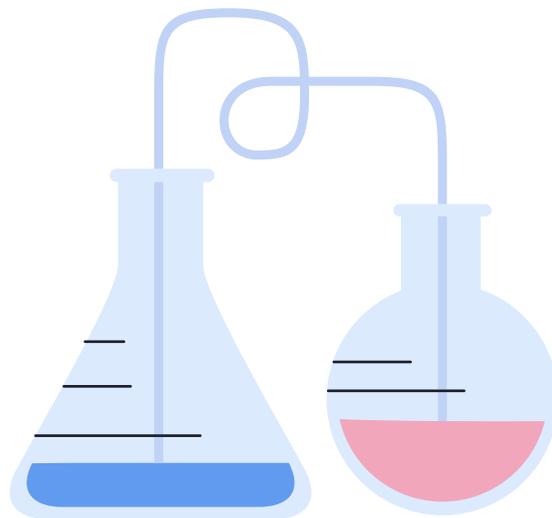


# PROCESO DE SOLICITUD DE LOS LABORATORIOS DE LA EIQ



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

**EIQ**

Escuela de  
Ingeniería Química

# Se puede usar el laboratorio para

1

**Trabajo final de curso**

2

**Trabajo final de graduación**

3

**Asistencia a proyecto de investigación**

4

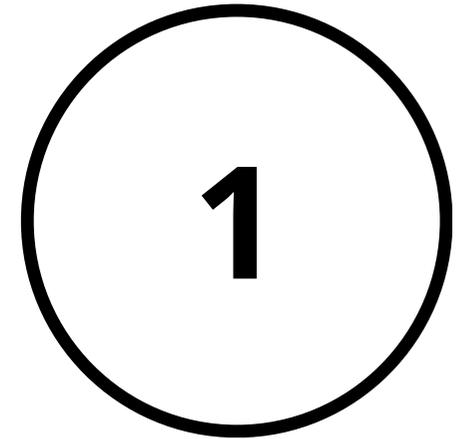
**Trabajo final de investigación aplicada**

5

**Recibir capacitación**

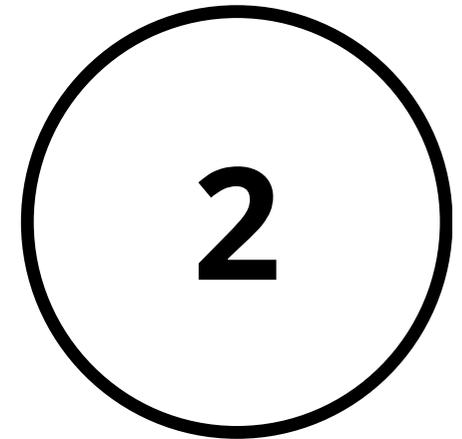
## **Trabajo final de curso**

Correspondiente a las actividades relacionadas a los cursos de laboratorio



## **Trabajo final de graduación**

Una vez aprobada la propuesta por la COTRAFIN puede solicitar el uso de los espacios y equipos de laboratorio



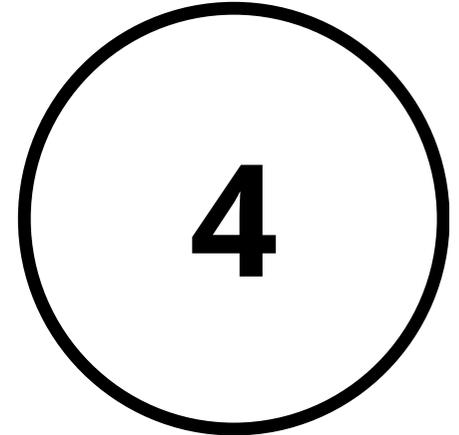
## Asistencia a proyecto de investigación

Para solicitar este permiso debe estar nombrado como asistente (remunerado o Ad Honorem). El nombramiento y permiso se renueva cada ciclo lectivo.



