

*Universidad de Valladolid*



# MANUAL DE LABORATORIO

## PROPUESTA 1

OCTUBRE 2010

REV.1

GIR TECNOLOGÍA AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y  
TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID





# MANUAL DE USUARIOS DEL LABORATORIO

## ÍNDICE

MANUAL GENERAL DE UTILIZACIÓN DEL LABORATORIO  
MANUAL DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL  
MANUAL DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO  
MANUAL DE LAS ZONAS DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS  
NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS  
ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE  
DOCUMENTACIÓN EN LA PÁGINA WEB  
DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR

# MANUAL GENERAL DE UTILIZACIÓN DEL LABORATORIO

## INCORPORACIÓN AL GRUPO

---

Los investigadores notificarán su incorporación al grupo mediante correo electrónico a:

Fernando Fdz-Polanco	<a href="mailto:ffp@iq.uva.es">ffp@iq.uva.es</a>
Sara Pérez Elvira	<a href="mailto:sara.elvira@gmail.com">sara.elvira@gmail.com</a>
María Fdz-Polanco	<a href="mailto:maria@iq.uva.es">maria@iq.uva.es</a>
Mar Peña	<a href="mailto:pena@iq.uva.es">pena@iq.uva.es</a> ,
Raúl Muñoz	<a href="mailto:mutora@iq.uva.es">mutora@iq.uva.es</a>
Roberto Velázquez	<a href="mailto:rvelaz@terra.es">rvelaz@terra.es</a>
Concha Castellanos	<a href="mailto:secre@iq.uva.es">secre@iq.uva.es</a>

Indicando:

Nombre	
DNI	
Correo electrónico	
Teléfono de contacto	
Proyecto	
Investigador responsable	
Zona de despacho	
Zona de montaje	
Zona de preparación de muestras	
Analítica en Laboratorio de Análisis Instrumental	Tipo de análisis
Analítica en Laboratorio de Análisis Químicos	Tipo de análisis

El tutor enviará un correo electrónico al grupo informando de la incorporación del nuevo investigador.

## ETIQUETAS

---

Todo el material, muestras, reactivos, disoluciones internas... que se almacenen en zonas comunes han de etiquetarse correctamente. Todo aquello que no esté identificado se destruirá.

Tanto en el laboratorio de técnicos como en la página web se encuentran etiquetas para:

- Cámara Fría
- Equipos
- Muestras Análisis
- Reactivos
- Disoluciones Internas

## MATERIAL

---

No se utilizará el material de otras zonas de trabajo diferentes a la asignada.

### PEDIDO DE MATERIAL FUNGIBLE (reactivos, material de vidrio, material de limpieza, etc.)

---

Persona responsable: Matías de Frutos

- Se enviará a la persona responsable un correo electrónico indicando (según hoja de pedidos de la página web):
  - producto deseado

- número de referencia
- tipo de envase (p.e 1 L, 100 mg, etc.)
- casa comercial que lo suministra
- número de unidades
- supervisor y proyecto al que se cargará la factura
- El responsable de pedidos realizará los pedidos por correo electrónico con copia al investigador que ha solicitado el pedido. En el pedido ha de figurar el precio y fecha de entrega estimada (según hoja de pedidos de la página web).
- El investigador comprobará que el pedido realizado es correcto y que se encuentra registrado junto con su fecha de entrega en el cuaderno de pedidos ubicado en el cuarto de analistas (junto al teléfono).
- Las hojas de pedidos quedarán archivadas en una carpeta.
- Cuando se realicen pedidos por Internet o teléfono también se rellenará la hoja de pedidos para ser archivada y se anotará el resumen del pedido en el cuaderno.
- Cuando el pedido llegue al departamento, el investigador comprobará que el material recibido coincide con el pedido y anotará la fecha de recepción en el cuaderno de pedidos.
- El albarán será entregado al responsable de pedidos que lo archivará junto con la hoja de pedidos.
- La factura se verificará (comprobación del importe) por parte del responsable de pedidos y se anotará en la hoja de control de gastos.

