



# **IFCM0410 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ALARMAS EN REDES DE COMUNICACIONES**

## IFCM0410 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE ALARMAS EN REDES DE COMUNICACIONES

**Duración:** 680 horas

**Precio:** consultar euros.

**Modalidad:** e-learning

### Metodología:

El Curso será desarrollado con una metodología a Distancia/on line. El sistema de enseñanza a distancia está organizado de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales, también se realiza en esta modalidad para permitir el acceso al curso a aquellos alumnos que viven en zonas rurales lejos de los lugares habituales donde suelen realizarse los cursos y que tienen interés en continuar formándose. En este sistema de enseñanza el alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a sus circunstancias personales de tiempo

El alumno dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del Curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado se exigirá un mínimo de 75% del total de las respuestas acertadas.

El Alumno tendrá siempre que quiera a su disposición la atención de los profesionales tutores del curso. Así como consultas telefónicas y a través de la plataforma de teleformación si el curso es on line. Entre el material entregado en este curso se adjunta un documento llamado Guía del Alumno dónde aparece un horario de tutorías telefónicas y una dirección de e-mail dónde podrá enviar sus consultas, dudas y ejercicios El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá del tipo de curso elegido y de las horas del mismo.

## Profesorado:

Nuestro Centro fundado en 1996 dispone de 1000 m2 dedicados a formación y de 7 campus virtuales.

Tenemos una extensa plantilla de profesores especializados en las diferentes áreas formativas con amplia experiencia docentes: Médicos, Diplomados/as en enfermería, Licenciados/as en psicología, Licenciados/as en odontología, Licenciados/as en Veterinaria, Especialistas en Administración de empresas, Economistas, Ingenieros en informática, Educadores/as sociales etc...

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas de las siguientes formas:

- Por el aula virtual, si su curso es on line
- Por e-mail
- Por teléfono

## Medios y materiales docentes

- Temario desarrollado.
- Pruebas objetivas de autoevaluación y evaluación.
- Consultas y Tutorías personalizadas a través de teléfono, correo, fax, Internet y de la Plataforma propia de Teleformación de la que dispone el Centro.



## Titulación:

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por correo o mensajería la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

## Programa del curso:

### 1. ~~MODIFICACION~~ MF1216\_3 MONITORIZACIÓN DE LA RED DE COMUNICACIONES Y RESOLUCIÓN DE

### UNIDAD FORMATIVA 1. ~~UF1854~~ MONITORIZACIÓN DE RED Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE COMUNICACIONES.

1. Medios de transmisión.
2. - Cables de pares.
3. - Cables coaxiales.
4. - Radioenlaces.
5. - Fibras ópticas.
6. Equipos de comunicaciones.
7. - Descripción y función.
8. - Interconexión.
9. Redes de transmisión.
10. - Redes de transmisión PDH y SDH.
11. - Redes WDM y anillos ópticos.
12. - Red de sincronización.
13. Redes de conmutación de circuitos de telefonía fija.
14. - Técnicas de conmutación de circuitos.
15. - Matrices de conmutación temporal y espacial.
16. - Arquitectura de la red.
17. - Topología de redes de telefonía fija.
18. - Tráfico telefónico.
19. - Señalización de las redes de telefonía.
20. - Planos de usuario y de aplicación.
21. - RDSI. Acceso básico y acceso primario.
22. - Red Inteligente y de Servicios.
23. Redes de telefonía móvil celular.
24. - Arquitectura de la red.
25. - Bandas de frecuencia utilizada por cada una de las tecnologías.
26. - Características generales del sistema radio, canales físicos y lógicos, acceso radio y protocolos.
27. - Arquitectura del núcleo de red, fases de evolución, interconexión con otras redes e interoperabilidad.
28. - Arquitectura de la red de señalización y protocolos implementados.
29. Redes móviles privadas: arquitectura de red.
30. Redes de acceso radio (LMDS, MMDS, UMTS y WIMAX).
31. - Arquitectura.
32. - Clasificación.
33. - Bandas de frecuencia.
34. - Funcionamiento.
35. Redes de conmutación de paquetes (Frame relay, ATM, IP, MPLS).
36. - Técnicas de conmutación de paquetes.
37. - Topología de las redes de paquetes.

