



# MEMORIA ACADÉMICA Y DE GESTIÓN DEL CSIRC. Curso 12/13

Granada, Julio 2013

---

## ÍNDICE.-

	pág.
Desarrollo de aplicaciones software	2
Sistemas informáticos	9
Redes y Comunicaciones	18
Atención a usuarios	22
Estadísticas de interés	25

Estando ya en la fase final de este curso académico 12/13, es momento de hacer balance y recopilar las actuaciones TIC más significativas que desde el CSIRC hemos realizado para la Universidad de Granada.

Como siempre, mantenemos la estructura documental o índice de esta memoria, tratando de mantener homogeneidad y facilitar la localización y comparación de sus contenidos interanualmente, desglosándolos en 4 grandes apartados:

- El desarrollo de aplicaciones software.
- Los sistemas informáticos (los ordenadores personales y los servidores de gestión, investigación y bases de datos) y servicios asociados.
- Las redes de comunicaciones (de voz, imágenes y datos) y servicios asociados.
- La atención a usuarios (presencial y telemática).

Recordamos también que seguimos aplicando el sistema de gestión por procesos y de garantía de la calidad que empezó en 2007, con la propia Autoevaluación del Servicio en EFQM, y que culminó con la obtención, en Diciembre del 2008, de la certificación ISO 9001:2008. También nos regulan nuestro propio Contrato-Programa y la Carta de Servicios, especialmente comprometida con las personas usuarias de los mismos. Y, adicionalmente, participamos en el correcto mantenimiento de las acciones y procesos propios correspondientes al Sistema de Gestión de la Calidad Ambiental (ISO 14001) y al de Prevención de Riesgos Laborales (OSHAS 18001) que posee UGR en su conjunto y en nuestro Centro en particular.

Dentro de todos esos marcos de trabajo y de buenas prácticas, actualizamos nuestros procedimientos operativos continuamente a las circunstancias cambiantes y optimizando recursos y resultados y nos hemos marcado objetivos, compromisos y proyectos de calidad propios, procurando atender la demanda y sugerencias de nuestra comunidad, que pueden consultarse en nuestro portal web <http://csirc.ugr.es> (Sistema de Calidad).

Para entrar en detalles, vamos a enumerar y relatar las actuaciones de relevancia que se han iniciado o concluido en este último año, distribuidas en los 4 ámbitos mencionados anteriormente:

## **1. DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE.**

En este servicio se trabaja principalmente en el mantenimiento del software existente, en aportar información estructurada de nuestras BBDD bajo demanda, acuerdo o planificación y en la creación de nuevos productos para su uso por todos los colectivos universitarios: PAS, PDI y Alumnos, y en algunos casos, la sociedad.

A su vez, y en general, el mantenimiento realizado es de 3 tipos diferentes: *preventivo* (administración, configuración, autorización, migración, optimización y detección temprana de errores), *correctivo* (cambios en programas sobre errores detectados, principalmente, por los usuarios) y *de mejora o ampliación* (nuevos módulos, adaptación a nueva normativa, etc.).

### **Mantenimiento preventivo:**

El preventivo, aún siendo importante y muy necesario, es un mantenimiento que requiere de un menor tiempo de dedicación del personal CSIRC (también porque, en muchas ocasiones, parte de su gestión la realiza el propio personal responsable de aquellas unidades universitarias beneficiarias del producto), el cual se dedica, por consiguiente y mayoritariamente, a los otros tipos de mantenimiento y a la creación de nuevos productos. También mencionaremos en este apartado algunas de las tareas de recopilación de información, de manera programada o puntual, para el aporte de informes o para la cesión formalizada de datos.

Actuaciones realizadas de este tipo han sido:

- VICERRECTORADO PARA LA GARANTIA DE LA CALIDAD.  
SECRETARIADO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD:  
Aplicación: INDICADORES CALIDAD DOCENTE, Títulos de grado y posgrado.  
Operación de carga anual de datos recopilados de las Bases de la UGR con la colaboración de todas las áreas de desarrollo.  
Aplicación: EVALUACIÓN DE SERVICIOS: Preparación/activación de nuevo año académico.
- SERVICIO DE GESTIÓN ECONÓMICO-FINANCIERO. Mantenimiento no informatizado, con registro por escrito, de los recibos pagados por error por el alumno (recibos anulados de otro curso o incluso de otro alumno).
- VICEGERENCIA DE ASUNTOS ECONÓMICOS. Envío de los resúmenes por ejercicio, a 31 de Diciembre, de los datos de precios públicos correspondientes a estudios oficiales de la Universidad, en formato Hoja de Cálculo.
- SERVICIO DE CONTRATACIÓN Y GESTIÓN PATRIMONIAL.  
Operaciones de carga de datos sensibles, a petición del usuario, como por ejemplo la actualización anual de importes de productos por grupo y proveedor, los tipos de iva o la puesta a punto de los datos necesarios en los procedimientos de concursos públicos.
- SECRETARIA GENERAL. Carga de datos de los convenios de prácticas.
- SIGA. Se han migrado los certificados académicos y personales que se ejecutaban en plataforma Unix a tecnología de procedimientos de Bases de Datos o a Report6i.
- AUTOMATRICULA: Preparación de documentos, información, datos y programas necesarios para su activación en Julio. Control y coordinación de otras Unidades UGR implicadas y otras áreas CSIRC. Cálculo/realización de las sucesivas adjudicaciones.
- OTRAS TAREAS PERIÓDICAS PROGRAMADAS. Se han realizado las tareas periódicas relacionadas con el adecuado funcionamiento de procesos informatizados de envíos de información (normalmente con formatos preacordados), como intercambios de información para el Distrito Único Andaluz, Reparto de plazas, puesta en producción de los Planes de Estudio anuales, Estadística del MEC, etc.
- REGISTO GENERAL HISTÓRICO: Se ha migrado la aplicación del Registro General existente en tecnología Forms3 en plataforma Unix a Forms 6i en C/S Windows.
- DEPORTES. Reestructuración de la capa de Base de Datos y lógica de negocio de la aplicación web "Matriculación on-line de cursos deportivos". El objetivo es adaptarla al modelo de programación web Modelo-Vista-Controlador.
- WEB CSIRC. Principalmente, desde el Nodo de Cartuja del CSIRC, se controla, revisa y actualiza la coherencia, organización y contenido del portal csirc.ugr.es. La información es aportada por cada área; el soporte técnico lo lleva el Nodo de Fuentenueva; la supervisión general, la Dirección.
- SIIU. Generación de ficheros de información estadística, junto con WS, para su envío a la plataforma del MEC.
- ORACLE FUSION. Análisis y estudio del nuevo entorno de desarrollo para despliegue de

aplicaciones tipo Forms Developer. Análisis y estudio del proceso de migración de aplicaciones desarrolladas en Developer 6i a Forms&Reports 11.1.3 de Oracle Fusion. Proceso piloto con de la aplicación de intercambio del PAS y PDI y la aplicación GIA.

- GESTIÓN DE AUTORIZACIONES (altas, bajas, modificaciones) de usuarios a las aplicaciones informáticas a las que tienen o no acceso.
- TESTEO/PRUEBA y corrección, si procede, de aplicaciones informáticas antes de su entrega o al cambiar el entorno de ejecución.

### **Mantenimiento de mejora o ampliación:**

Se ha venido realizando el mantenimiento habitual general, de ampliación y/o **soporte a incidencias**, de la mayoría de las aplicaciones informáticas en explotación o uso por personal universitario, además de prestar la oportuna **atención a consultas, quejas, sugerencias y peticiones** sobre las mismas. Toda la relación de proyectos o aplicaciones informáticas disponibles y activas se puede consultar en la web <http://csirc.ugr.es/informatica/Aplicaciones>.

Especificamos ahora algunas actuaciones concretas y relevantes de este curso:

- GERENCIA. AREA DE PLANIFICACIÓN. Ampliación de la aplicación de GESTIÓN DE CONTRATOS Y MANTENIMIENTOS con nuevos centros. Permitir búsqueda por el atributo "CIF" de una empresa y en diseño y estudio un nuevo módulo para el mantenimiento preventivo-correctivo de los ascensores de la UGR.
- VICERRECTORADO PARA LA GARANTIA DE LA CALIDAD.  
SECRETARIADO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD:  
Aplicación INDICADORES CALIDAD DOCENTE: para incluir Títulos de posgrado y añadir nuevos informes, elaboración de consultas en formato hoja de cálculo y cambiar en algunos cálculos.  
Aplicación PLAN DE CALIDAD: Diseño, desarrollo e implementación de una aplicación nueva para la gestión de usuarios, con informes asociados.  
Aplicación PLATAFORMA DE EVALUACIÓN DE SERVICIOS: Mejora de la interacción con el usuario a la hora de rellenar determinados valores de los formularios (campos de texto grandes), del sistema de descarga de archivos desde la plataforma para compatibilizar diferentes versiones de navegadores web y de la visualización de los datos en las tablas históricas.
- SERVICIO DE CONTRATACIÓN Y GESTIÓN PATRIMONIAL.  
Aplicación: CONTRATACIÓN. Nueva funcionalidad: generación de plantillas de albaranes y pedidos para facilitar la gestión por parte de los centros de gasto y los proveedores y permitir la carga automática en la base de datos.  
Aplicación: PERFIL DEL CONTRATANTE. Mejoras como la incorporación del sellado de tiempo de los ficheros subidos, ampliación de la información que se muestra en la página, listado de expedientes finalizados para la cámara de cuentas y cambios en el pliego de cláusulas administrativas.
- SERVICIO DE CORREO. Adaptación, por cambio de tarifas y otras necesidades, de las aplicaciones que gestionan la facturación desglosada del correo corporativo de la Universidad y su posterior comprobación, por el personal de consejería, de los albaranes introducidos por los administradores de los centros antes del envío del correo.

