

## 7.1. Descripción de los medios

El actual Título de Grado en Ingeniería Química de la UCLM se imparte en la **Facultad de Ciencias Químicas** de dicha universidad, en el Campus de Ciudad Real, que dispone de varios edificios. El futuro Máster en Ingeniería Química está previsto que se imparta principalmente en uno de ellos, el **Edificio Enrique Costa Novella**, que acoge las instalaciones del Departamento de Ingeniería Química.

Además, se dispone de espacios e infraestructura en el **Instituto de Tecnologías Química y Medioambiental (ITQUIMA)** en dicho Campus, en el que el Departamento de Ingeniería Química usa diversos laboratorios y aulas.

Finalmente, se dispone La **Biblioteca** y el **Aulario Polivalente**, dos edificios anejos del Campus, compartidos con otros centros del campus de Ciudad Real.

En todos los edificios hay red inalámbrica Wi-fi, así como diferentes puntos de conexión a red a través de cable.

Independientemente del edificio que corresponda, se ofrece a continuación información sobre los medios materiales y servicios disponibles:

### **a) Aulas para clases de teoría, seminarios y trabajos guiados**

La metodología educativa prevista en el futuro Máster de Ingeniería Química incluye la realización de clases magistrales, seminarios y trabajos en equipo por parte de nuestros estudiantes, existiendo ya en los planes de estudio actuales numerosas asignaturas que incorporan la necesidad de realizar trabajos colectivos (Proyectos, Simuladores de Procesos Químicos, Control Avanzado, Laboratorios Integrados, etc.). Para favorecer el correcto funcionamiento de todas las metodologías docentes previstas se dispone de las siguientes aulas:

- 8 aulas en el edificio “Aulario Polivalente”, de las que 3 poseen una capacidad para 128 alumnos, 2 para 30 alumnos y las otras tres aulas restantes cuentan con una capacidad para 84, 63 y 40 alumnos. Todas ellas cuentan con pizarra, retroproyector, ordenador y cañón de video. Los puestos de trabajo son fijos, por lo que se utilizarán para las enseñanzas de clases magistrales, seminarios y trabajos guiados.
- 4 “Aulas tecnológicas” en el Edificio “Enrique Costa”, 2 de ellas con capacidad para 8 personas y las otras dos para 30 personas dotadas de pizarra y cañón. Los puestos de trabajo son móviles, por lo que se utilizarían para desarrollar los seminarios, trabajos proyectuales y en grupo.
- Espacios reservados para el trabajo individual, en grupo y proyectual; el edificio “Enrique Costa” dispone de 30 puestos móviles con conexión inalámbrica WIFI.
- 2 salas de informática en los edificios del Aulario Polivalente, y “Enrique Costa” con 37 y 8 equipos informáticos, respectivamente. Además se dispone de un “aula de informática móvil” con 16 equipos informáticos portátiles. Todas las aulas cuentan con conexión por cable e inalámbrica WIFI a Internet, con el objetivo de que los alumnos puedan utilizar sus equipos portátiles personales.

### **b) Laboratorios, talleres y espacios experimentales.**

Se dispone de **laboratorios** tanto **docentes** como de **investigación**. Los primeros están orientados exclusivamente a actividades prácticas docentes del Máster. Los segundos disponen además de equipamiento donde se desarrollarían parte de los Proyectos Fin de Máster que tuvieran relación con temas de investigación. Dichos laboratorios se encuentran tanto en el Edificio “Enrique Costa” como en el ITQUIMA.

### Docentes:

- Laboratorio de Catálisis y Petroleoquímica
- Laboratorio de Caracterización de Aguas y Procesos de Tratamiento
- Laboratorio de Ingeniería Bioquímica y Operaciones Unitarias
- Nave Planta Piloto I: unidades a escala bancada

### Investigación:

- Laboratorio de Catálisis
- Laboratorio de Tecnología Química
- Laboratorio de Ingeniería Electroquímica y Procesos de membrana
- Laboratorio de Control de la Calidad
- Laboratorio de Residuos y Suelos Contaminados
- Laboratorio de Procesos Químicos
- Laboratorio de Seguridad e Higiene
- Laboratorio de Tecnología del Agua
- Laboratorio de Combustibles

En ambos edificios existen además naves de tecnología químico-industrial, denominadas comúnmente "Plantas Piloto", en el que se dispone de equipos de mayor tamaño, en los cuales se pueden realizar estudios de transferencia de resultados a mayor escala.