38. - Torre de protocolos.
39. - Protocolos HDLC.
40. - Protocolos LAN (Ethernet).
41. - Red y protocolo Frame relay.
42. - Red y protocolo ATM.
43. - Red y protocolo IP.
44. - Red y protocolo MPLS.
45. - VoIP.
46. - Plan de direccionamiento en las diferentes redes.
47. Redes de banda ancha.
48. - Acceso ADSL y VDSL.
49. - Acceso FTTH.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE RED.

1. Aspectos que integran la gestión de red (ISO).
2. - Gestión de fallos.
3. - Gestión de contabilidad.
4. - Gestión de configuración.
5. - Gestión de prestaciones.
6. - Gestión de seguridad.
7. Elementos de un sistema de gestión:
8. - Agentes.
9. - Gestor.
10. - Objetos gestionados.
11. - Bases de datos de Gestión (MIB).
12. - Protocolos de gestión.
13. Arquitectura de los sistemas de gestión.
14. - Modelo de gestión OSI.
15. - Modelo de gestión Internet.
16. - Arquitectura TMN.
17. Modelos de gestión de la red:
18. - Centralizado.
19. - Distribuido.
20. - Dinámico.
21. Interfaces y protocolos de comunicación entre el sistema de gestión y los equipos del sistema de comunicaciones al que se encarga de gestionar.
22. Característica de las Redes de Comunicaciones de Datos (DCN) y de los protocolos estándares.
23. - SNMP.
24. - CMIP.
25. - CORBA.
26. ~~Aplicaciones~~ Aplicaciones de los sistemas de gestión de red a las áreas de mantenimiento, supervisión, operación, provisión, planificación, tarificación y
27. Requisitos de un sistema de gestión en función del sistema de comunicaciones.
28. - Número de elementos de red gestionables.
29. - Número de alarmas que es capaz de tratar.
30. - Potencial de almacenamiento de eventos.
31. - Capacidades gráficas de representación de la red y los elementos de red.
32. - Tiempo de respuesta.
33. Módulo de gestión de fallos.
34. - Detección de fallos y generación de alarmas,
35. - Cancelación de alarmas.
36. - Aplicaciones para la supervisión de red y correlación de alarmas.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE MONITORIZACIÓN EN REDES DE COMUNICACIONES.

1. Procedimientos de monitorización dependiendo del tipo de red.
2. - Sondas.
3. \* Sondas SNMP.
4. \* Sondas RMON.
5. - Interrogación a los elementos de red.
6. - Intrusiva.
7. \* No intrusiva.
8. \* Modo comando.
9. \* Mediante el gestor de equipos de red.
10. Tipos de alarmas presentadas por los sistemas de comunicaciones.
11. - Alarmas de fallo de enlaces.
12. - Alarmas de fallo de equipo.
13. - Alarma de fallo de proceso.
14. - Alarmas de temperatura/humedad.
15. - Alarmas permanentes.
16. - Alarmas esporádicas.
17. Reglas de correlación de alarmas.
18. - Filtrado.
19. - Agrupación de alarmas.
20. - Enraizamiento de alarmas a causa raíz.

21. Tipos de mapas de red y métodos de interconexión de las herramientas de gestión de fallos de cada uno de los sistemas con los mapas de red.
22. - Representación topológica de la red
23. - Representación de los equipos de red y los elementos que lo componen.
24. Interfaces y agentes estandarizados para interconexión de los sistemas de gestión.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS DE**