- CSIRC. LICENCIAS SOFTWARE. Control de los datos personales de los usuarios de forma que se obtengan los datos vigentes en función de la fecha en la que se hace la solicitud. Control de errores en los envíos de correos o resolución de bloqueos de registros.
- CSIRC. eDIRECTORIO. Mejora para que datos telefónicos que se muestran en web se cojan directamente de las bbdd más actualizadas.
- CSIRC. ADQUISICIÓN DE SOFTWARE. Mejoras: nuevos campos de control; envío automático de correos al grabar la fecha de actuación; procedimiento para desactivar las peticiones sin retirar dependiendo de su antigüedad; cambio de la salida de la hoja de pedido; control de los errores en el envío de correos y unificación de las solicitudes de software y descargas.
- SERVICIO DE GESTIÓN ECONOMICO FINANCIERO. SISTEMA DE GESTIÓN DE ABONOS Y DEVOLUCIONES DE PRECIOS PÚBLICOS (cuenta: otros ingresos). En Cobros-Matrícula, diseño, desarrollo e implementación de una opción nueva que permite gestionar las devoluciones de precios públicos de alumnos que han sido dados de baja en la base de Gestión de Alumnos.  
Y, por otro lado, se han seguido adaptando aplicaciones de gestión económica, especialmente pagos, a los cambios de modelo de gestión producidos en la Caja General de Ahorros de Granada al integrarse en el Banco BMN, con la coordinación necesaria con los técnicos de tal entidad.
- CSIRC. SERVICIOS TELEMÁTICOS. Adición de nuevas funcionalidades a la aplicación de gestión de conexiones/líneas telefónicas como: permitir que sean los responsables de los centros los que validen las solicitudes de los usuarios; los responsables de los centros tendrán acceso a las solicitudes y líneas de su centro de gasto y podrán modificar el estado de la solicitud; los usuarios sorolla tendrán acceso a las solicitudes y líneas pero sólo en modo consulta.
- GAS. Modificación del programa de ayudas de matrícula universitaria. Adición de un nuevo programa de anticipos (los denominados especiales) y otro de centros de día. Cambio de los criterios de adjudicación de todas las tablas conforme a los requisitos especificados en Gerencia e incorporación de dos tablas de porcentajes según tramos de renta para los distintos tipos de ayuda.
- DEPORTES. Nueva funcionalidad de "Gestión de Pagos Puntuales" en las reservas deportivas de la aplicación de Deportes. Esta consiste en que una persona física en nombre de una peña, organismo o como titular de tarjeta física, puede de forma puntual realizar varias reservas individuales y/o por períodos recogidas en un único pago.  
Nueva funcionalidad de gestión de agrupaciones de reservas. Permite acceder directamente al módulo web de deportes desde un link en la web del CAD.  
Adaptación a los cambios de estructura de las inscripciones en los campus de multideporte de verano.  
Cambios en diversos listados/informes.
- PERSONAL. Notificación por email de las altas y bajas de bolsa interna, bolsa externa, bolsa de funcionarios interinos y encargos de superior categoría. Creación de un registro para controlar dichas notificaciones.  
Notificación por email a los interesados de los trienios lanzados desde el PDI, de las adjudicaciones de plazas de concursos docentes y de los nombramientos producidos en el Servicio de PDI (los tres puntos han sido los puntos seleccionados por el PDI para cumplir

su contrato programa en el año 2013). Creación de un registro para controlar dichas notificaciones.

Adaptación de la aplicación de Concursos PAS a distintos requerimientos.

- **ORDENACIÓN ACADÉMICA.** Apoyo y supervisión de las consultas realizadas en el módulo web y las necesarias para la nueva aplicación eGESTIONA. Inclusión de nueva información en listados (asignaturas asimiladas, dedicación a la actividad docente por el R.D. Ley 14/2012, criterios de asignación de actividad docente por Área). Mejora de aplicación OrdenaWeb añadiendo presencialidad a la asignatura, carácter de los grupos y adaptándola para Decanos y Directores de centro/departamento.
- **SECRETARÍA GENERAL. CENSOS.** Adaptación de la aplicación web para poder mostrar los resultados de varios tipos de elecciones, cuando se celebran simultáneamente.
- **HABILITACIÓN Y SEGURIDAD SOCIAL.** Adaptaciones y mejoras varias:  
Preparación de los procedimientos necesarios para la aplicación del 5% de reducción en la nómina según decreto de la Junta de Andalucía, mediante el concepto ST, de aplicación mensual.  
Simulación del cálculo de los complementos de calidad de 2013, para estimar los casos en los que es viable el descuento del 5% de reducción de la nómina, anual, de dichos complementos.  
Adaptación del algoritmo del IRPF para el nuevo año.  
Adaptación de la aplicación web para mostrar información sobre la aplicación del Real Decreto de la Junta de Andalucía, sobre reequilibrio económico.  
Adaptación a los nuevos cambios legislativos impuestos por la Tesorería para la declaración de los seguros sociales.  
Inclusión de nuevos colectivos (contratos de investigación predoctorales) en la cotización informatizada a la seguridad social.  
Preparación de procedimientos y emisión de nuevos ficheros a la seguridad social como el A70, A74, L13 y L13 con recargo.  
IT en SS.  
Otros cambios: BRM en maternidad, bajas IT por EC con + de 540, reglas negocio bajas tipo paternidad, etc.
- **SECRETARÍA GENERAL. CONVENIOS.** Ampliación de indicadores e informes.
- **FORMACIÓN DEL PAS.** Reprogramación del algoritmo de asignación de cursos para mejorar el rendimiento.
- **GERENCIA. RECURSOS HUMANOS. OTORGA/OTORGAWEB.** Nuevo módulo para el control de horas sindicales. Nuevo módulo para el control de presencia del PAS.
- **GERENCIA. SERVICIOS EXTRAORDINARIOS.** Modificación de la aplicación Web, para una completa gestión del alta y la actualización de las solicitudes online.
- **UNIDAD TÉCNICA.** Solicitud de reapertura de incidencias desde responsables a la UT. Gestión de los periodos de vacaciones y de la ampliación de la jornada de trabajo.
- **INVESTIGACION.** Proyecta y e-proyecta: Incorporación de nuevos módulos como la obtención de etiquetas para proyectos, listados "a medida" con datos obtenidos tanto desde la BD de investigación como de Universitas XXI o seguimiento de los expedientes de contratación. Revisión de los datos obtenidos de bbdd y consultas diversas para

justificaciones de Intervención. Incorporación de los cargos internos al Proyecto.

- ACCESO. Se ha modificado y adaptado la aplicación a las nuevas necesidades referentes a matrícula de mayores, reclamaciones, gestión de los centros de enseñanza secundaria, nominas, etc. También se han realizado adaptaciones para nuevas certificaciones de traslado de expediente incorporación alumnos de de ciclos formativos.
- WEB SERVICES. Se ampliado el WS de intercambio de información con la Conserjería de Educación e Innovación de la Junta de Andalucía para incluir los datos de los alumnos de preinscripción sobre gestión de resultados y anulaciones de matrícula.
- TÍTULOS. Se ha actualizado la aplicación de gestión de Títulos para adaptarla a las nuevas normas de tramitación de los títulos del Ministerio de Educación. Se ha confeccionado un nuevo SET para los estudios de Posgrado de los másteres del RD56/2005.
- POSGRADO. Se han ampliado las funcionalidades y utilidades iniciales del Portal del Coordinador de Posgrado.
- SIGA. Adaptación de la aplicación al nuevo sistema de cálculo de tasas y bonificaciones relacionado con el tipo de estudio por rama de enseñanza y la implantación de las tasas en cuarta matrícula. También adaptación a nuevo sistema de Becas del ministerio que solo bonifica las primeras matrículas. Posibilidad de registrar y tratar la Transferencia de Créditos sobre los estudios de Grado. Realización de anulaciones lógicas de matrícula hasta que se decida realizarla de forma definitiva.
- MOVILIDAD OUT. Adaptación del sistema a modificaciones de la convocatoria SICUE 2013/14. Incorporando la gestión automática de listas de repartos, renunciaciones parciales, reserva de plazas, etc.
- INM@. Modificación de la aplicación para adaptarla las nominas de pago a los alumnos de movilidad a las nuevas necesidades.
- MOVILIDAD IN. Adaptación a la nueva convocatoria de 2013/14. Mejora de aspectos de la aplicación relacionados con la subida de foto carné y la confección del carné de estudiante de movilidad, credencial de Erasmus, subida de documentación al gestor documental Alfresco, etc.
- MOVILIDAD PAS/PDI. Actualización de la aplicación relacionada con las estancias formativas y la posibilidad del registro de documentación en Alfresco.
- E-ADMON: Se ha participado en la confección de distintos servicios de soporte y suministro de datos para los procedimientos de e-administración. Ya se dispone de hasta 74 procedimientos electrónicos en el portal.
- ACCESO IDENTIFICADO. Todas las áreas de desarrollo han adaptado y siguen **adaptando las decenas de aplicaciones existentes** en tal portal a sus nuevas características y estilo gráfico.
  - Se ha puesto en funcionamiento en nuevo portal de acceso identificado, con las siguientes mejoras:
    - Usabilidad al permitir al usuario realizar búsquedas de aplicaciones y definir aplicaciones favoritas, facilitando al usuario encontrar las aplicaciones.
    - Aspecto visual, adecuándolo al estilo oficial de portales UGR
    - Diseño de la aplicación.