**NOTA:** es responsabilidad del investigador comprobar que el pedido se ha realizado correctamente y que el material recibido es el solicitado. Cualquier anomalía en el pedido debe ser comunicada al Tutor.

#### PEDIDO DE MATERIAL INVENTARIABLE (SONDAS ESPECIFICAS, INSTRUMENTACIÓN ANALÍTICA, ETC.)

Persona responsable: Investigador responsable del proyecto.

#### RETIRADA DE MATERIAL DE LABORATORIO (ALMACÉN)

Persona Responsable: Matías de Frutos

Solicitar a la persona responsable el producto deseado y el número de unidades.

En caso de que no se encuentre la persona responsable se solicitará la llave del Almacén a cualquiera de los técnicos que se encuentren en el laboratorio. Una vez retirado el producto se debe rellenar la hoja correspondiente que se encuentra en una carpeta azul ubicada en el almacén, indicando la fecha, la persona que retira el producto y el número de unidades retiradas.

**NOTA:** Si el investigador que retira el producto deja el stock por debajo del mínimo establecido debe comunicar inmediatamente por correo electrónico la situación a Matías de Frutos. El incumplimiento de este protocolo se considerará una falta grave.

# MANUAL DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL

**Responsable de Laboratorio: Raúl Muñoz**

## Normas generales

- Los investigadores que utilicen un equipo por primera vez comunicarán al responsable los equipos que necesitan utilizar y recibirán formación acerca de su utilización.
- Cada equipo tiene un responsable.
- Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se comunicarán al responsable del equipo y al responsable del Laboratorio de Análisis Instrumental
- Si el responsable del equipo se encuentra de vacaciones los análisis se gestionarán a través del responsable de Laboratorio de Análisis Instrumental.
- El registro en los cuadernos de equipos o software de contaje de medidas es obligatorio para todo usuario antes de realizar los análisis.
- El aire acondicionado permanecerá encendido a 22°C de junio a octubre y la puerta del laboratorio cerrada.

## PEDIDO e INSTALACIÓN DE GASES DE CROMATOGRAFÍA

---

Responsable: Matías de frutos

**NOTA:** Favor de avisar al responsable cuando la presión de cualquiera de las botellas (He, He globo, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Aire, O<sub>2</sub>) sea menor de 10 bares.

La zona de desgasificación de test de biodegradabilidad anaerobia se encuentra en la zona de preparación de muestras (junto al almacén de gases)

## ANALIZADOR DE CARBONO ORGANICO TOTAL DE SÓLIDOS

---

Responsable: José María Bueno:

Protocolo:

- El investigador entregara la porción de muestra necesaria codificada ( max 5 gramos) como análisis extraordinario (registro del parámetro en la cámara fría)
- El responsable realizará calibraciones periódicamente
- Avisar el día anterior para programar medición.

## ANALIZADOR DE CARBONO ORGANICO TOTAL, CARBONO INORGÁNICO Y NITRÓGENO TOTAL EN FASE SOLUBLE

---

Responsable: Matias de frutos

Protocolo:

- Registro en el cuaderno del equipo.
- El investigador preparará entre 20 y 40 ml de muestra (previamente filtradas a través de filtros de 0.45 µm) en los viales específicos del analizador.
- El rango de concentración de las muestras (NOTA: las curvas de calibración para los parámetros arriba citados son 0-100 mg C/L y 0-1000 mg c/L para TOC e IC y de 0-100 mg N/L para TN, por lo que se deberá diluir la muestra si está por encima de la concentración máxima de las rectas de calibración).
- Toda secuencia deberá empezar con un blanco (agua destilada) y un patrón para cada uno de los parámetros a analizar y deberá terminar con un patrón de cada uno de los parámetros a analizar (ej. Blanco, 1000 mg COT/l, 1000 mg IC/l, 100 mg N /l)
- El investigador retirará las muestras y lavará los viales (imprescindible dos lavados finales con agua destilada tipo II y sin jabón)
- Los resultados se mostrarán en el tablón de resultados. El investigador debe comprobar los resultados de las muestras control y reportará las anomalías al responsable del equipo.