## Trabajo final de investigación aplicada

Una vez aprobada la propuesta por la Comisión de Posgrado puede solicitar el uso de los espacios y equipos de laboratorio



## Recibir capacitación

Para cualquiera de las modalidades anteriores. El permiso se limita a observar y trabajar bajo la supervisión de la persona docente o investigadora.



# Los laboratorios de la EIQ se dividen en

## General

Mediciones  
Fluidos y Calor  
Masa 1  
Masa 2  
LD123  
LD124  
LD138

## Instrumental

LD 136  
LD 137

# Para solicitar el Laboratorio General

## Paso 1

Coordinar la disponibilidad de espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico del laboratorio

## Paso 2

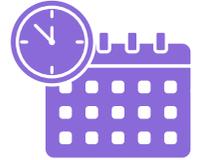
Enviar solicitud a la jefatura de laboratorios.  
**Se debe copiar** a la persona que dirige el TFG, TFIA, Proyecto de Investigación o curso.

## Paso 3

La jefatura de laboratorios revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones.

## Paso 4

Se da o no el V.B. y se copia a las partes interesadas.



Mandar la solicitud con al menos 5 días hábiles de antelación

**Correo jefatura de laboratorios**  
laboratorio.eiq@ucr.ac.cr

# Carta de solicitud

Por este medio yo,  carné ,  
después de coordinar con las personas encargadas del laboratorio sobre de la disponibilidad del  
espacio de laboratorio, equipos y reactivos, solicito el uso del Laboratorio de la Escuela de  
Ingeniería Química a partir del día  hasta el día , para realizar

actividades relacionadas a  
que incluye (describa brevemente)

- Trabajo final de curso
- Trabajo final de graduación
- Asistencia a proyecto de investigación
- Trabajo final de investigación aplicada (Maestría)
- Recibir capacitación

**En este espacio se  
incluye una descripción  
de las actividades a  
realizar**

Si su actividad está relacionada a un trabajo final de curso, indique el nombre o la sigla del curso

# Si las actividades corresponden a un TFG o TFIA

Si su actividad está relacionada a un trabajo final de graduación o a un trabajo final de investigación aplicada por favor adjuntar a esta solicitud el oficio donde se le comunica que su propuesta ha sido aprobada por la COTRAFIN o por la Comisión de Posgrado.

Esta actividad cuenta con el visto bueno de *(nombre completo de la persona docente que dirige el TFG o TFIA, trabajo final o proyecto de investigación)*

quien aprueba la realización de este trabajo y da fe, al firmar esta carta, de que se ha revisado los métodos y la existencia de los reactivos y equipos para llevar a cabo lo solicitado. Además, el análisis incluye la seguridad y la gestión adecuada de los residuos.

## La persona docente que aprueba la realización del trabajo

Para realizar dicha actividad se hará uso de los siguientes equipos (no incluya cristalería):

Equipo	Placa UCR	¿Disponible en el laboratorio?		¿Requiere capacitación?	
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

No se utilizarán equipos

Los reactivos que se utilizarán serán:

*\*Considere que en bodega se dispone de reactivos concentrados y/o puros, no disoluciones, por lo que debe realizar los cálculos necesarios para preparar las disoluciones que necesita a partir de los reactivos que está solicitando.*

*\*En el cuadro, indique el reactivo concentrado y/o puro, no disoluciones.*

*\*Además, indique si el reactivo es patrón o la pureza de este.*

Reactivo (pureza)	Cantidad	¿Disponible en el laboratorio de la EIQ?		¿Lo provee algún proyecto de investigación o unidad?	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

No se utilizarán reactivos

Si aplica, indique el nombre del proyecto de investigación

Integrantes del grupo de trabajo

**Carné**

**Nombre completo**

Carné	Nombre completo

Atentamente,

Nombre y firma  
Estudiante responsable

Nombre y firma  
Persona Docente encargada del curso

# Antes de enviar la solicitud

01

## Si necesita equipo

Revise los manuales de los equipos, conozca las medidas de seguridad necesarias para su operación y verifique que se encuentran disponibles.