- Granularidad de la asignación de permisos a las aplicaciones
  - Seguridad, con logs de accesos, de bloqueos y de uso de aplicaciones.
  - Sistema de ayuda.
  - Gestión de aplicaciones existentes y nuevas.
  - Gestión de incidencias de usuarios.
  - Mantenimiento de los esquemas de conexión a bases de datos de la capa middleware.
  - Creación de una hoja de estilos común para todas las aplicaciones dependientes de Acceso Identificado.
- COMEDORES UNIVERSITARIOS. Modificación de la aplicación Menú para Llevar, permitiendo a personal externo de la UGR el uso y acceso al servicio.
- CONTABILIDAD ANALÍTICA. Preparación de todas las vistas de RRHH, Investigación para ser usadas en dicho módulo.
- GERENCIA. RRHH. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS. Obtención de los datos resultantes de la evaluación realizada con este programa e incorporación de dichos resultados al portal de Acceso identificado.
- CSIRC. AULAS. Adaptación del módulo de notificación de Incidencias.
- DIRECTORIO WEB UGR. Continuación de filtrado y optimización de datos necesarios, preparación de consultas y adaptación de programas para alimentar correctamente la aplicación web que está preparando la Oficina Web UGR.
- REPOSITORIO DOCUMENTA. El repositorio documental institucional, basado en el software Alfresco, ha sido mejorado en rendimiento y capacidad. Ya forma parte del proyecto universitario de Digitalización Documental, asociado a sistemas de escaneo. Se le han incorporado mejoras en la gestión de cuotas por tipo de usuarios. Ya permite el almacenamiento cifrado de ficheros. El modo SHARE se ha configurado/activado y ya está siendo usado por varias unidades UGR, por ejemplo mediante Foros. Se integra y se usa cada vez desde los puestos y dispositivos de los usuarios mediante protocolos WebDav. WebDrive y Samba.

#### **Nuevas aplicaciones o productos software:**

- GERENCIA. ÁREA ECONÓMICA. Se ha puesto en marcha en UGR una aplicación de digitalización certificada de facturas, FACTUM (realizada por y en colaboración con la Universidad de Murcia), con las correspondientes adaptaciones a nuestros sistemas de gestión, consultas a bbdd y uso del gestor documental Alfresco. También se está estudiando (en contacto con varias entidades bancarias) la implantación de sistemas web TPV de pago electrónico con tarjeta de crédito de precios públicos universitarios.
- GERENCIA. AREA DE PLANIFICACIÓN. Preparación y estudio de adaptación de la aplicación de solicitud de Comisiones de Servicio (PERLICO), que se viene usando por el PAS Funcionario, para que sea usada por el PDI.



- ORDENACIÓN ACADÉMICA. Colaboración (integración e intercambio de datos) con la empresa responsable para la puesta en marcha de la aplicación web SUCRE, de consultas de ocupación y reservas de espacios.
- PERSONAL. Nueva aplicación Web para la introducción de solicitudes de Concursos de Personal Laboral.
- INSPECCION DE SERVICIOS. Aplicación Web SSAD, Sistema de Seguimiento de la Actividad Docente, que enlaza con la aplicación Incidencias en la Actividad Docente.
- ALFRESCO. Se ha implementado una interfase para conectar las aplicaciones Web con la plataforma Alfresco a fin de poder almacenar documentos relacionados con aplicativos en el gestor documental.
- PORTAL DE ACCESO A DOCTORADO. Se ha implementado en Acceso Identificado una nueva aplicación para alumnos que solicitan estudiar programas de doctorado que permite gestionar todo el proceso de admisión, almacenar información documental y la Presentación del Proyecto de Investigación.
- WEB SERVICES. Se ha realizado un WS para apoyo a la aplicación desarrollada y cedida por el Hospital de Poniente (Ejido) del SAS para la gestión de las prácticas clínicas de los estudiantes de Medicina.
- MOVILIDAD. Gestión de estudiantes de posgrado que vienen por programas de movilidad no Erasmus.
- ORDENACIÓN ACADÉMICA. Diseño y comienzo desarrollo de nueva aplicación eGESTIONA para consulta de datos y toma de decisiones de Decanos y Directores de centro/departamento.
- FORMACIÓN DEL PAS. Nueva aplicación Web que permite consultar el catálogo de acciones formativas, solicitar formación, obtener informe sobre las acciones realizadas como alumno y/o docente
- CSIRC. AULAS. Creación de aplicación para reserva de Aula Virtual.
- CSIRC. CUENTAS UGR. Se ha implementado este módulo, en Acceso Identificado, para que el personal PDI y PAS de la UGR puedan gestionar que cuentas tienen asignadas.
- CSIRC. PRÉSTAMO DE DISPOSITIVOS. Desarrollo de una aplicación web para la gestión de los préstamos de dispositivos electrónicos que realiza el CSIRC.

## 2. **SISTEMAS INFORMÁTICOS.**

En este apartado incluimos todo lo relativo a la adquisición, configuración, gestión, puesta en marcha y mantenimiento de los ordenadores y periféricos que gestiona el CSIRC para soporte de los servicios que ofrece a la comunidad universitaria. Hablamos de ordenadores personales (red administrativa o aulas, por ejemplo) y de grandes sistemas (servidores) para gestión de aplicaciones, investigación, servicios de impresión, servicios web, ftp, mail, distribución de imágenes de S.O. (arranque remoto), de Bases de Datos, etc. Y también hablamos de la creación y mantenimiento de algunos Servicios asociados.

### **Carné universitario:**

- Servicio de mantenimiento de dispositivos asociados al Carné Universitario:
  - 40 operaciones de mantenimiento en PIUs
  - 13 averías gestionadas en PIUs
  - 3 operaciones de apoyo en mantenimiento de cargadores de efectivo y TPV
- Servicios instalados en el servidor del Carné Universitario (cerbero):
  - 125 horas en operaciones de mantenimiento, configuración e instalación del software de control de accesos SALTORW-PROACCESS
  - 30 horas en operaciones de mantenimiento, configuración e instalación del servicio de pagos via web "servicash.ugr.es"
  - 20 horas en operaciones de mantenimiento, configuración e instalación del servicio "caronte.ugr.es" (operaciones con certificado electrónico)
- Servicio de control de accesos electrónicos:
  - Nº de nuevas cerraduras electrónicas instaladas: 93
  - Nº de nuevos actualizadores de Carné universitario instalados: 3
  - Nº de operaciones de mantenimiento realizadas: 83
  - Nº de incidencias atendidas sobre el manejo del software de gestión: 236
  - Nº de tarjetas activadas de manera automática en el servicio de control de accesos: 3525
  - Nº de tarjetas activadas de manera manual en el servicio de control de accesos: 718
- Procedimiento de Gestión de las solicitudes del carné universitario:
  - Nº de solicitudes electrónicas realizadas: 9741
  - Nº de incidencias atendidas sobre el manejo del software de gestión del carné universitario: 213
  - Nº de correos atendidos en la cuenta "cui@ugr.es": 267
  - Nº de operaciones de intercambio de información gestionadas entre la UGR y el Banco de Santander: 82
  - Nº de incidencias atendidas en relación con las operaciones de intercambio de información entre la UGR y el Banco de Santander: 11

### **Seguridad:**

- Integración de la gestión de incidencias de los nodos asignados al usuarios en la oficina virtual. El usuario conoce en cada momento el estado de sus incidencias de seguridad, pudiendo mandar y recibir la información necesaria.
- Actualización de la aplicación de incidencias de seguridad con la librería jqgrid, lo que lleva a un código más legible y mejor mantenimiento para futuras actualizaciones.
- Virtualización y aumento del numero de "honeypots". Instalación de servidores contenedores de máquinas virtuales y despliegue de distintos honeypot virtuales por la red UGR.
- Creación de una aplicación centralizada para poder gestionar y estudiar el resultado de los distintos honeypots.
- Gestión de certificados digitales seguros para servidores del dominio UGR.

- Resolución de incidencias de cámaras ip.
- Ampliación del servicio de auditoria al que se añade la instalación de nuevo software para la realización de auditorias informáticas y estudio de sus distintas aplicaciones.
- Generación de informes de incidentes de seguridad solicitados por Secretaría General por requerimiento de distintos juzgados.
- Apoyo, colaboración y asesoramiento en los proyectos institucionales de adaptación universitaria a las normativas LOPD, ENS y ENI. Responsabilidad y coordinación de seguridad LOPD de ficheros automatizados.