#### HPLC-IC-UV- MEDIDA DE ANIONES (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup>, Cl<sup>-</sup>)

---

Responsable: Araceli Crespo

Protocolo:

- Entrega de muestras como muestras de rutina o extraordinarias de acuerdo al protocolo de entrega de muestra.
- Los resultados se mostrarán en el tablón de resultados.

#### GC-TCD (Varian) PARA DETERMINACIÓN DE GASES PERMANENTES

---

Responsable: Raúl Muñoz y Andrea Carvajal

Protocolo:

- Registro en el archivo de Excel "CromatografoGases.xls"
- Reservar hora previamente en el calendario que se encuentra junto al cromatógrafo
- Cargar el método correspondiente: Biogas (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>) o Air (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>)
- Registrar los datos del usuario y el número de muestras a realizar en el programa de Excel. (NOTA: El número de pinchazos no debe exceder 50-60 para el mismo septum). El usuario que utilice el último septum de 9 mm repondrá el bote (Matias de Frutos).
- Cargar una samplelist o registrar la inyección con especial atención al archivo donde se almacenarán los resultados
- Revisar la integración del método en el software de análisis de resultados (modificar las bases de integración y reintegrar si fuese necesario)
- El primer usuario de la mañana comprobará con un patrón de aire ambiente que las áreas de O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub> son correctas y registrará este dato en el calendario de reserva del equipo.
- El último usuario del día cargará la samplelist "lavadodiario" e iniciará la secuencia manualmente con el fin de limpiar diariamente la columna.
- El equipo se calibrará cada 6 meses.

**NOTA:** Cada seis meses el responsable del equipo guardará los archivos en un CD y se borrarán del ordenador.

#### GC-TCD (Agilent 6890) PARA DETERMINACIÓN DE GASES PERMANENTES, METANOL Y COVS

---

Responsable: Raúl Muñoz

Protocolo:

- Registro en el archivo de Excel "CromatografoGases2.xls".
- Abrir el manorreductor del gas portador (He).
- Cargar el método correspondiente.
- Anotar en el cuaderno del equipo el número de pinchazos a realizar. (NOTA: El número de pinchazos no debe exceder 50-60 para el mismo septum). El usuario que utilice el último septum de 11 mm repondrá el bote (Matias de Frutos).
- Una vez finalizados los análisis cargar el método reposo.
- Esperar a que las temperaturas del inyector y detector estén por debajo de 90 grados.
- Cerrar el manorreductor del gas portador (He).
- El equipo se calibrará cada 6 meses.

#### GC-MS (Agilent 6890) PARA DETERMINACIÓN DE COVS Y ACEITES ESENCIALES+ DESORCION TÉRMICA

---

Responsable: Raúl Muñoz

Protocolo:

- Registro en el archivo de Excel "CromatografoMasas.xls".
- El manorreductor del gas portador siempre permanecerá abierto (He).
- Cargar el método correspondiente.
- Anotar en el cuaderno del equipo el número de pinchazos a realizar. (NOTA: El número de pinchazos no debe exceder 50-60). El usuario que utilice el último septum de 11 mm repondrá el bote (Matías de Frutos).
- Una vez finalizados los análisis cargar el método reposo.

## ESPECTROFOTÓMETRO DE DOBLE HAZ (Absorbancia y barridos de longitud de onda)

---

Responsable: Matías de Frutos

Protocolo:

- Registro en el cuaderno del equipo.
  - Encender el espectrofotómetro (BOTÓN DEBAJO DEL PANEL DE CONTROL) después de verificar que no hay cubetas en el interior.
  - Esperar 15-20 minutos.
  - Colocar dos cubetas (sin rallar) con el medio de referencia (Blancos).
  - Pulsar “autozero” y retirar una de las cubetas (la de posición sample).
  - Introducir la cubeta de medida y esperar a que se estabilice la medida.
  - Para realizar barridos de longitud de onda ir al menú principal, seleccionar la opción “WL SCAN” (2), seleccionar la opción “ABS-absorbancia”, especificar los parámetros en Tests set-up “línea base USER ” con las dos cubetas con el medio de referencia hacer la línea basal. Para medir salir de test set-up y pulsar “forward”, ya es posible comenzar a medir.
- Apuntar en el cuaderno si se ha cambiado la lámpara.