1. Tipos de alarmas más frecuentes presentadas por los equipos de comunicaciones.
2. - Relacionadas con los elementos de transmisión.
3. - Relacionadas con los elementos de conmutación.
4. - Relacionadas con las aplicaciones.
5. Técnicas de diagnóstico, de localización y de causa de las alarmas.
6. Herramientas de monitorización de alarmas en los sistemas de gestión.
7. - Herramientas comerciales.
8. - Herramientas específicas de cliente.
9. Herramientas de configuración de los equipos de comunicaciones en los sistemas de gestión y otras posibles herramientas.
10. - Descubrimiento automático de la topología de la red.
11. - Gestión de inventario y configuración de la red.
12. - Gestión de MIBs.
13. - Gestión de direcciones de red.
14. Herramientas específicas:
15. - Analizador de protocolos.
16. - Traceador de llamadas.
17. - Sondas de monitorización remota.
18. Elaboración de procedimientos de resolución de incidencias en función de las alarmas presentadas.
19. - Identificación de la incidencia:
20. \* Recogida de eventos producidos, priorizados por categorías, fecha, tipo de elemento, severidad, servicio afectado.
21. \* Determinación de la gravedad de la incidencia.
22. \* Filtrado de la información.
23. \* Determinación de los síntomas.
24. \* Correlación de las alarmas presentadas.
25. \* Identificación del fallo.
26. - Procedimiento de actuación.
27. \* Acciones sobre los elementos de red.
28. \* Generación de reportes de incidencia.
29. \* Escalar a la unidad responsable de resolución final.
30. - Aislamiento del fallo.
31. - Resolución del fallo.
32. - Comprobación de la validez de la solución en todos los subsistemas importantes de la red.
33. - Registro y documentación de la incidencia, con datos de la detección y resolución del problema.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. SUPERVISIÓN DEL SERVICIO EN REDES DE COMUNICACIONES**

1. Tipos de servicio ofrecidos por el operador en función de la red de comunicaciones y de la tecnología.
2. - Servicios de voz.
3. - Servicios de datos.
4. Arquitectura global de prestación de servicios en función del tipo de red.
5. - Equipos utilizados en la prestación de los servicios.
6. - Plataformas de servicios.
7. - Elementos de gestión y administración de los servicios.
8. Modelo de supervisión del servicio.
9. - Componentes de la arquitectura física.
10. - Sistemas de operación (OS).
11. - Redes de comunicación de datos (DCN).
12. - Estaciones de trabajo (WS).
13. - Dispositivos de mediación (MD).
14. - Elementos de red (NE).
15. - Adaptadores (QA).
16. Tipos de supervisión de redes.
17. - Supervisión proactiva.
18. - Supervisión reactiva.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ATENCIÓN DE RECLAMACIONES Y CONSULTAS DE CLIENTES.**

1. Gestión y tratamiento de incidencias o reclamaciones de un servicio ofrecido a clientes.
2. - Registro.
3. - Verificación.
4. - Correlación con alarmas de la red.
5. - Resolución de la incidencia o reclamación.
6. - Documentación del proceso de resolución.
7. Procedimientos de correlación de reclamaciones de clientes con alarmas en la red de comunicaciones.
8. - Determinación de causa raíz.
9. - Enraizamiento jerárquico de reclamaciones.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y RECLAMACIONES.

1. Herramientas de gestión de datos de cliente y servicios contratados.
2. - Arquitectura.
3. - Configuración.
4. Herramientas de gestión de datos de inventario y asignación.
5. - Bases de datos de inventario.
6. - Bases de datos de configuración.
7. Tipos y modelos de terminales de acceso a los servicios prestados sobre la red.
8. - Sistema Operativo.
9. - Prestaciones.

## UNIDAD FORMATIVA 3 - IIF1856 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE INCIDENCIAS EN REDES DE COMUNICACIONES

1. Herramientas de gestión de incidencias.
2. - Procedimiento de apertura de una incidencia o reclamación.
3. - Procedimiento de asignación de unidad responsable de resolución.
4. - Procedimiento de cierre de una incidencia o reclamación.
5. Herramientas que permitan la coordinación de tareas entre departamentos
6. - Procedimiento de consulta del estado de cada uno de los problemas abiertos.
7. - Procedimiento de reasignación de unidad responsable para el paso de responsabilidad de la atención del problema a otro departamento.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN DE ALARMAS DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES

1. Concepto de Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).
2. - Tipos de SLAs.
3. - Parámetros de seguimiento de un SLA.
4. Procedimientos de asignación de tiempos de resolución a los departamentos implicados.
5. Procedimiento de obtención de informes de cumplimiento de SLAs.
6. - Tipos de informes
7. - Periodicidad de los informes.