### **Bases de Datos:**

- Se han puesto en explotación las bases de datos de gestión académica y de gestión centralizada en el equipo EXADATA de Oracle, que denominamos "GESTAL". Esto lleva consigo progresos importantes, como son: la mejora en el tiempo de respuesta, al contar con una gestión innovadora del almacenamiento y de la resolución de las consultas a la base de datos; y la mejora en la disponibilidad del servicio, al contar con una arquitectura de clúster, que permite la realización de operaciones de mantenimiento en un nodo, mientras el otro está ofreciendo servicio sin interrupción. Para ello ha sido necesario invertir gran cantidad de tiempo de nuestro equipo de trabajo en tareas de estudio y adaptación de nuestros sistemas corporativos al sistema Linux, a la arquitectura de clúster, al nuevo tipo de almacenamiento ASM empleado y a las nuevas funcionalidades de Oracle versión 11g. Asimismo, se ha tenido que diseñar e implementar un nuevo plan de emergencia con funcionalidades aún básicas, para las bases de datos en explotación que se irán trasladando próximamente a dicho equipo. Se prevé conseguir a medio plazo la realización y puesta en marcha de un plan de emergencia óptimo.
- Además, se está adquiriendo un nuevo servidor Exadata para poder diseñar y disponer de un modelo de servicio en alta disponibilidad, con los equipos distribuidos en salas diferentes y distanciadas.
- Se han llevado a cabo actuaciones de soporte técnico y modificado 854 programas por cambios de diseño/adaptación necesarios, relacionados con el proceso de Rediseño y adaptación de sistemas corporativos. Son de destacar la implementación de los nuevos tipos de salvado EXA (sistema de salvado lógico completo de alta frecuencia de ejecución) y RMAN (salvado físico de bases de datos con herramientas de última generación).
- Se han realizado un total de 62 operaciones de instalación de bases de datos, 21 operaciones de instalación de software de base de datos y 26 operaciones de recuperación y restablecimiento de los servicios de base de datos, de las cuales 3 lo han sido aplicando el Protocolo de Restablecimiento óptimo de Servicios interrumpidos.
- Se ha llevado a cabo el Plan Anual de Optimización y protección de las bases de datos corporativos, realizándose el 95,65% de los trabajos correspondientes a dicho plan (un total de 2332 horas de trabajo efectivo).
- Se ha reconfigurado toda la red de servicios de base de datos a raíz de la adquisición del nuevo equipo "ROMERAL", y utilización también para los servicios de base de datos de los

equipos "SSOROLLA2", "SSOROLLA3" y "ALBERCA", realizando las transferencias y traslados de bases de datos correspondientes. Se ha reestructurado la red de bases de datos para pruebas, pasando a formar parte de ella el equipo "PERSEO" como equipo principal.

- Se ha avanzado en relación con los proyectos de migración de las bases de datos a la versión 11g de Oracle, habiéndose finalizado la migración de 9 bases de datos, entre las que están la de gestión académica y la de contabilidad.
- Se han continuado las actuaciones relacionadas con la seguridad de las bases de datos, destacando el apoyo de nuestra área en la implantación de medidas relacionadas con la LOPD, y el desarrollo e instalación de un mecanismo de seguridad para restringir el acceso a las cuentas desde las cuales se realizan las funciones de administración de las bases de datos corporativos.
- Se ha puesto en marcha el nuevo servicio de Alojamiento de Datos, creándose 2 nuevas bases de datos para dar soporte al mismo.
- Se está realizando una reestructuración del Destacamento de Fuerzas de Bases de datos, para adaptarlo a la situación actual.
- Se ha continuado con el esfuerzo de revisión y actualización de las 26 normativas de tipo organizativo y de tipo técnico que se han desarrollado y que se aplican a diario en nuestra área de Bases de datos y Sistemas corporativos, que pasa a ser considerada como área crítica para la realización de servicios mínimos también en días especiales.
- Se han realizado 27 operaciones de apoyo a la empresa OCU, destacando entre ellas, las operaciones de actualización de la base de datos de contabilidad. Se ha prestado el apoyo necesario en la operación de mudanza a la nueva sala de ordenadores de Mecenas, del equipamiento relacionado con los servicios de base de datos.
- En relación con el servicio de bases de datos corporativos, se gestiona ya un total de 54 bases de datos en la red de explotación. El grupo formado por las bases de datos permanentes presentan un tamaño total de 777 Gigabytes. El subconjunto formado por las bases de datos de explotación suman un total de 947 millones de registros.

#### **Sistemas de Gestión:**

- Reestructuración y mantenimiento del nuevo sistema de copias de seguridad. Este sistema está compuesto de:
  - 2 servidores XunFire X4170M2 dotados de HBAs de fibra
  - 1 librería de cintas robotizada Sun Storagetek SL-24
- Instalación y puesta en marcha de dos servidores Sun Sparc T4-1.
- Instalación y puesta en marcha de dos servidores Sun Sparc M-3000.
- Instalación y puesta en marcha de dos servidores SunFire X2270.
- Instalación y puesta en marcha de dos sistemas de almacenamiento NAS Synology DS1812+

- Reestructuración de la red de almacenamiento de Sistemas de Gestión.
- Remodelación y redistribución de funciones de varios servidores gestionados por el área.
- Optimización y puesta al día de diversos servidores y otro equipamiento competencia del área.
- Prestación del servicio de Hosting/Housing virtual (y atención al mismo) para, por ahora, más de 20 Unidades universitarias.
- Especial dedicación, apoyo y monitorización, a nivel de sistemas, al repositorio documental Alfresco (Documenta), a la web del CSIRC (opencms), a los servidores que alojan Bases de Datos corporativos y los que conforman la plataforma de Administración Electrónica.
- Traslado de los servidores ubicados en la sala de ordenadores del edificio Mecenass a la nueva sala Mecenass II.
- Mantenimiento de infraestructuras de la Sala de Ordenadores del Edificio Sta. Lucía así como del SAI y del grupo electrógeno que dan servicio a dicha sala.
- Mantenimiento y reestructuración de infraestructura de la red de datos de Sistemas de Gestión (2 switches Brockade Silkworms 3250, 2 switches Brockade Silkworms 3850, 2 switches Brocade SW-200E, cables, etc...)
- Operaciones de mantenimiento y actualización programadas de todos los servidores, equipos y servicios gestionados por el área, así cómo de la infraestructura asociada que nos compete. El parque actual de equipos en explotación dependientes del área de Sistemas de Gestión está formado por 52 servidores, 6 unidades de cinta externas, 3 librería de cintas robotizadas, 21 cabinas de almacenamiento y 6 conmutadores de Fibra óptica.
- Operaciones de mantenimiento y actualización no programadas de todos los equipos y servicios gestionados por el área (roturas de equipos, resolución de problemas que afectan a servicios, etc...)
- Asesoramiento a otras áreas del CSIRC y resolución de los problemas e incidencias que surgen en el día a día, algunas se han atendido usando la aplicación GIA, y otras (las mas urgentes y críticas) se han atendido por teléfono. La mayoría de estas incidencias o peticiones son para otras áreas de CSIRC, aunque también se resuelven peticiones e incidencias para algunos usuarios finales (la mayor parte para el servicio de Biblioteca y el servicio de Archivo de nuestra universidad). La resolución de dichas incidencias varía, según circunstancias, entre pocos minutos y varias semanas.
- Puesta al día y elaboración de documentación interna del área.

### **Sistemas de Investigación:**

- VIRTUALIZACIÓN DE SERVICIOS. Ya se lleva cubierto un 80% del proyecto de virtualización total de los servicios virtualizables (LDAP, WWW, WDB, IMAP, SMTP, Webmail, Listas de distribución, Federación de identidades, Oficina Virtual UGR, etc.), estimando alcanzar el 100% a final de año.

- Eliminación de servidores físicos con el consiguiente ahorro de energía, mejor aprovechamiento y rendimiento de sus componentes y simplificación de sus tareas de administración.
- Disminución considerable del coste de soporte y mantenimiento de los mismos por parte de las empresas suministradoras.
- SUPERCOMPUTACIÓN. Proyecto de ampliación:
  - Estudio, diseño y valoración técnica de la ampliación del Servicio de Supercomputación con un nuevo superordenador integrable con el actual UgrGRID y que aumentará en 10 veces su capacidad de cómputo, reduciendo, a su vez, el consumo eléctrico.
  - Colaboración y coordinación de tareas técnicas durante la instalación, configuración y puesta en marcha del mismo por parte de la empresa adjudicataria.
  - El nuevo supercomputador, llamado Alhambra, se pone en marcha en Noviembre.
- Organización y realización de 8 VISITAS GUIADAS al CSIRC y/o Supercomputación.
- FEDERACIÓN Y GESTIÓN DE IDENTIDAD UGR. Además de la virtualización del servicio LDAP se han aumentado el número de servicios federados, de aplicaciones externas, y se ha cerrado/consolidado todo el modelo sobre máquinas virtuales.
- GOOGLE APPS. Integración del portal de servicios Google Apps con nuestro dominio universitario (go.ugr.es) y mediante federación de nuestra identidad (nuestras cuentas y claves), para su uso desde cualquier dispositivo.
- Adecuación y mejora de los sistemas y servicios de CORREO ELECTRÓNICO Institucional:
  - Extensión del nuevo Webmail a su uso por estudiantes.
  - Uso único del sistema consolidado, eliminando el anterior.
  - Cierre progresivo de puertos no seguros en el envío de correo (smtp), para toda la comunidad universitaria, garantizando así la seguridad e identidad en las comunicaciones.
- Red de almacenamiento SAN/NAS. Diseño, selección, preparación y adquisición de nuevas cabinas de almacenamiento que duplican las existentes (Fujitsu DX90) para proporcionar un servicio más estable, en alta disponibilidad, y poder asignar mayor espacio a los usuarios de los servicios que se prestan.
- Desarrollo/programación de nuevos módulos para facilitar el trabajo del personal de atención al usuario (CAU).
- Mantenimiento de infraestructuras de las Salas de Ordenadores del Edificio Mecenas así como del SAI y del grupo electrógeno que dan servicio a las mismas. Apoyo e importante colaboración en el diseño y dotación de infraestructuras y equipamiento técnico de la **nueva Sala de Ordenadores** del CSIRC, ya operativa en el edificio Mecenas.