NOTA: POR DEFECTO LA LAMPARA DE ULTRAVIOLETA ESTA APAGADA, ES NECESARIO ENCENDERLA.

## BALANZA ANALÍTICA

---

Responsable: Sara Santamarta

Protocolo:

- El responsable del equipo realizará una validación diaria con las pesas y el cambio de sales.
- El usuario de comprobar el estado de la balanza con el nivel de burbuja.

## RESPIRÓMETRO DE 6 POSICIONES STRATHTOX para determinación de DBO5, cinéticas de nitrificación, test de inhibición de nitrificación,

---

Responsable: Raúl Muñoz

Protocolos: Manual de usuario.

- Registro en el cuaderno del equipo.

## LUMINÓMETRO PARA DETERMINACIÓN DE ATP CELULAR Y TEST DE INHIBICIÓN CELULAR

---

Responsable: Raúl Muñoz

Protocolos: Manual usuario

- Registro en el cuaderno del equipo.

## FLUORÍMETRO

---

Responsable: Raúl Muñoz

Protocolos: Determinación lípidos en microalgas:

- Registro en el cuaderno del equipo.



# MANUAL DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO

**Responsable de Laboratorio: Sara Pérez Elvira**

Responsable de los equipos

Para cada equipo, es tarea del responsable:

- Comprobar el correcto funcionamiento del equipo
- Llevar el mantenimiento del mismo, y gestionar las reparaciones que sean necesarias
- Tener un cuadernillo específico para anotación de las labores de mantenimiento, reparaciones, etc efectuadas en el equipo
- Anotar por escrito (cuadernillo) la cantidad de muestras que se analizan
- Elaborar por escrito los protocolos de calibración y comprobación
- Elaborar el manual de operación

<i><u>Equipos</u></i>	<i><u>Propuesta de responsable</u></i>
Conductividad pH Buretas automáticas Electrodos: NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , S <sup>=</sup> Dosificadores Microcentrífuga Estufa Mufla DQO líquidos y sólidos Digestores NKT y P Destiladores Desecadores Frigorífico del laboratorio químico	Sara, Silvia y Jose María
Centrífugas Balanza analítica Agua (Elix y MilliQ) Arcón Espectrofotómetro Ultrasonidos Cámara caliente Cámara fría Campanas extractoras	Técnicos de departamento
Analizador de TOC de sólidos Sondas OD para DBO Cámaras incubación DBO	Jose Maria
Equipos zonas de trabajo investigación	Investigadores
Balanzas analíticas Granatarios Estufa Mufla	
Autoclave	José Estrada
Rotavapor	Personal del departamento IQTMA
Tamaño partícula	

## Responsabilidad de los usuarios de los equipos

---

La responsabilidad del resto de personal usuario de los equipos es:

- Manejo con cuidado, evitando su deterioro o ensuciamiento.
- Avisar a la responsable del Laboratorio de Análisis Químico y al técnico responsable de cualquier anomalía observada en el equipo.
- Realizar calibraciones o revisiones periódicas para corroborar el mantenimiento realizado por el técnico responsable.

# MANUAL DE LAS ZONAS DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS

**Responsable: María Fdz-Polanco**

Se consideran zonas comunes:

- Zona de preparación de muestras del LTI
- Zona de preparación de muestras de la planta baja del departamento.
- Zona común planta superior del departamento.
- Cámara caliente.
- Cámara fría.

La organización de estas zonas se recoge en los siguientes documentos:

- Distribución de los investigadores, cualquier cambio se notificará a María.
- Calendario (días y horas) de preparación de muestras, de obligado cumplimiento.
- Lista de material.
- Encargado de zona.