- Planta Piloto II (Edificio Enrique Costa): unidades a escala piloto
- Planta Piloto ITQUIMA: unidades a escala piloto

Por último, existen infraestructuras adicionales pertenecientes a la Universidad de Castilla La Mancha, que habitualmente han sido utilizadas por el Departamento de Ingeniería Química para actividades docentes:

- Finca Experimental *Dehesa de Galiana*, situada a 10 km de Ciudad Real, en la que se dispone de algunas instalaciones experimentales a escala semi-industrial, relacionadas con la Ingeniería Medioambiental, preparadas por el profesorado del Departamento.
- Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas de Toledo, en el que los alumnos pueden complementar su formación a escala real en estaciones depuradoras de aguas residuales, de aguas potables, sistema de bomba de calor agua-agua, planta de cogeneración, planta de enfriamiento por absorción, sistema solar fotovoltaico y térmico, y minicentral hidráulica.

A continuación se indican los recursos materiales más significativos existentes actualmente en los laboratorios docentes y de investigación mencionados. En todos ellos además se dispone de material básico como balanzas, termostatos, estufas, agitadores, o muflas:

### **LABORATORIOS DOCENTES**

- Laboratorio de Catálisis y Petroleoquímica (29m<sup>2</sup>, con 7 m de poyata, 1 armario de reactivos de seguridad, 1 campana extractora, tomas eléctricas mono y trifásicas, grifos y pilas, duchas y lavaojos de emergencia, equipamiento básico de seguridad (derrames, incendios, etc.). El material docente contenido es el siguiente:
  - Unidad de tamizado de sólidos
  - Instalación para síntesis de zeolitas
  - Instalación para síntesis de catalizadores bifuncionales Metal-Zeolita
  - Unidad de reacción catalítica
  - Instalación para Espumación de poliuretano

Instalación para polimerización de polioles  
Unidad de determinación de viscosidad de polímeros.

- Laboratorio de Caracterización de Aguas y Procesos de Tratamiento (64m<sup>2</sup>, con 20 m de poyata, 2 armarios de reactivos, 1 armario de reactivos de seguridad, tomas eléctricas mono y trifásicas, grifos y pilas, duchas y lavaojos de emergencia, equipamiento básico de seguridad (derrames, incendios, etc.) El material docente contenido es el siguiente:
  - Unidad de tratamiento biológico de aguas
  - Unidad de tratamiento fisicoquímico de coagulación-floculación
  - Equipamiento de análisis (sólidos, DBO, DQO, N, P, etc)
  - Unidad de cloración
- Laboratorio de Ingeniería Bioquímica y Operaciones Unitarias (35,5m<sup>2</sup>, con 7 m de poyata, 1 armario de balas de gases de seguridad, 1 campana extractora, tomas eléctricas mono y trifásicas, grifos y pilas, duchas y lavaojos de emergencia, equipamiento básico de seguridad (derrames, incendios, etc.) El material docente contenido es el siguiente:
  - Instalación para cálculos de potencias de agitación de fluidos.
  - Instalación para medidas de humedades y cálculos psicrométricos.
  - Instalación para medida de coeficientes de transporte de materia gas-líquido.
  - Simulador informático de procesos enzimáticos
  - Unidad experimental de decantación sólido-líquido.
- Nave Planta Piloto I: unidades a escala bancada (362m<sup>2</sup> y altura 12m), con aire a presión, agua de servicio, colector general de agua, tomas eléctricas mono y trifásicas, 30 m de poyatas, 2 campanas extractoras, grúa con polipasto, zona de servicio en planta superior para acceso a parte elevada de las instalaciones, duchas y lavaojos de emergencia, equipamiento básico de seguridad (derrames, incendios, etc.), grifos y pilas. El material docente, todo a escala piloto, es el siguiente:
  - Unidad de rectificación discontinua
  - Unidad de rectificación en continuo
  - Banco de ensayos de flujo de fluidos
  - Secadero de bandejas con aireación forzada
  - Unidad de evaporación en película líquida.
  - Unidad de absorción en columna de relleno.
  - Unidad de reacción discontinua en planta piloto.
  - Bomba centrífuga
  - Unidad de depuración biológica de cultivo fijo
  - Unidad de filtración mediante filtro prensa.
  - Unidad de ultrafiltración con membranas

#### LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

- **Laboratorio de catálisis**
  - Instalación de promoción electroquímica para catálisis ambiental
  - Instalación de promoción electroquímica para la combustión de hidrocarburos
  - Instalación de síntesis de CNFS a escala planta piloto
  - Instalación de síntesis de CNFS a escala laboratorio
  - Instalación de almacenamiento de hidrógeno

Instalación para reformado de etanol  
Instalación de planta piloto de biomasa  
Instalación para la síntesis de carbon nanoestructurado/reacciones de hidrogenación catalítica

- **Laboratorio de Control de la Calidad y Caracterización de Muestras**  
Equipo de absorción atómica con cámara de grafito  
Espectrofotómetro de infrarrojo por transformada de Fourier  
Cromatógrafo de gases masas  
Equipo de agua Mili-Q  
Plasma (ICP)  
Espectrofotómetro ultravioleta-visible (2 unidades)  
Cromatógrafo de líquidos con detector de conductividad iónica.  
Frigorífico.  
Cabezales de DBO5 (12 unidades), medidores fotométricos de DQO, nitrógeno total, fósforo total, etc.  
Turbidímetro
- **Laboratorio de Ingeniería Electroquímica y Procesos de Membrana**  
Planta de ozonización a escala laboratorio  
Planta de electrofenton a escala laboratorio  
Planta de electrocoagulación a escala laboratorio (2 unidades)  
Planta de coagulación química a escala laboratorio (2 unidades)  
Planta de electrocoagulación-electroflotación a escala laboratorio (2 unidades)  
Planta de oxidación electroquímica a escala bancada  
Planta de oxidación electroquímica a escala laboratorio (3 unidades)  
Planta de síntesis electroquímica a escala laboratorio, y con sistema de control de pH y temperatura (2 unidades)  
Celdas de combustible PEM (2 unidades)  
Celda de combustible biológica  
Planta piloto ultrafiltración  
Planta de ultrafiltración a escala de laboratorio con bomba pistón  
Planta de ultrafiltración a escala de laboratorio semicontinua  
Planta de electrodeposición de electrodo rotatorio  
Analizador de carbono orgánico total  
Cromatógrafo de líquidos HPLC con detector de ultravioleta  
Medidor de potencial Z  
Sistema de captación de imágenes: cámara digital con soporte, microscopio y software para la cuantificación de partículas  
Generador de ultrasonidos.  
Refractómetro
- **Laboratorio de Tecnología Química**  
Celda de equilibrio supercrítica.  
Instalación de extracción en medio supercrítico (2 unidades)  
Instalación de polimerización en medio supercrítico  
Instalación de intercambio iónico con bomba peristáltica  
Horno de vacío  
Liofilizador  
Cromatógrafo de permeación en gel (GPC)  
Cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC) con detector de fluorescencia  
Cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC) con detector de UV-Vis e índice de refracción
- **Laboratorio de Residuos y Suelos Contaminados**

Planta mock-up para estudios de electroremediación y bio-remediación de suelos contaminados  
Campana de flujo laminar  
Incubadores orbital con control de T  
Espectrofotómetro UV-vis  
Rotavapor  
Frigoríficos, estufas y muflas  
Cromatografo de gases con tetector FID y espetrometro de masas  
Medidor de C total en sólidos  
Microscopio

- **Laboratorio de Procesos Químicos**

Medidor de humedad  
Titrador  
Estufa para tratamientos térmicos  
Centrífuga Mastersizer  
Rotavapor  
Bomba de vacío  
Spry-Dryer  
Reactor de neutralización  
Reactor de síntesis de poliol