#### **Microinformática:**

- Se ha creado el dominio FORMACION, constituido por los servidores LEX/LUTHOR formando un *cluster* redundante Samba. Se han movido los usuarios de consulta a ese nuevo dominio.
- Se ha cambiado el proceso de instalación de impresoras en Windows XP. Ahora no es necesario iniciar sesión para los ordenadores que tengan las impresoras compartidas.
- Cambios y mejoras en la imagen de Windows XP:
  - Se ha añadido Google Chrome versión 25.0.1364.142.
  - Cambio de cliente ODBC (Oracle 11), adecuación de los orígenes de datos.
  - Se amplía el espacio para perfiles a 15MB y se sustituye la carpeta afirma.5 por un *junction* a C:\temp.
  - Nuevo modelo de instalación de impresoras, en VBS, con acceso directo vía samba al recurso de definición de impresoras del servidor HATOR.
  - Soporte para tarjetas Intel CT Desktop Adpater.
  - Soporte para impresoras Konica Minolta C220/C280/C360 y C224/C284/C364 y Ricoh MP301SPF,C305, 3352 y C3502.
  - Actualización de ThunderBird, lo que impone eliminar del perfil de usuario el directorio del perfil de ThunderBird y copiarlo a L:\Misdocs\Perfil.backup, cada vez que se cierra sesión, para restaurarlo al iniciarla.
  - Actualizaciones:
    - Java: 1.6.0.43-b01
    - Flash Player: 11.7.700.169
    - Adobe Reader: 11.0.2
    - Firefox: 16.0.1
    - ThunderBird: 17.0.3
    - UXXI-Ec: 7.1 rev 1.3 pack 002
- Control de errores. Los PCs de la red administrativa envían automáticamente mensajes de correo a la cuenta errores\_micro@ugr.es cuando hay un fallo en la instalación de impresoras o se detecta algún virus, lo que puede originar una incidencia "de oficio", sin intervención del usuario, para la resolución del problema.
- Nuevas aplicaciones en la red Administrativa: FastStone Viewer (visor de imágenes) y Microsoft Office 2007 (disponible bajo demanda).
- Seguimos gestionando los Portátiles en préstamo en las Bibliotecas.
- Se coordina y controla el trabajo y las personas que intervienen en la atención telefónica y el soporte prestado por la empresa Novasoft, para el CAU.
- Seguimos encargándonos de la adquisición, preparación y entrega de ordenadores personales listos para su uso en la red. Participación en la elaboración de pliego y estudio-valoración de ofertas para concurso de adquisición de PCs.

**Apoyo a la Docencia (Aulas de Informática):**

- Creación y despliegue por los distintos Centros de la Universidad de Granada de 70 imágenes en el sistema operativo Windows para las Aulas de Informática, de las cuales 10 son generales y 60 específicas para centros:

Facultad de Ciencias	5
Facultad de Ciencias de la Educación	4
Facultad de Biblioteconomía	4
Facultad de Bellas Artes	2
Facultad de CC. Económicas y Empresariales	3
Facultad de Farmacia	2
Facultad de Filosofía y Letras	4
Facultad de Psicología	2
Facultad de Traductores	3
ETS de Caminos Canales y Puertos	8
Facultad de Medicina	1
Facultad de Enfermería Ciencias de la Salud	1
Facultad de Ciencias del Trabajo	1
Facultad Relaciones Laborales	1
ETS Ingeniería de Edificación	2
CEVUG	1
Sala Almijara CSIRC	1
Facultad Ceuta	1
Facultades Melilla	14

- Creación y despliegue por los distintos Centros de la Universidad de Granada de 3 imágenes en el sistema operativo Linux para las Aulas de Informática. Además se han añadido 28 paquetes de aplicaciones e imágenes incrementales solicitadas por los usuarios.
- Instalación de la versión 20 de SPSS, lo que ha supuesto la instalación de un nuevo servicio de licencias y software cliente en todas las imágenes generales y en las de centro en las que se encontraba. Se ha realizado un despliegue de las nuevas imágenes en prácticamente todos los ordenadores de aulas de informática.
- Desarrollo de un nuevo script de inicio para el servicio de arranque remoto. Puesta en marcha, de dicho script, en algunas aulas como piloto del futuro despliegue en todas las aulas de informática. Éste incluye las nuevas funcionalidades de acceso identificado, particionamiento único, integración de todos los tipos de arranque, nueva interfaz de usuario y de administradores.
- Instalación de varias aplicaciones virtualizadas con el software Cameyo, disponibles en la unidad compartida de usuarios.
- Instalación de nuevas aulas de informática: 2 en la Facultad de Ciencias, 1 en el dpto. de Geodinámica, 1 en la Fac. Filosofía y Letras, 1 en el CIBM, ampliación con 29 puestos en 1 de la Fac. de Documentación y Comunicación . Modificación de las imágenes general, de centro y Linux para adaptarlas a las nuevas características hardware de los equipos.



- Instalación de actualizaciones en ordenadores: 31 ordenadores de 1 aula de la Facultad de Medicina, 21 ordenadores de 1 aula del Campus de Ceuta, 30 ordenadores de 1 aula del Campus de Melilla. Modificación de las imágenes general, de centro y Linux para adaptarlas a las nuevas características hardware de los equipos.
- Instalación y configuración de las imágenes y de los script de arranque para la puesta en funcionamiento de 2 aulas de ordenadores portátiles en la Facultad de Ciencias Políticas.
- Instalación y configuración de sistema operativo y los servicios necesarios para la puesta en marcha de 2 servidores de arranque remoto para reforzar los servicios de Aulas de Informática en los Campus de Ceuta y Melilla.
- Instalación y configuración de un nuevo servidor que se añade al soporte de infraestructura virtual que disponemos.
- Traslado de los servidores (arranque remoto, virtualización, licencias, copias de seguridad) a la nueva sala de ordenadores del Edificio Mecenaz.
- Puesta en explotación del proyecto de **Aula Virtual** de ordenadores. Adaptación del Aula Virtual de ordenadores al entorno de administración. Proyecto piloto para la puesta en marcha un metadirectorio LDAP orientado a la autenticación de los usuarios del Aula Virtual. Actualización de la infraestructura que soporta el Aula Virtual. Nueva adaptación de la interfaz de usuario al estilo UGR.
- Estudio sobre la viabilidad de usar discos SSD en las máquinas que albergan hipervisores VMWARE.
- Migración de servidor que alberga los servicios de control de licencias del equipo actual a una máquina virtual.
- Estudio de la evolución de los entornos de arranque remoto OpenGnSys y FOG.
- Modificación de la programación de scripts y reconfiguración del almacenamiento en los servidores de arranque remoto para la nueva ubicación de los ficheros de registro de los equipos de Aulas de Informática y para el almacenamiento cruzado de las imágenes correspondientes a Linux y aplicaciones de diseño gráfico en Windows
- Adaptación de los scripts de arranque para que soporten imágenes incrementales en Linux.
- Creación de un repositorio local para las aplicaciones del SO Linux en Ceuta.
- Instalación y actualización del servicio de control de licencias software ArcGIS License Manager 10.
- Actualización de los servicios de control de licencias Trados Multiterm SDL.

- Colaboración en el estudio de viabilidad y oportunidad del empleo de software libre (Octave) como sustituto del MatLab.
- Gestión y mantenimiento del sistema de control de inventario de las Aulas de Informática.
- Control y mantenimiento del sistema de copias de seguridad.
- Evaluación y adaptación de los equipos presentados por los distribuidores suscritos al acuerdo marco de adquisición de ordenadores personales para Aulas de Informática y Administración.

### 3. **REDES Y COMUNICACIONES.**

Las infraestructuras de redes y comunicación universitarias, dispersas en 8 Campus, multitud de edificios y de uso para miles de usuarios (estudiantes, docentes y PAS), tanto los que están dentro de la Universidad como fuera de la misma, son aquellas sobre las que se apoyan el resto de servicios informáticos existentes en UGR para un normal funcionamiento en sus diferentes ámbitos (docencia, investigación y gestión). Es un importante cometido el garantizar su funcionamiento en todo momento, resolver las incidencias y evolucionar al ritmo de las necesidades existentes en la Universidad.

Como principal, más importante y estratégica actuación durante este año académico, cabe destacar la puesta en marcha del proyecto de **renovación del núcleo de red universitaria**, mediante el despliegue de infraestructura de telecomunicación de altas prestaciones, que ha hecho que la Universidad cuente con una red troncal de unas capacidades únicas en el mundo por sus características. Es lo que se ha denominado *RedUGRNova*. Mejorando su capacidad a velocidades de 160Gbps, ampliando su redundancia para minimizar o impedir situaciones de falta de servicios de red e incorporando nuevas funcionalidades de gestión de red, la nueva infraestructura está preparada para afrontar los nuevos retos tecnológicos en los próximos años, en el ámbito de las TICs.