## 8. MÓDULO DE FUNCIONES DE RECONFIGURACIÓN Y COORDINACIÓN DE TRABAJOS SOBRE LA RED

## UNIDAD FORMATIVA 1 - IIF1857 CONFIGURACIÓN DE LA RED DE COMUNICACIONES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES Y SERVICIOS DE LAS REDES DE COMUNICACIONES.

1. Redes de comunicaciones.
2. - Tipos.
3. - Topologías.
4. - Características y prestaciones.
5. - Servicios ofrecidos por las redes de comunicaciones.
6. - Servicios de red.
7. - Servicios de cliente.
8. Funcionamiento de cada una de las redes en función de los estándares y de la tecnología.
9. - Establecimiento de llamadas.
10. - Establecimiento de contextos.
11. - Establecimiento de conexiones de datos.
12. - Circuitos virtuales.
13. - Circuitos permanentes.
14. Servicios finales y aplicaciones implementados sobre cada una de las redes.
15. - Servicios de voz.
16. - Servicios de datos.
17. Arquitectura global para la prestación del servicio:
18. - Funcionamiento.
19. - Direccionamiento.
20. - Arquitectura de seguridad.
21. - Provisión del servicio.
22. - Servicio en itinerancia.
23. - Modos de handover.
24. - Modos de tarificación.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE LA RED DE COMUNICACIONES.

1. El sistema de gestión de red.
2. - Características y funcionalidades en la gestión de la configuración.
3. Módulo de gestión de la configuración:
4. - Cambios de parámetros.
5. - Recogida de datos sobre la configuración.
6. - Consistencia de los datos de configuración.
7. - Actualización de la red.
8. - Carga remota de software.
9. - Aplicaciones de soporte a cambios hardware.
10. - Gestión de tareas y exploración de la red.

11. Recolección automatizada de datos sobre el inventario y estado de la red:
12. - Versiones software y hardware de los distintos equipos.
13. - Versiones software de las aplicaciones
14. Almacenamiento de los datos de configuración.
15. - Bases de datos de inventario.
16. - Bases de datos de configuración.
17. Red de gestión.
18. - Arquitectura.
19. - Tipos.
20. - Direccionamiento.
21. - Pila de protocolos TCP/IP.
22. Protocolos estándares SNMP, CMIP y CORBA.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. UTILIDADES UNIX EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE RED.

1. Conexión y entorno de usuario en sistema operativo Unix.
2. Sistema de ficheros de Unix.
3. Comandos de gestión de ficheros y directorios.
4. Permisos de usuario y grupos.
5. Ejecución de programas, modalidades:
6. - Ejecución de fondo (background),
7. - Programación de la ejecución de tareas en diferido (cron table).
8. Adaptación de scripts mediante el uso de un editor de textos (vi).
9. Protocolo TCP/IP en máquinas Unix:
10. - Direccionamiento IP.
11. - Puertos.
12. - Comandos.
13. Protocolos Telnet, FTP.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE COMUNICACIONES.

1. Configuración de los equipos de comunicaciones:
2. - Esquema funcional.
3. - Arquitectura.
4. Procedimientos de configuración de los equipos.
5. - Configuración de la red de transporte.
6. - Configuración de los equipos de señalización.
7. - Configuración de los equipos de conmutación de circuitos
8. - Configuración de los equipos de la red de paquetes.
9. - Configuración de las interfaces de conexión entre los diversos equipos que conforman la red de comunicaciones.
10. Medida de señales de las interfaces, buses, cables y conectores.
11. Teoría de colas para el reparto de carga.
12. Herramientas de configuración de los equipos de comunicaciones en los sistemas de gestión.
13. Sistemas redundantes.
14. Procedimientos de restauración de los servicios de comunicaciones afectados.
15. Gestión de la disponibilidad.
16. Cambio en la configuración de los recursos.
17. Almacenamiento de los datos de configuración.
18. - Bases de datos de inventario.
19. - Bases de datos de configuración.