- **Laboratorio de Seguridad e Higiene**

Microscopio  
Baño de limpieza por ultrasonidos  
Cromatógrafo de gases  
Cromatógrafo de líquidos  
Analizador de halógenos  
DSC  
SDT

- **Laboratorio de Tecnología del Agua**

Planta Escala Bancada con Celdas de Combustible Microbiológicas  
Respirómetro electrónico  
Cromatógrafo de líquidos HPLC  
Equipo depuración agua Milli-Q  
Equipo de fermentación  
Centrífugas  
Espectrofotómetro uv-vis (2 unidades)  
Oxímetro portátil  
Contador gases (2 unidades)  
Frigotermostato  
Respirómetro de suelos  
Digestores anaerobios  
Cromatógrafo de Gases  
Reactor de compostaje (3 unidades)  
Cromatógrafo de iones  
Equipamiento básico de análisis para DQO, DBO, sólidos, N, P, etc.

- **Laboratorio de Combustible**

Sistema de comparación del color con cristales de colores normalizados  
Unidad de Destilación atmosférica STANHOPE-SETA 11860-2  
Aparato de medición de la corrosión de cobre  
Medidor de contenido en agua  
Unidad para la determinación de la viscosidad cinemática  
Bomba Calorimétrica  
Sistema de destilación a baja presión

Aparato de medida del microresiduo carbonoso  
Centrifugadora  
Equipo manual para la determinación del Punto de Obstrucción de Filtros en Frío (POFF)  
Equipo automático para la determinación del Punto de Obstrucción de Filtros en Frío (POFF)  
Equipo de filtración a vacío  
Analizador de iones  
Valorador automático  
Medidor de la Estabilidad a la oxidación  
Analizador de Azufre y Nitrógeno  
TN 3000 Thermo Electron  
Semiautomático Pensky-Martens flash point tester PM4 Petrotest  
Pensky Martens flash point tester Stanhope-Seta  
Cleveland open cup flash point tester P611 Normalab Analis  
Setaflash series 3 Flash point tester Stanhope-Seta 33000-0  
Cromatógrafo (2 unidades)  
Medidor de Presión, Temperatura y Humedad

### **c) Aplicaciones informáticas**

Todos los ordenadores del centro a disposición de alumnos y profesores contienen las mismas aplicaciones y herramientas. De todas ellas, las dedicadas específicamente a la formación del actual Graduado en Ingeniería Química, además del futuro Máster, son esencialmente las siguientes:

- **Herramientas Office.** Un alumno del Máster conocerá al finalizar sus estudios las siguientes aplicaciones Office: las clásicas EXCEL, WORD, POWERPOINT y ACCESS, y las específicas de VISIO (muy útil para el dibujo de diagrama de flujo y para el manejo del simulador PROMAX que se ha desarrollado en este entorno) y FRONTPAGE (para el diseño de páginas WEB). Además, se incorpora en la formación del alumno la extensión Visual Basic para Aplicaciones (VBA) que permite al alumno, por un lado, aprender a programar en un lenguaje de alto nivel y, por otro lado, aprovechar las capacidades del entorno EXCEL para facilitar la lectura, escritura y tratamiento de datos. Además, en este último caso, el conocimiento del entorno EXCEL-VBA permite la interacción con cualquiera de los simuladores que se relacionan a continuación, lo que habilita el desarrollo de procesos de simulación y cálculo muy poderosos; el equipamiento no definido en estos simuladores se podría programar en VBA y, tras su integración con el simulador, permitiría abordar casi cualquier situación que pudiera darse en la operación real de una Planta Químico-Industrial.
- **Herramientas matemáticas y gráficas.** Herramientas matemáticas: MATLAB y MATHCAD y gráficas: ORIGIN. Por supuesto, la aplicación EXCEL-VBA también permitiría a los alumnos realizar cálculos matemáticos y gráficos tan complejos como los que se llevan a cabo con las herramientas comentadas.
- **Simuladores de procesos químicos.** Simuladores: ASPEN, HYSYS/UNISIM y PROMAX, que son los de mayor uso por la Industria Química a escala mundial. Su manejo se restringe esencialmente a la simulación de procesos estacionarios, aunque se plantean en algunos de los ejercicios planteados a los alumnos la simulación dinámica de algún proceso químico sencillo empleando la herramienta HYSYS.
- **Herramientas de documentación y comunicación.** Bases datos disponibles en la UCLM: SCOPUS, Science Direct, ISI Web of Knowledge y Scifinder Scholar. Además, en la intranet de la UCLM se encuentra disponible la versión on-line de la Enciclopedia Ullmann.
- También se utilizarán los **soportes informáticos**: páginas web de profesor, y plataformas virtuales que ofrece la UCLM, para poner a disposición de los alumnos los materiales necesarios y crear debates o plantear cuestiones.