Adicionalmente a la implantación de RedUGRNova, se ha continuado con el impulso de puesta en marcha de las nuevas infraestructuras de redes y telecomunicación en dos Campus físicos de la Universidad, esto es, el nuevo Campus Universitario de Ciencias de la Salud y el nuevo Campus de Ceuta, y un **nuevo Campus Virtual**, esto es, el Campus Virtual Inalámbrico Universitario (*CVIUGRNova*). Este último permitirá mantener el ritmo de uso y crecimiento de las millones de conexiones inalámbricas que se realizan durante el año en UGR. En este sentido y directamente relacionado, se han evolucionado los servicios de conectividad mediante tecnología VPN y acceso Internacional EDUROAM de la Comunidad Universitaria mediante nuevos instaladores, haciendo el uso del servicio más cómodo, sencillo y fácil para los usuarios.

Simultáneamente a lo indicado anteriormente, durante este curso académico, se han abordado numerosos proyectos necesarios para mantener la calidad de los servicios de red universitarios que se prestan y se ha actuado también sobre las infraestructuras de red informática de cableado estructurado y red inalámbrica de cada uno de los más de 70 edificios universitarios de que se dispone en este momento, sobre una red completa de fibra óptica metropolitana desplegada por la ciudad de Granada, que además de utilizar medios municipales, uso los propios. Sobre esto último, continúan los trabajos sobre la canalización de UGR que dispondrá sobre el trazado de la línea uno del metropolitano de Granada. Además, se ha empezado la ampliación y mejora de los medios de telecomunicaciones nacionales que permiten la

conectividad de sus 2 Campus intercontinentales (Ceuta y Melilla), Macrolan a 40Mbps c/u. Adicionalmente hay que incluir en este apartado, que la consolidación del nodo de *RedIRIS-NOVA* (red de fibra óptica nacional) en UGR, ha permitido la consolidación de la ampliación de la red de conexión de UGR con Internet, evolucionándose a 10Gbps.

No hay que olvidar que se también se sigue invirtiendo mucho tiempo y recursos en operaciones de mantenimiento, soporte y atención de usuario, bien directamente o a través de otras áreas del CSIRC, en la realización de estudios y **actuaciones proactivas y reactivas** frente a incidentes de red y seguridad de servicios disponibles.

Para finalizar, en la siguiente relación se indican de manera resumida, los proyectos informáticos y de telecomunicación en los que se ha realizado una actuación relevante, orientados tanto para una mejora de los servicios o infraestructuras existentes, como en la implantación de otros nuevos. Cabe destacar:

1. Continuación con el desarrollo en su fase final del proyecto de ingeniería de red de la futura Facultad de Odontología, Medicina, Farmacia, Ciencias de la Salud, así como el edificio de Servicios Centralizados del Campus Universitario del PTS. En este punto, habría que incluir la ampliación del Centro de Investigaciones Biomédicas del citado Campus y del Instituto Mixto de Deporte y Salud. Añadir que se ha desarrollado el Proyecto de despliegue de infraestructura de electrónica de Red Informática y de Telecomunicación para todo el Campus.
2. Impulso en la no afectación de la implantación del Metropolitano de Granada en lo que a RedUGR óptica (Red de Fibra Óptica de UGR) se refiere, para garantizar la continuidad de los servicios de red afectados por el desarrollo del proyecto ferroviario. Cuatro de los cinco tramos del metro afectan a infraestructuras universitarias críticas para la normal actividad en la red de gestión, académica y de investigación. Igualmente, se ha procedido a la recepción de algunos tramos de canalización universitaria que discurre por el trazado del metropolitano.
3. Diversas actuaciones de mejora en proyecto de integración de RedUGR en la Red Nacional de Fibra Óptica RedIRIS-NOVA.
4. Implantación de nuevas infraestructuras TIC con nuevas prestaciones, tanto de electrónica de red cableada como de red inalámbrica en el CITIC, Edif. Mecenas, ETS de Ingeniería de la Edificación e IEMAT.
5. Diseño, elaboración e inicio de los trabajos de puesta en marcha de nuevos y más evolucionados servicios de conectividad de red en RedUGR, de la residencia universitaria Carlos V, Facultad de Teología y los Colegios Mayores Cardenal Cisneros, Loyola y Jesús y María. Se extenderán dichos servicios al resto de Colegios conectados directamente a RedUGR.
6. Elaboración del proyecto de implantación de un nodo de comunicaciones central en el Albergue Universitario de Sierra Nevada Pico Veleta y en las instalaciones del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) de Sierra Nevada.
7. Terminación y puesta en marcha de la instalación de RedUGR como consecuencia de la remodelación integral de infraestructuras de Redes y Comunicaciones en las diversas plantas del edificio de la Sección de Biológicas y Químicas de la F. de Ciencias.
8. Colaboración en la puesta en marcha del nuevo CPD Mecenas II+ y se ha continuado el desarrollo e implantación del proyecto de nuevos CPD's universitarios en CITIC y PTS.
9. Puesta en marcha, después del estudio, consultoría y análisis de despliegue de infraestructura multimedia del Programa de Apoyo a la Docencia Práctica de UGR en su programa de 2013, del Vicerrectorado de Ordenación Académica.
10. Servicio de consolidación de servidores informáticos del Servicio, a través de tecnologías de Cloud Computing, mediante la instalación de un nuevo nodo de núcleo del Clúster de

servicios de red y actualización de toda la infraestructura a las más modernas capacidades de virtualización.

11. Planificación y estudio de las implicaciones de puesta en marcha de las nuevas líneas de telecomunicación hacia los Campus de Ceuta y Melilla mediante nuevas capacidades y prestaciones, esto es, 40Mbps a estos Campus y 80Mbps en Granada ciudad.
12. Una vez firmado con el Ejército de Tierra, a través del MADOC, el convenio pertinente, se ha continuado con el desarrollo del estudio, análisis y diseño del proyecto de puesta en funcionamiento de un nodo de comunicaciones por radio, en las instalaciones militares del Cerro de San Miguel en la ciudad de Granada, dada su ubicación geográfica en la ciudad.
13. Se ha participado en el primer experimento nacional en ciberseguridad junto con el MADOC, con el objetivo de permitir incrementar en el futuro, el nivel de eficacia en el uso del ciberespacio en las operaciones militares.
14. Continuación con el proceso de desarrollo del proyecto de implantación de un nodo de conexión a RedUGR en las instalaciones del MADOC en el Acuartelamiento de La Merced.
15. Se ha integrado completamente en la Red de Videoconferencia Corporativa de RedUGR las salas del Campus de Ceuta, Melilla y Cartuja (Pragma).
16. Se han finalizado el desarrollado los proyectos de implantación de nuevas salas de videoconferencia universitarias, ubicadas en Palacio de la Jarosa y Facultad de Medicina, y se han comenzado el desarrollo de otras nuevas como las del IEMAT.
17. Continuación con el proyecto de la nueva red de canalizaciones para Telecomunicaciones en el Campus de Cartuja, con motivo del proyecto de reurbanización del Campus. En él, se incluyen nuevas capacidades y servicios de conectividad inalámbrica en red.
18. Inicio del Proyecto de informatización del sistema de información de apoyo a la gestión de red de la red de fibra óptica de la Universitaria. Sistema SINO.
19. Estudio de mejora y ampliación de RedUGR en el CEAMA, con la elaboración del proyecto de telecomunicación pertinente.
20. Se ha participado conjuntamente con diversos estudios de arquitectura que trabajan para UGR en el desarrollo de nuevos edificios como en la remodelación de edificios existentes, así como estudios de ingeniería industrial y telecomunicación, para la elaboración, diseño, desarrollo, seguimiento y validación, de proyectos de ingeniería de red que culminen con la existencia de las infraestructuras necesarias que permitan su uso por parte de la comunidad universitaria en el corto, medio o largo plazo. Proyectos o edificios sobre los que se ha actuado especialmente son los relacionados a continuación:
  1. CETIC.
  2. Laboratorio de seguridad biológica P3.
  3. Nuevo Pabellón de la Universiada en el Campus de Fuentenueva.
  4. Nuevas instalaciones de los Institutos Confucio y Rusky Mir.
  5. 2ª fase lab. Const. Arquitectónicas y lab. Física aplicada.
  6. Proyecto de reforma de la Cubierta de la F. de Traducción e Interpretación
  7. Proyecto de rehabilitación Edificio San Pablo de la F. de Derecho.
  8. Ampliación de la Facultad de Bellas Artes.
  9. Nueva planta aulario del Campus de Melilla.
  10. Nueva piscina de la Facultad de Ciencias de la Educación Física y del Deporte
  11. Nuevos espacios de la F. de Traducción e Interpretación en C/La Paz.
  12. Instituto Mente, Cerebro y Comportamiento.
  13. Nueva Escuela Posgrado en el Palacio de los Condes de la Jarosa.
  14. IEMAT.
  15. Animalario de Cartuja (Dietas).
  16. Nuevos uso del Observatorio de Cartuja.
  17. Nuevas aulas en ETSIIT.
  18. CC.EE.: reformas en la Biblioteca y entorno.
  19. Continuación de las obras en el Hospital Militar.
  20. Campus de Ceuta: Nueva sede en el antiguo Cuartel Teniente Ruiz.