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE INVENTARIO DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES.

1. Herramientas software de inventario.
2. Arquitectura.
3. - Sistema de almacenamiento de la información,
4. - Acceso de los usuarios.
5. Perfiles de acceso a la herramienta.
6. Mecanismos de mantenimiento y de copias de seguridad.
7. Procedimientos de registro de los servicios y de los componentes de la red sobre los que se implementan.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE TRABAJOS SOBRE LA RED DE COMUNICACIONES.

1. Clasificación de trabajos y actuaciones realizadas sobre los sistemas de comunicaciones.
2. Determinación del riesgo del trabajo.
3. - Asignación de grado de severidad de los trabajos.
4. - Por el grado de dificultad.
5. - Por el número de servicios y clientes potenciales de ser afectados.
6. - Por el tiempo de parada de los equipos o afectación del servicio.
7. Planificación de tiempos y relación de fases de los trabajos.
8. - Trabajos en serie.
9. - Trabajos en paralelo.



10. Planes de contingencia.
11. - Plan de contingencia parcial.
12. - Plan de contingencia total.
13. Seguimiento de la realización de los trabajos.
14. - Puntos de control.
15. - Determinación del momento de terminación de los trabajos.
16. - Procedimiento de marcha atrás en caso de imposibilidad de garantizar el servicio.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. HERRAMIENTAS SOFTWARE DE REGISTRO Y PROGRAMACIÓN DE LOS

1. Arquitectura y funcionalidades de las herramientas de registro de los trabajos.
2. Arquitectura y funcionalidades de las herramientas de registro de los trabajos.
3. Gestión de trabajos.
4. - Creación de un nuevo registro de trabajo programado.
5. - Cierre de un registro de trabajo programado.
6. - Modificación y anulación de un trabajo programado.
7. Verificación de copias de seguridad, de mecanismos de restauración.

## 8. RED DE COMUNICACIONES Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS SOPORTADOS POR LA

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. IFCM0410 MONITORIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED Y CALIDAD DE UNIDADES DE COMUNICACIONES PROCEDIMIENTOS DE MONITORIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DE UNA RED