#### **d) Otros espacios o recursos comunes y de usos múltiples**

- Un Salón de Actos (edificio “San Alberto Magno”, perteneciente a la citada Facultad) que cuenta con 110 plazas y soportes tecnológicos: proyector, ordenador, reproductor DVD y equipo de sonido.
- 4 aulas exclusivas que se han usado habitualmente para realizar conexión por videoconferencia, en edificios del campus: salas de juntas en el edificio “San Alberto Magno” de 15 plazas, el aula “Francisco Álvarez” con capacidad para 18 personas, el aula de “Videoconferencias I” con capacidad para 10 personas, ambas ubicadas en el edificio “CTIC” y el aula “Manuel Castell” con 20 plazas en el “Edificio Politécnico”.

#### **e) Biblioteca**

Por otra parte, el Campus dispone de una Biblioteca General de uso común. Se halla situada en el centro del campus universitario, en un edificio propio, centraliza los servicios bibliotecarios del campus y desde ella se coordinan el funcionamiento del resto de bibliotecas de centro existentes.

Los principales recursos que posee la biblioteca son:

##### **Materiales bibliográficos:**

- Más de 180.000 ejemplares de libros.
- Más 12.000 ejemplares de materiales especiales.
- Casi 1.000 títulos de publicaciones periódicas en papel, 614 de ellas en curso.
- 55.540 libros electrónicos.
- 16.631 títulos de revistas electrónicas en curso.
- Acceso a 139 bases de datos.

##### **Equipamiento de la Biblioteca:**

- 840 puestos de lectura, 90 en 8 salas de trabajo en grupo.
- 1 sala para consulta de material audiovisual (televisión, vídeo, DVD, audio, etc.).
- 16 ordenadores de uso público.
- 12 ordenadores portátiles para uso público.
- 11 ordenadores para consulta del catálogo y acceso a recursos y servicios electrónicos.
- 1 fotocopias de uso público
- 1 escáner de uso público
- 1 maquina de autopréstamo

##### **Servicios ofertados:**

- Lectura en sala.
- Amplios horarios, en especial en periodos de exámenes.
- Adquisición de libros (fondos de centros y desideratas en biblioteca).
- Información y búsquedas bibliográficas, atención al usuario.
- Préstamo y reserva de documentos.
- Préstamo ínterbibliotecario e intercampus.
- Préstamo de ordenadores portátiles y otros equipamientos (tarjetas wifi, etc.)

- Formación de usuarios y visitas guiadas.
- Servicios de reprografía (fotocopiadora y escaner).
- Atención de sugerencias y reclamaciones.
- Catálogo automatizado.
- Página web.
- Biblioteca virtual con fondos y servicios electrónicos.
- Acceso inalámbrico a Internet (UCLM-WiFi)
- Alerta informativa (a través de DialNet o de la propia biblioteca).
- Lista de distribución e información de novedades.
- Consulta a la base de datos en línea.

**Personal** de la Biblioteca:

- 13 bibliotecarios profesionales.
- 12 estudiantes con beca de colaboración.

## 7.2. Mantenimiento y gestión de infraestructuras

Por lo que respecta a los servicios que aseguran el mantenimiento y correcto funcionamiento de las instalaciones descritas, se dispone de:

- 1 Taller electromecánico para mantenimiento.
- 1 Taller de reparación de equipos informáticos.
- La UGICC del área de informática y comunicaciones.
- Gestión administrativa, gestión, organización y apoyo a la docencia.
- Servicio de limpieza.