21. Diseño y comienzo de la puesta en marcha de las infraestructuras de telecomunicación necesarias para las nuevas aulas de docencia en la F. de Ciencias de la Educación, Geografía, Geodinámica, F. de Ciencias y Psicología.
22. Se ha diseñado, elaborado el proyecto y se está en fase de implantación, de la nueva infraestructura de cableado estructurado de 4 nuevas aulas de docencia clásica de la Escuela Universitaria de Ingeniería de la Edificación, como ampliación proyecto piloto iniciado del año anterior, de dotación de infraestructura de red informática en aulas de clase universitaria.
23. Se ha colaborado en desarrollado e implantación, del proyecto de conectividad de la red de comunicación del Operador Orange con RedUGR para servicios de telefonía corporativa.
24. Se ha integrado en RedUGR las nuevas dependencias de la Escuela adscrita a UGR de La Inmaculada, en su nueva sede de Joaquina Egüaras de Granada.
25. Formación del Centro de Atención a Usuarios en los Servicio e Infraestructuras soportadas por el Área.
26. Implantación del servicio de mantenimiento de RedUGRNova con un nuevo proveedor.
27. Desarrollo del proyecto de implantación de la ampliación de las capacidades de acceso a RedUGR por parte de Servidores informáticos de uso específico. Tres de ellos ubicados en Facultad de Ciencias, CEAMA y CLM.
28. Entrada en funcionamiento de los nuevos enlaces de red de fibra óptica en el Campus de Fuentenueva, entre Mecenás I, Mecenás II y Mecenillas, para dotar de redundancia a los Servicios Informáticos que presta el CSIRC a UGR, en lo que a conectividad de red se refiere.
29. Apoyo a la puesta en marcha de los recursos de red necesarios para la puesta en marcha de los nuevos recursos de supercomputación de la Universidad a través de nuevo equipamiento de tecnología Fujitsu.
30. Se ha participado en las Jornadas Técnicas Nacionales de RedIRIS 2012 celebradas en Bilbao, presentando a nivel nacional el proyecto RedUGRNova. igualmente se ha participando en diversas actividades en el mismo, así como en el XI Foro de Seguridad Nacional.
31. Se ha comenzado el Proyecto de automatización mediante un nuevo sistema de informatización, las infraestructuras logísticas de soporte de RedUGRNova en todos sus recintos universitarios.
32. Se ha diseñado el sistema que permitirá el acceso a RedUGRNova a efectos de administración y gestión de red, en casos de contingencias.
33. Se ha colaborado con la Universidad del País Vasco en la puesta en marcha del sistema GDS mundial de servicios de videoconferencia corporativa.
34. Se ha desarrollado el proyecto de conexión del Banco de Células Madre de la Junta de Andalucía, ubicado en el CIBM de UGR, a la red corporativa de la Junta, mediante el uso de enlaces de fibra óptica compatibles con los medios universitarios.

La relación completa de servicios responsabilidad del Servicio de Redes y Comunicaciones, de los que se ha venido manteniendo y garantizando su operatividad con normalidad, se puede consultar en <http://csirc.ugr.es/informatica/directorio/Areas/datosArea.jsp?codigo=INF2>

#### **Telemática:**

- Revisión, actualización y mejora de la información presente en la bbdd telefónica, junto con la creación de un portal web de gestión automática de solicitudes, siendo fiable en su visualización en directorios de personal institucionales.
- Se ha incrementado el parque de teléfonos IP en la UGR para ir sustituyendo progresivamente los viejos terminales y líneas analógicas IBERCOM (que aún rondan los

3000). Sobre las líneas y terminales analógicos se sigue prestando soporte, reparación e instalación allí donde sea necesario pero con fecha de caducidad, dado que la redacción y adjudicación del concurso de telefonía fija dejaba clara la apuesta de UGR por la telefonía IP, rescindiendo el mantenimiento de la analógica dentro de 2 años y apostando por una sustitución progresiva y completa de todos los terminales por IPs.

- Se sigue realizando el control y supervisión previa de las facturas telefónicas (fijas) para su envío a la sección de contabilidad. En este año, el modelo de facturación y cargo de gastos cambia, con las condiciones del nuevo contrato firmado de telefonía.
- Realización de una aplicación web de envío de faxes, Fax Virtual, para eliminar la necesidad de disponer de dispositivos físicos para ello.
- Gestión y atención a usuarios en el Servicio de Centralita Telefónica UGR.
- Propuesta de pliegos y estudio y valoración de ofertas a los mismos, tanto en telefonía fija como en terminales.
- En los primeros meses de implantación de la solución de telefonía fija, adjudicada a Orange, colaboración técnica con la empresa y detección, reporte y, en su caso, resolución de problemas de arranque y despliegue del servicio. Planificación de portabilidad de números y servicios.
- Activación, configuración y control de la línea 900 necesaria para la atención en Automatrícula, incluyendo la preparación de líneas, terminales y dispositivos necesarios en la sala de atención.
- Extensión a más centros y servicios del sistema unificado de Cartelería Digital (información audiovisual en pantallas de TV) de UGR, complementado con emisión bluetooth.
- Colaboración en el estudio y diseño de solución común a UGR de gestión de colas de espera en los centros. La solución informática ya está disponible y operativa en 5 centros.

#### **4. ATENCIÓN A USUARIOS.**

Recopilamos, por último, aquellas actividades del centro orientadas a responder, por diferentes vías, las necesidades o peticiones de los usuarios, incluidas las de formación de los mismos, tratando de transmitir proximidad y eficacia y de lograr su satisfacción. Aparte de la atención específica y directa de cada área técnica a sus propios usuarios, son los NODOS o SEDES los que realizan principalmente esa tarea (más de tipo atención general y de primer nivel) más cercana a las personas solicitantes, aunque se les atiende igualmente por teléfono (extensión 36000), email o por la aplicación GIA (en Web y aplicaciones Windows).

- Desde el Nodo de CC. de la Salud, principalmente, se lleva la gestión y organización del Centro de Atención a Usuarios (CAU), tanto presencial como telefónicamente (36000), atendido por personal contratado, al que se forma continuamente y se involucra en la dinámica de funcionamiento del CSIRC. Además se documentan las incidencias de primer nivel más frecuentes o relevantes junto con los procedimientos para resolverlas. El nivel de llamadas perdidas sigue bajando, estando al 8%, aunque la mayoría de ellas son por ocupación de los operadores, los cuales llaman al interesado poco después, en cuanto están disponibles, no siendo considerables como 'llamadas perdidas'.

También desde ese Nodo se ha diseñado, seguido y analizado la encuesta de satisfacción general y anual de nuestros usuarios, que refleja un alto grado del mismo y al alza, junto con la coordinación y seguimiento de otras encuestas específicas de servicios TIC.

Este año, además, han coordinado el estudio preparativo, despliegue de medios, pruebas y puesta en marcha de la aplicación de Prácticas Clínicas que el Hospital de Poniente (Ejido) ha cedido a la Fac. Medicina de UGR para su uso docente.

- Se han invertido numerosas horas (no fácilmente computables) de formación y preparación interna, dirigida a los becarios y contratados en el Servicio, por parte de sus responsables directos, para iniciar y mejorar su rendimiento.
- Desde el Nodo de H.Real, principalmente, se ha dado formación, respuesta y atención a consultas e incidencias relativas a los servicios Documenta (repositorio documental) y Gestión de Encuestas Web (LimeSurvey).
- Desde el Nodo de Cartuja se coordinan y prestan directamente los servicios de Conferencia Web (videosalas autogestionables – AdobeConnect), de uso del WordPress, del mantenimiento de la Wiki de nuestro CAU, del programa de reserva de recursos (SARA), de la gestión de Seminarios formativos y del proceso de Quejas y Sugerencias.
- Respecto al proceso de quejas y sugerencias del CSIRC, todas han sido respondidas rápidamente, en plazo. Han sido 53 quejas y 28 sugerencias consideradas y tratadas como tal.
- Desde el Nodo de Derecho se gestionan los servicios y se atienden principalmente las incidencias relacionadas con la Tarjeta universitaria inteligente. Ver estadísticas al final del documento.
- En el Nodo de Fuentenueva existe una mayor especialización en el tratamiento de los asuntos e incidencias relacionadas con el Correo electrónico.
- El nodo de Santa Lucía tiene dedicación más específica a servicios como el uso de la Lectora de Marcas (muy frecuente) y la gestión de Indicadores de calidad de los procesos del CSIRC.
- Especialmente desde las sedes de Cartuja y de Fuentenueva se realizan las tareas necesarias de coordinación, organización y control de la información que se publica (por parte del resto de áreas) en el portal web del CSIRC: csirc.ugr.es. En este sentido, una de las novedades principales de este último año ha sido incorporar e identificar separadamente el software que usamos (y ofrecemos) entre libre y propietario, como medida de fomento y apoyo al Software Libre.
- En los nodos se siguen resolviendo numerosas consultas tipo: conexión de ordenadores a la red, búsqueda de información en la web, cuentas de usuario, correo, publicación de páginas web, incidencias de seguridad (virus, sobre todo), acceso wifi, certificados digitales, licencias software, servicios nuevos (o recordados) del CSIRC,....
- En los nodos, además de las tareas ya habituales de atención, como el Registro de Portátiles, configuración CVI, ... se realizan otras más específicas: Resolución de problemas con la Cerraduras Electrónicas, pendrives para alumnos, captura de fotos, lectores de tarjetas para el personal, Formación, registros de portátiles en red, préstamos de dispositivos (portátiles, proyectores, ipad, videocámaras, tablets android, ...) para todo el personal, copias de seguridad, preparación de Videoconferencias, housing de servidores, ...