## Encargado de Zonas Comunes

---

Encargado por meses.

Todos los jueves a las 13:00 reunión con María.

Tareas:

- Actualización de la lista de material.
- Comprobar la disponibilidad del material y reactivos de la lista.
- Reponer material y reactivos.
- Calibración y mantenimiento de sondas, balanzas...
- Realización de pedidos.
- Comprobar que la zona está limpia
- Comunicar al responsable (María) cualquier incidencia.

NO es el encargado de realizar la limpieza, llenado de botes de agua destilada...

Los investigadores se encargarán de:

- Mantener el orden y limpieza de las zonas comunes
- Comunicar cualquier incidencia/falta de material al encargado y al responsable (María).
- Asegurar que persianas y ventanas quedan cerradas por la noche y fines de semana.
- Apagar los equipos.

# NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

## Normas mínimas

---

1. Usa el sentido común y piensa en las consecuencias antes de ejecutar cualquier acción.
2. Presta atención y procede con precaución siempre.
3. Cíñete estrictamente al procedimiento y las cantidades justas que te indica la tarea.
4. Usa el equipo de protección individual cuando sea requerido (guantes, gafas o protección respiratoria).
5. Si tienes el pelo largo, recógetelo antes de entrar en el laboratorio.
6. En el laboratorio no se entrará con lentillas.
7. Mantén limpio tu entorno de trabajo.
8. No tocar ningún producto peligrosos, en el caso de que accidentalmente toques algo, no te lleves las manos a la cara y lávate inmediatamente antes de tocar cualquier otra cosa.
9. Nunca pruebes, ni huelas, ningún producto.

## Orden e higiene

---

1. Durante el trabajo en el laboratorio no se llevarán lentes de contacto, ya que en caso de accidente por salpicaduras o vapores, éstas pueden fundirse y el tiempo necesario para retirarlas puede aumentar el riesgo de lesiones oculares. Además, los compuestos orgánicos tienden a acumularse entre la lentilla y el ojo.
2. Se evitará el uso de pulseras, anillos, colgantes o mangas anchas que pudieran introducirse o engancharse en los objetos o montajes de trabajo.
3. Los cabellos se llevarán recogidos.
4. Las manos deben lavarse:
  - Después de cualquier operación que implique el contacto con material irritante, tóxico, cáustico o infeccioso.
  - Siempre que se quiten guantes protectores.
  - Antes de abandonar el laboratorio.
5. Para el secado de las manos es preferible la utilización de papel desechable o secadores de aire en lugar de toallas.
6. Las instalaciones, aparatos e instrumentos deben mantenerse en perfecto estado de **ORDEN Y LIMPIEZA**.
7. Prohibición de fumar, comer y beber en los laboratorios.
8. No se guardarán alimentos o bebidas en los frigoríficos de los laboratorios.
9. El trabajo se realizará en todo momento con las batas abrochadas.
10. Se evitará cualquier acción que provoque transferencia de agentes químicos o biológicos a la boca (pegar etiquetas, morder bolígrafos etc).
11. Los productos químicos nunca se tocarán con las manos ni se probarán.
12. No se olerá ningún producto químico para intentar su identificación ya que puede ser nocivo o tóxico.
13. Los puños de las batas serán ceñidos o se remangarán cuando se realice.