A nivel de toda la UCLM se dispone de La Oficina de Gestión de Infraestructuras (O.G.I.) con el objetivo de gestionar la ejecución de las obras, la conservación y mantenimiento de los edificios, el equipamiento y mobiliario. La OGI tiene un área técnica con un arquitecto director, un arquitecto técnico como adjunto al director, cuatro arquitectos técnicos y un ingeniero técnico. Además, dispone de un área económico-patrimonial, con un adjunto económico director como coordinador de la misma.

En cada campus (Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo) hay, además del arquitecto técnico, servicios administrativos y personal de mantenimiento. En total son actualmente un equipo formado por 35 personas que desarrollan el siguiente tipo de trabajo:

- Proyectos de obra de nueva planta.
- Proyectos en colaboración con otras administraciones.
- Conservación y mantenimiento de edificios: mantenimiento de instalaciones y mantenimiento general cotidiano.
- Equipamiento de nuevos edificios y reposiciones o necesidades de completar mobiliario.
- Gestión del patrimonio de la UCLM a través del inventario de muebles e inmuebles, y gestión legal y documental de los mismos.
- Colaboración con otras áreas de la UCLM (seguridad y salud laboral, documentación, actividades culturales, etc.).

### **7.3. Gestión de la seguridad en edificios e instalaciones**

La UCLM tiene definida una política preventiva en relación con la Seguridad, Prevención y Salud Laboral, que la lleva a cabo el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UCLM, cuya estructura fue aprobada por Junta de Gobierno en diciembre de 1997. Además del Comité de Seguridad y Salud de la UCLM, en cada centro existen Planes de Autoprotección, con los correspondientes Comités en cada uno de los edificios. Así ocurre, por tanto, en todos los edificios citados en este documento. Existe un plan de emergencia y evacuación, con simulacros –a distintos niveles- a lo largo del año. Se dispone también de un sistema de gestión de residuos, que son depositados en el “punto limpio” hasta su retirada por la empresa contratada.

#### 7.4. Política preventiva de la UCLM y órganos competentes en prevención y salud

En el Consejo de Gobierno, celebrado el 28 de mayo de 2007, a propuesta de la Vicerrectora de Convergencia Europea y Ordenación Académica se aprueba la propuesta de adhesión de la UCLM al Documento de Política Preventiva aprobado por la CRUE el 3 de abril de 2007. Según este documento, la Universidad, a la que corresponde realizar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio, es consciente de la importancia de:

- Garantizar en su seno un elevado nivel de protección frente a los riesgos derivados de sus actividades y de mejorar las condiciones de seguridad y salud de todos los miembros de la comunidad universitaria.
- Propiciar una política preventiva coherente, coordinada, eficaz e incardinada en todos los niveles jerárquicos de las distintas estructuras organizativas que conforman esta institución académica.
- Incorporar la seguridad y salud en el trabajo como un factor sinérgico en sus procedimientos, sistemas y organización, contribuyendo al logro de sus fines y a la mejora del funcionamiento de la Universidad como servicio público de la educación superior.
- Establecer un marco en el que se recojan las líneas maestras de cuantas actuaciones deban acometerse en esta materia.

Los órganos de los que dispone la UCLM con competencias en materias de Prevención, seguridad y salud son: el Comité de Seguridad y Salud y el Servicio de Prevención.

**El Comité de Seguridad y Salud de la UCLM** depende actualmente del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Títulos Propios. Según la última revisión de su Reglamento aprobada en Junta de Gobierno del 27 de Marzo del 2001, El Comité de Seguridad y Salud estará compuesto por dieciséis vocales, ocho en representación de la Institución Universitaria y ocho vocales designados por la representación del personal.