1. Tipos de contadores disponibles en los equipos de comunicaciones.
2. Medidas de calidad.
3. - Parámetros de Nivel de Servicio extremo a extremo.
4. - Parámetros de Nivel de Servicio generales.
5. \* Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
6. \* Objetivos (informativos).
7. Medidas de tráfico.
8. Significado y tipos de métricas de calidad estandarizadas para la medida de calidad de una red de comunicaciones.
9. - Métricas relacionadas con el Centro Atención al Cliente (CAC).
10. \* Tiempo Medio Espera.
11. \* Tiempo Medio Respuesta.
12. \* Tiempo Medio Despacho/Resolución.
13. \* Número de llamadas atendidas por servicio.
14. \* Número de avisos abiertos por servicio y tipo (provisión o reposición).
15. \* Número de avisos cerrados por servicio y tipo (provisión o reposición).
16. \* Ratio tiquets / llamadas por servicio.
17. \* Llamadas emitidas por servicio.
18. \* Llamadas abandonadas.
19. \* Llamadas atendidas en 10 segundos.
20. \* Plazo de entrega de informes del servicio de CAC.
21. \* Interacciones Completadas en CAC.
22. \* Tiempo máximo para volver a llamar al usuario con el estado de incidencias.
23. \* Provisiones/Reposiciones con cierre formal e información en máximo 2 horas después de la solución.
24. \* Número de reposiciones atendidas (desde CAC).
25. \* Número de reposiciones atendidas (no desde CAC).
26. \* Número de provisiones atendidas (desde CAC).
27. \* Número de provisiones atendidas (no desde CAC).
28. \* Porcentaje de reposiciones/provisiones abiertas y cerradas en mes en curso.
29. \* Llamadas emitidas por servicio.
30. \* Interacciones Completadas en Operación.
31. \* Interacciones despachadas correctamente en Operación.
32. \* Incidencias críticas detectadas proactivamente.
33. \* Incidencias repetidas (diez incidencias más repetidas) por servicio.
34. \* Número de problemas detectados y registrados por servicio.
35. \* Problemas repetidos (diez problemas más repetidos) por servicio.
36. \* Número de cambios registrados por servicio.
37. \* Cambios rechazados por servicio.
38. \* % de cambios implementados según la planificación.
39. \* Paradas de servicios provocadas por cambios.
40. \* % de activos inventariados en el sistema.
41. \* % Elementos monitorizados.
42. \* Número de incidencias asociadas a falta de capacidad.
43. \* % de servicios críticos de los que se hace seguimiento de la disponibilidad
44. \* Reiteración de incidencias.
45. \* Plazo de entrega de informes del servicio de Operación.
46. - Métricas relacionadas con el Control de Calidad y Control de Servicios.
47. \* Plazo de entrega de informes de ANS.
48. \* Plazo de entrega de informes de Operación.
49. \* Actualización de la documentación operativa.
50. \* Actualización continua del inventario.
51. \* Frecuencia de actualización de la biblioteca de documentación operacional.
52. \* Plazo de entrega de informes de seguimiento de actividad.

- 53. - Métricas relacionadas con la Calidad percibida y satisfacción del cliente.
- 54. \* Grado de satisfacción del responsable del servicio.
- 55. \* Grado de satisfacción de clientes internos.
- 56. \* Grado de satisfacción de clientes finales.

## UNIDAD FORMATIVA 2 - UF1861 ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL RENDIMIENTO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1: SISTEMA DE GESTIÓN DE RENDIMIENTO.

1. Arquitectura del sistema de gestión de rendimiento.
2. Requisitos de un sistema de gestión de rendimiento de red.
3. Requisitos de un sistema de gestión de rendimiento de red.
4. - Establecimiento de objetivo de prestaciones de QoS.
5. - Comprobación de prestaciones de QoS.
6. - Establecimiento de objetivos de prestaciones de red.
7. - Comprobación de prestaciones de red.
8. - Criterios de calidad de servicio del cliente.
9. - Comprobación de prestaciones de Elementos de Red.
10. - Comprobación de Integridad de Datos.
11. Interfaces de interconexión con sistemas de gestión de rendimiento asociados a los sistemas de comunicaciones.
12. Activación y desactivación de contadores.
13. Herramientas disponibles y métodos utilizados.
14. Métodos de recopilación de las medidas.
15. Transferencia de medidas.
16. Formatos de los ficheros de medidas.
17. Conceptos de granularidad, números de medidas en ficheros, tiempo de recogida de los datos estadísticos.
18. Almacenamiento de medidas.
19. Procedimientos de gestión para el procesado y almacenamiento de las medidas.
20. Herramientas comerciales disponibles para la gestión del rendimiento.

### SISTEMA DE GESTIÓN DE REDES Y EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA EN EL

1. Almacenamiento de los datos.
2. Lenguajes de consulta del sistema de gestión de rendimiento.
3. Herramientas gráficas de consulta de información estadística.

## UNIDAD FORMATIVA 3 - UF1862 INFORMES DE CALIDAD DE RED Y SERVICIOS SOPORTADOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1: INFORMES DE CALIDAD DE LA RED DE COMUNICACIONES.

1. Diseño de informes.
2. Métodos de presentación de informes.
3. Informes web: acceso, presentación, actualización.
4. Informes supervisión del tráfico de voz, de señalización, tráfico de transporte.
5. Informes de utilización de servicios.
6. Interpretación de los resultados de los informes, en función de eventos externos.
7. Herramientas de publicación de informes.