14. Las batas no se llevarán a lugares de asistencia pública (bibliotecas, cafetería, salas de reunión, comedores,...)
15. La ropa de calle no es aconsejable mantenerla en el laboratorio, por lo que deberá dejarse en taquillas o armarios fuera de la zona de trabajo.
16. Los reactivos químicos se almacenarán en el laboratorio en un lugar adecuado, protegido del sol, y en estanterías no demasiado altas. Estarán etiquetados y se tendrán en las cantidades imprescindibles.
17. Los compuestos inflamables y altamente reactivos permanecerán en las mesas de trabajo el tiempo mínimo indispensable para su utilización; posteriormente serán llevados a su lugar de almacenamiento fuera del área de trabajo. Antes de su utilización deberá asegurarse que no se encuentran cerca mecheros encendidos, calentadores, o cualquier otro foco de ignición.
18. Los productos inflamables que requieran mantenimiento a baja temperatura, no se guardarán en refrigeradores convencionales si no han sido modificados para reducir el riesgo de chispas.
19. No se pipeteará con la boca y se utilizarán pipeteadores manuales o automáticos para tal fin.
20. Se etiquetarán todos los trasvases.
21. El puesto de trabajo debe mantenerse en todo momento limpio y ordenado. Finalizado el trabajo se procederá al lavado de todo el material y a la limpieza de la mesa, devolviendo también a su sitio el material y productos empleados.
22. Debe evitarse la contaminación de los productos o reactivos que se utilicen. Para ello, se extremarán las condiciones de limpieza en su manipulación no utilizando espátulas, vasos, matraces, etc. que no estén perfectamente limpios. Se tomará del envase original la cantidad de producto necesaria y no se devolverá al mismo el exceso empleado.
23. La eliminación de pequeñas cantidades de productos residuales exige un procedimiento adecuado que evite todo riesgo de contaminación o, en su caso, de deterioro de los desagües. Para productos peligrosos existen contenedores especiales donde se recogen para proceder posteriormente a un tratamiento adecuado. Con productos de bajo índice de peligrosidad suele ser suficiente su vertido lento por la pila manteniendo abierto al tiempo el grifo del agua porque así se consigue una dilución suficiente.
24. No debe arrojarse a las pilas material o producto alguno que pueda obstruir los desagües.

## Seguridad

---

1. Antes de utilizar cualquier producto se debe leer atentamente su etiqueta, indicaciones de peligro y ficha de datos de seguridad que debe ser facilitada por el suministrador. Se cumplirá al pie de la letra con todos los consejos y recomendaciones que se indiquen.
2. Antes de una experimentación se preverá todos las posibles consecuencias tanto las previstas como las accidentales, y todos los productos consecuentes con sus posibles riesgos, bien sea por su naturaleza, estado, temperatura, etc. Y se tomará las medidas de seguridad correspondientes para salvaguardar la salud y seguridad del que experimenta y de terceros.
3. Las salidas y espacios reservados para las manipulaciones, deben mantenerse siempre libres.
4. En el laboratorio no debe trabajar nunca una persona sola en horas no habituales, durante la noche o en operaciones que impliquen riesgo.

5. En el caso de llevar a cabo operaciones de riesgo, todas las personas deben estar informadas, incluso aquellas que no participen en ellas.
6. Utiliza el manual de instrucciones antes de emplear un aparato o máquina.
7. Para transportar botellas de productos peligrosos utilizar cubos de goma con asa.
8. Utilizar embudos para trasvases.
9. Prohibición de realizar en los laboratorios trabajos diferentes a los autorizados por los responsables directos.
10. Prohibición de sacar productos o materiales del laboratorio sin autorización expresa.
11. Mantener una adecuada ventilación en los laboratorios a fin de prevenir la acumulación de productos que puedan dar lugar a accidentes posteriores.
12. El manejo de productos tóxicos y/o inflamables deberá hacerse en vitrinas.
13. Las reacciones químicas, en general, deberán ser vigiladas en todo momento.
14. El manejo de compuestos emisores de radiaciones ionizantes se atenderá a las especificaciones contenidas en el Reglamento de Funcionamiento de la Instalación que será controlado por el Supervisor/a de la misma, quedando expresamente prohibido su manejo a todo el personal que no posea la acreditación necesaria para su utilización.
15. Establecer la obligatoriedad la utilización de gafas de seguridad (aunque se usen gafas graduadas), siempre que se manipulen productos químicos o biológicos que supongan riesgo para el manipulador.
16. La última persona que abandone el laboratorio al final de la jornada, debe comprobar que los aparatos se encuentren apagados o controlados, las conducciones de gas, vacío y agua cerradas y la iluminación desconectada para evitar riesgos de incendio.
17. Después de su utilización, se tendrá ESPECIAL CUIDADO EN CERRAR BOTELLAS Y FRASCOS, especialmente si son de sustancias inflamables.
18. Los ácidos se diluirán echándolos sobre agua y NUNCA echando agua sobre los ácidos concentrados.
19. Todos los cortes y quemaduras deben ser tratados inmediatamente para evitar su infección. Todos los accidentes, por pequeños que sean, deben comunicarse al tutor encargado.
20. Los investigadores deben conocer la ubicación de:
  - Salidas de emergencia
  - Lavaojos
  - Mantas ignífugas
  - Botiquín

## ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

IBERMUTUAMUR, servicio 24 horas (teléfono: 900 23 33 33 / 900 50 60 70),

Cuando un trabajador (PDI o PAS) de la Universidad de Valladolid perteneciente al Régimen General de la Seguridad Social sufre un accidente durante su jornada laboral o en los desplazamientos hacia o desde su centro de trabajo, deberá:

Si el accidente de trabajo es **GRAVE**:

SAGRADO CORAZÓN  
CAMPO GRANDE

Si el accidente **NO ES GRAVE** Centro IBERMUTUAMUR más cercano, donde están especializados en la atención de accidentes laborales:

AV DEL EURO - CENTROLID S/N 983333108 (8:30 a 15:30)  
CL JUAN DE JUNI 3 983334488 (8:00 a 20:00)

En el Campus de Valladolid deberá ponerse en contacto telefónico o acudir al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad- [SPRL]- (Edificio Alfonso VIII, C/ Prado de la Magdalena s/n. Tfno.983- 423641) en horario de 8 a 15 h, para que le faciliten el impreso de "**SOLICITUD DE ASISTENCIA**", de esta manera IBERMUTUAMUR podrá facilitarle un mejor servicio.

Notificación del accidente:

- En caso de no haber comunicado el accidente al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales o a las respectivas Unidades Administrativas de forma previa a recibir asistencia sanitaria, siempre deberá hacerlo con la mayor brevedad posible.
- Cuando la asistencia médica por accidente de trabajo, se realice en Centros Médicos diferentes de IBERMUTUAMUR, se deberá ir a la Mutua con toda la documentación y pruebas médicas que le haya realizado. IBERMUTUAMUR será quien extienda los correspondientes partes de BAJA, CONFIRMACIÓN Y ALTA.

En todo caso, para cualquier aclaración complementaria pueden dirigirse al Servicio de Retribuciones y Seguridad Social en la Casa del Estudiante, extensiones 4318 y 4320 o al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UVA, extensión 3641

Cuando un trabajador (PDI o PAS) de la Universidad de Valladolid perteneciente al Régimen de MUFACE sufre un accidente durante su jornada laboral o en los desplazamientos hacia o desde su centro de trabajo, deberá:

- Acuda a su médico o centro de urgencias concertado con MUFACE. Solicite que conste que es debido a una contingencia laboral.
- Con la mayor brevedad posible, comunique el accidente al Servicio de Prevención de Riesgos laborales de la Universidad (Edificio Alfonso VIII, C/ Prado de la Magdalena s/n. extensión 3641).

En el caso de que la asistencia médica no sea urgente acuda, si lo desea, al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (horario de 8 a 15 h), donde se le proporcionará asistencia médica

## DOCUMENTACIÓN EN LA PÁGINA WEB

- Manual
- Hoja de pedidos
- Distribución de los investigadores
- Inventario de material de zonas comunes
- Asignación encargados zonas comunes
- Calendario de preparación de muestras
- Etiquetas Cámara Fría/Equipos/Muestras Análisis/Reactivos/Disoluciones Internas
- Fichas de Seguridad de productos químicos

## DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR

El investigador declara conocer:

- Manual general de utilización del laboratorio
- Manual del laboratorio de Análisis Instrumental
- Manual del laboratorio de Análisis Químico
- Normas de seguridad en los laboratorios

Acepto mi responsabilidad en incidentes o accidentes causados por negligencia o incumplimiento de las normas.

Fecha

Firma del investigador