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la Universidad en materia de prevención de riesgos. La Universidad de Castilla La Mancha consultará con el Comité de Seguridad y Salud, los siguientes aspectos:

- La designación de los equipos de emergencia
- Las medidas de emergencia
- La forma de proceder en cuanto a la información, la formación y la documentación
- El procedimiento de evaluación de riesgos a utilizar en los centros de trabajo.
- La periodicidad de las revisiones de la evaluación inicial.
- La concertación o no de parte de la actividad preventiva con un Servicio de Prevención ajeno.

y cualesquiera otros aspectos que estén relacionados con la Seguridad y Salud de los trabajadores de la UCLM y que se encuentren establecidos por la normativa en vigor así como en las diversas disposiciones y reglamentos que la desarrollen, teniendo en cuenta la actividad desarrollada y los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores de la Universidad de Castilla La Mancha.

Asimismo, la Universidad de Castilla La Mancha dispone de un **Servicio de Prevención** cuya estructura fue aprobada por la Junta de Gobierno en diciembre de 1997 (<http://www.uclm.es/organos/gerencia/servicioprevencion/>), cuya dependencia orgánica es de la Gerencia de Campus y su dependencia funcional es de la Gerencia de la UCLM. Este Servicio de prevención es el encargado de proporcionar a la UCLM el asesoramiento, apoyo y coordinación necesarias para que se realicen las actividades preventivas requeridas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al equipo de gobierno, a los trabajadores y a sus representantes así como a los órganos de representación especializados.

*Entre otras competencias puede citarse las siguientes:*

1. Asesoramiento al Comité de Seguridad y Salud de la UCLM.
2. Evaluación de los factores de riesgo laboral que puedan afectar a la seguridad y la salud del conjunto de los trabajadores de la UCLM.
3. Diseño, apoyo y colaboración en la elaboración e implantación de Planes de Autoprotección.
4. Información y formación en materia de prevención, fomentando la práctica del trabajo seguro.
5. Organización y coordinación de la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo desempeñado.
6. Organización y coordinación de la gestión de residuos peligrosos. Asesorar y colaborar con los responsables de esta gestión en los campus, centros, puntos limpios y departamentos de la UCLM.
7. Diseño y actualización de recomendaciones de seguridad y salud, procedimientos y buenas prácticas que particularicen el desarrollo de la normativa legal vigente en su aplicación en la UCLM.
8. Inspecciones periódicas de seguridad en los centros de la UCLM y verificación periódica de la actividad preventiva de empresas que realicen trabajos en los locales de la Universidad.
9. Atención de consultas y emisión de informes de asesoramiento, solicitados por unidades, trabajadores, órganos de gobierno de la UCLM o desarrollados de oficio, para mejorar la acción preventiva.
10. Realización y/o supervisión de las investigaciones de incidentes y accidentes.
11. Intervención en casos de peligro grave e inminente, o en caso de detección de anomalías en la vigilancia de la salud con posible origen laboral.
12. Colaboración con la autoridad laboral y/o sanitaria, en todo lo establecido por la legislación vigente.

Entre las funciones citadas anteriormente destacaremos, por su interés para el Master en Ingeniería Química, el diseño e implantación de Planes de Autoprotección de los Centros y la Gestión de Residuos.

El Rector, como máximo responsable de la política de Prevención de Riesgos Laborales en la UCLM, es también el máximo responsable de la implantación de los Planes de Autoprotección en todos sus centros. Podrá delegar la gestión de la implantación, pero mantendrá la máxima responsabilidad y la capacidad de supervisión. La Vicerrectora de Doctorado y títulos propios, como presidenta del Comité de Seguridad y Salud, coordinará la política de Prevención de Riesgos Laborales en la UCLM y a las distintas unidades implicadas en la implantación de los Planes de Autoprotección.

El Vicerrector de Campus, será la persona responsable de la implantación de los Planes de Autoprotección con el apoyo del Comité de Autoprotección de Campus (que constituirá y presidirá) y de los Comités de Autoprotección de cada edificio, con el asesoramiento del Servicio de Prevención. Las competencias de dicho Comité son las siguientes:

- Planificar las posibles inversiones en el Campus y en los edificios a realizar para la mejora de la seguridad y en concreto la mejora de las condiciones de evacuación y protección contra incendios.
- Revisar con periodicidad anual, tanto los Planes de Autoprotección, como la implantación de los mismos y en especial la valoración de los simulacros y las propuestas de mejora efectuadas.
- Planificar la ejecución de los futuros simulacros de evacuación, tanto de manera individualizada, como de manera global en todo el campus.