- Se ha participado, un año más, en las Jornadas de Recepción de Estudiantes, con la coordinación del personal y becarios y de la preparación del material y aplicativos necesarios en el Stand, previa realización de numerosas reuniones internas de organización y control.
- SEMINARIOS. Por cuenta del propio centro, se han organizado e impartido, hasta el momento, un total de 12 seminarios in/informativos a nuestros usuarios, mediante un sistema mejor protocolizado y organizado:
  - Autogestiona tu página Web. 2 convocatorias.
  - Empieza a usar la Pizarra Electrónica. 2 convocatorias.
  - Buenas prácticas en el uso de la Red Administrativa.
  - Buenas prácticas en el uso de las Aulas de Docencia
  - Comunicaciones Web. Adobe Connect.
  - Cartelería Dígital.
  - Introducción a la aplicación de Conexiones de Teléfono.
  - Buenas prácticas en el uso de la Cuenta de Acceso a Servicios Informáticos (WebMail).
  - Aprendizaje inicial para el uso del iPad.
  - Aprendizaje inicial para el uso de la Tablet Android.
- Entre las salas de reuniones y videoconferencia que ofrecemos, las más utilizadas son las situadas en nuestro edificio Mecenas (con decenas de eventos realizados), pero también la existente en nuestra sede de Cartuja, Sala Pragma, donde, por ejemplo, se pueden destacar estos eventos: II Seminario Internacional de Avances de Investigación entre Pares y Seminario-Taller Eduwebminar.
- Apoyo a programas de movilidad de personal de otras universidades/instituciones internacionales: nuestros técnicos han atendido y guiado 1 visita, durante 3 días.
- Personal del centro ha sido formador en una decena de cursos del ámbito TIC, tanto de adecuación profesional como de perfeccionamiento, dirigida al personal propio y al PAS universitario, respectivamente, formando parte del Plan de Formación anual del PAS: Desarrollo con JSP, Ajax y JQgrid, JQgrid avanzado, nuevo portal de Acceso Identificado, Programación en Android, Objetos en bbdd Oracle 11g, Programación con NetBean, Clonación de núcleos para aulas, Alfresco (Documenta), Linux básico, etc.
- Participación de varios técnicos del centro en la Staff Training Week internacional.
- También se ha participado como ponentes o formadores en diversas Jornadas dirigidas al personal docente, como las de Acogida al Profesorado (Vic. Calidad).
- Se sigue fomentando el solicitar una atención dirigida a través de la aplicación GIA, preferentemente a hacerlo por teléfono (salvo el 36000, centralita operativa mañana y tarde), por motivos de eficiencia y de control de Calidad, que pretendemos alcanzar. Se está informando y acostumbrando a los usuarios a este nuevo modelo, en el que ellos registran la petición y el técnico la procesa; este último será el que llame para obtener más información y anotar en la aplicación los distintos estados por los que pasa el proceso de resolución de la misma, para que sea visible al usuario.
- Se informa y asesora presencialmente sobre los productos y herramientas disponibles en las Salas de Informática situadas en los propios nodos.



- Se ha dedicado tiempo, recursos, preparación de documentación y revisión de procedimientos y procesos del Sistema de Gestión de la Calidad del centro y de los otros Sistemas de Calidad, con la recepción y atención de 4 equipos auditores durante varios días.
- El personal de nodos realiza tareas de coordinación, apoyo y diagnóstico de problemas con el resto de áreas técnicas del CSIRC, por su mayor cercanía con los usuarios o instalaciones afectados. Utilizando procedimientos, herramientas y trabajo común entre los diferentes nodos o sedes del CSIRC, con una Base de Conocimiento compartida y un Wiki (en Alfresco) que facilita también el trabajo del equipo CAU.
- Por último, recordar que en los nodos también se realizan tareas de control y mantenimiento físico de las instalaciones en las que se encuentran: mobiliario, dispositivos o equipos informáticos y de comunicaciones, espacios, acondicionamiento, climatización, electricidad, etc.

### **ESTADÍSTICAS DE INTERÉS.**

Y, por último, recogemos unas interesantes estadísticas que dan una idea más detallada del volumen de trabajo y gestión que tiene el CSIRC y que, en su mayor parte, son obtenidas automáticamente y de forma cómoda gracias al uso del sistema GIA.

#### **Estadística de incidencias terminadas en un mes (ejemplo Abril 2013)**

(772 incidencias y 138 peticiones resueltas)

##### ***Por Sección y área***

Administración electrónica (externa)	Incidencia/Avería:	4
Apoyo a la Docencia (Aulas)	Incidencia/Avería:	6
Asesoría y apoyo para desarrollo	Incidencia/Avería:	13
Atención a usuarios (CAU)	Incidencia/Avería:	157
Bases de datos y Sistemas corp.	Incidencia/Avería:	21
Gestión Centralizada	Incidencia/Avería:	22
Gestión de Alumnos	Incidencia/Avería:	57
Microinformática	Incidencia/Avería:	245
Nodo Cartuja	Incidencia/Avería:	3
Nodo Derecho	Incidencia/Avería:	216
Nodo Hospital Real	Incidencia/Avería:	4
Redes y Comunicaciones	Incidencia/Avería:	4
Servicios Telemáticos	Incidencia/Avería:	13
Sistemas de Gestión	Incidencia/Avería:	7
Administración electrónica	Petición Nueva:	6
Apoyo a la Docencia (Aulas)	Petición Nueva:	3
Asesoría y apoyo para desarrollo	Petición Nueva:	1
Gestión Centralizada	Petición Nueva:	69
Gestión de Alumnos	Petición Nueva:	42
Nodo Derecho	Petición Nueva:	11
Servicios Telemáticos	Petición Nueva:	6

(Tiempo medio de resolución de incidencias ese mes: 0.52 días)

(Tiempo medio de resolución de peticiones ese mes: 5.31 días)

### Estadística de incidencias NO terminadas con más de 30 días desde su introducción (ejemplo Abril 2013)

Administración electrónica (externa)	Incidencia/Avería:	2
Gestión Centralizada	Incidencia/Avería:	1
Gestión de Alumnos	Incidencia/Avería:	4
Nodo Derecho	Incidencia/Avería:	16
Sistemas de Gestión	Incidencia/Avería:	3
Administración electrónica	Petición Nueva:	5
Asesoría y apoyo para desarrollo	Petición Nueva:	1
Gestión Centralizada	Petición Nueva:	3
Gestión de Alumnos	Petición Nueva:	10
Nodo Derecho	Petición Nueva:	11

### Tipo de Peticiones resueltas en el año (ejemplo: área Gestión Centralizada)

Resueltas un total de **335 incidencias** y **772 nuevas peticiones** enviadas por parte de los usuarios, además de otras 113 de tipo no clasificado, que podemos agrupar según sigue:

#### Tipo de incidencia

Error en Aplicación	59
Error en Listado	30
Imposibilidad de ejecutar un listado en web	1
Incidencias inmediatas	146
Otros	86
Problemas con la nómina en acc. identif.	13

#### Tipo de nueva petición

Actualización/Mejora de un Listado	71
Actualización/Mejora de una Aplicación	98
Actualización/Mejora de una pagina web	6
Ayuda para localizar errores en datos	11
Consulta técnica	4
Gestión de usuarios	135
Modificación de un procedimiento	58
Nueva Aplicación	5
Nuevo Listado	20
Nueva función	6
Nuevo procedimiento	8
Nuevo proyecto	1
Solicitud de información	66
Solicitud de operaciones sobre los datos	198
Solicitud de un fichero de datos	85

### Tipo de Peticiones resueltas en el año (ejemplo: Nodo Derecho)

#### Tareas de atención básica a usuarios

Asesoramiento sobre servicios ofrecidos por el csirc	190
--	-----

Atención de dudas sobre manejo de software	135
<i>Atención especializada a usuarios</i>	
Diagnóstico/resolución de problemas en config. de equipos	56
Diagnóstico de problemas hardware	33
Limpieza de virus en pendrive	15
Apoyo en limpieza de virus en PC	18
Apoyo en operaciones de backup y restauración de equipos	52
Asesoramiento en adquisición de equipos informáticos	9
Recuperación de datos	7
<i>Servicios normalizados</i>	
Configuración wifi y vpn	51
Préstamo de dispositivos electrónicos	135
<i>Colaboración con otras áreas del csirc en resol. incidencias</i>	
Apoyo a microinformática	23
Apoyo a redes	11
Apoyo a telemática	6
<i>Servicios de autoserivicio propios (horas de utilización)</i>	
Videoconferencia	30
Digitalización de video institucional	160
Escaner documental + OCR	15

### **Estadísticas de uso en Supercomputación**

Grupos de investigación activos:	68
Publicaciones:	9
Proyectos de investigación:	96
Aplicaciones y bibliotecas disponibles:	71

### **Otros datos**

Llamadas atendidas al instante en el teléfono CAU año pasado)	12.248 (1.498 más que el
Total de cuentas de Acceso Identificado (Personal de la UGR)	10.925
Total de accesos de usuarios registrados a Acceso Identificado	13.605.935
Total de cuentas revisadas (con información actualizada)	2.761
Listas de distribución	122 (13 nuevas este año)
Incidencias GIA atendidas por el área de Bases de Datos	750
Incidencias GIA atendidas por el área de Gestión de Alumnos	1543
Incidencias GIA atendidas por el área de Microinformática mismo día, el 91%)	2020 (1843 resueltas el
Correos atendidos sobre Tablón de Docencia	208
Total de cuentas en la red de Administración servidor de 1200 usuarios concurrentes y 2000 arranques diarios)	2737 (carga media del
Total de PCs de la red de Administración consulta de Biblioteca)	1809 (509 usados para
Sesiones atendidas de videoconferencia profesional	25
Nº de conexiones wifi UGR anuales	8.778.329
Nº de usuarios distintos que usan wifi UGR anualmente	66.448