El Comité de Autoprotección de cada edificio. Constituido por el Decano o Director del Centro. Organiza las actividades de implantación en el centro: formación, simulacros, revisiones, inspecciones de seguridad, etc. Actualiza el Plan de Autoprotección, realizando las propuestas y seguimiento de la ejecución de las mismas, realizando también la actualización de los equipos de intervención.

Al Comité de Autoprotección del Centro, además del Decano, el Administrador del Centro, el Responsable del Edificio, y el Arquitecto técnico de Campus (OGI), pertenecen los Jefe de emergencia y de intervención indicados en el plan de autoprotección (que son el Decano y un vicedecano

respectivamente) así como el responsable del puesto de mando que suele ser personal ubicado en la Conserjería. La misión de cada miembro del equipo de intervención esta definida y documentada en la página web de la Facultad. La revisión de dichos equipos se realiza semestralmente, solicitando al Servicio de Prevención la formación necesaria cuando haya renovación del personal.

En cuanto a la gestión de residuos, en el Consejo de Gobierno de la UCLM el 20 de Julio de 2006 se aprobó un nuevo Plan de Gestión de Residuos Peligrosos para toda la UCLM, en el que se define el itinerario que deben seguir los residuos peligrosos, así como la normativa para su clasificación según el tipo de residuo y su peligrosidad, normalizándose su etiquetado. Los residuos generados en cada Centro son clasificados y etiquetados por los Técnicos de laboratorio, bajo la supervisión del Director del Departamento. Dichos residuos son retirados bajo petición por el personal del Servicio de Prevención que los deposita en el "Punto limpio" habilitado para tal fin en cada campus hasta su recogida por la empresa encargada.

El Servicio de prevención pone a disposición del encargado de la recogida de residuos la información y formación pertinentes sobre las normas básicas de seguridad en la manipulación de residuos, y buenas prácticas preventivas en la segregación, manipulación y acondicionamiento de envases de residuos.

En la página web de Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas (<http://www.uclm.es/cr/fquimicas/indexr.htm>) se dispone de toda la documentación referente prevención y seguridad facilitada por el Servicio de Prevención así como la relacionada con los planes de autoprotección del edificio y otros documentos de interés para la Seguridad del personal del Centro. Se dispone, entre otros documentos, de una *Guía de Seguridad en los laboratorios* en la que se incluye información relacionada con las Normas de Seguridad de la UCLM y del Plan de autoprotección de la Facultad. Con este documento dirigido al personal que trabaja en dicha Facultad, especialmente a los becarios y personal de laboratorios, se pretende mostrar los equipos de protección y las normas de trabajo en un laboratorio químico con el objetivo de evitar accidentes o minimizar los daños en caso de producirse.

Asimismo en la citada página web se incluyen documentos relacionados con el plan de autoprotección de todos los edificios adscritos a la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, como son:

- Puntos de Evacuación del Edificio
- Punto de reunión externo en caso de evacuación
- Situación sistemas extinción incendios

Así como diferentes documentos sobre las normas básicas de actuación en caso de emergencia, como son:

- Información sobre sistemas de extinción de incendios
- Instrucciones básicas de actuación:
- Actuación en caso de Emergencias
- Actuación de los Equipos de Alarma y Evacuación
- Normas Básicas de utilización de botellas de gases
- Actuación en caso de Incendio
- Actuación de los Equipos de Primera Intervención

El edificio ITQUIMA, igualmente incluye en su web los documentos relacionados con su plan de autoprotección.

### **7.5. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios**

Tanto los recursos materiales como los actuales servicios se irán renovando y adaptado convenientemente a lo largo del tiempo. Como ocurre hasta la fecha, la Universidad efectúa renovaciones anuales del:

- Material informático.
- Equipamiento científico-docente.
- Adquisición de nuevas fuentes bibliográficas (en papel y electrónicas) y renovación y aumento del número de las ya existentes y que tienen un mayor número de demanda.