02

## Si va a utilizar reactivos

Revise la disponibilidad de los mismos en el laboratorio y sus fichas de seguridad (MSDS). Recuerde cumplir con los protocolos de seguridad para su uso y disponga de los desechos adecuadamente.

03

## Sobre la solicitud

Revise que venga debidamente llena y firmada por la persona interesada y por la persona encargada/directora del proyecto.

04

## Si solicita apoyo para la compra de reactivos

Adjunte a la solicitud una carta dirigida a la dirección académica justificando la necesidad junto con 2 cotizaciones del producto o insumo de interés.



En caso de darse la compra, tomar en cuenta los tiempos de entrega por parte de los proveedores



# Para dejar equipos funcionando fuera de horas de atención

## Actividades que no requieren permisos especiales

- Coordinar la disponibilidad de espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico de laboratorio.

---
- Comunique qué equipo necesita, qué va a hacer y las condiciones a las que lo necesita dejar operando.

---
- El personal técnico de laboratorio analiza el caso y determina si necesita o no el V.B. adicional de la jefatura de laboratorios o si necesita realizar alguna consulta.

---
- Si el permiso procede, se llena la boleta respectiva. Si el permiso no procede se le darán las razones correspondientes.

---

# Para dejar equipos funcionando fuera de horas de atención

## Actividades que requieren permisos especiales

○ Coordinar la disponibilidad de espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico de laboratorio.

---

○ Enviar una carta a la jefatura de laboratorios con copia a la persona docente encargada.

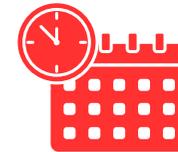
---

○ La jefatura de laboratorios revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. En caso de ser necesario, se gestiona el permiso con una instancia superior.

---

○ Se da o no el V.B. y se copia a las partes interesadas.

---

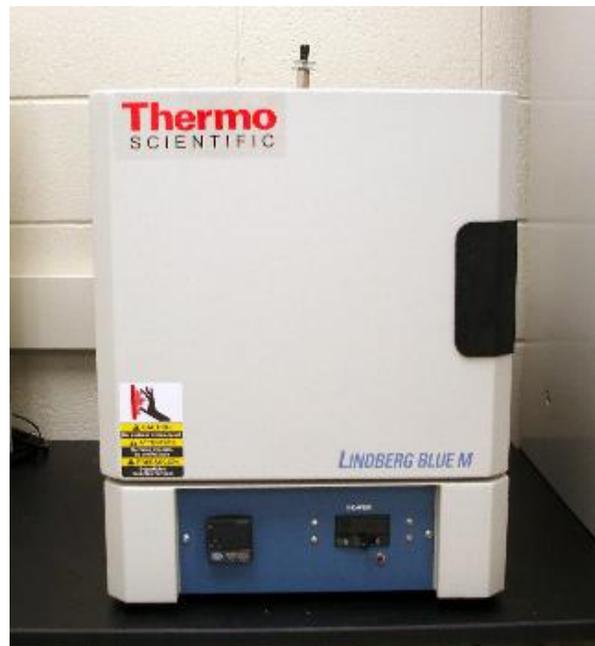


Mandar la solicitud con al menos 5 días hábiles de antelación

# Ejemplos de actividades que no requieren permisos especiales

Actividades que se realizan entre lunes y jueves, de corta duración (máx. 4 noches) y ocasionales

- Uso de equipo de calentamiento como plantillas, hornos, mantas, estufas. Las muflas solo se pueden dejar en enfriamiento en horas fuera de atención (i.e., una vez el tratamiento térmico ha finalizado).
- Uso de equipo de agitación como plantillas magnéticas, sistemas de agitación e incubadoras.



## Ejemplos de actividades que requieren permisos especiales

- Actividades que se realizan entre lunes y jueves, de corta duración (máx. 4 noches) y que, *a priori*, se conoce que se deberá repetir en varias semanas consecutivas.
- Actividades que involucran dejar cualquier equipo funcionando durante el fin de semana.
- Actividades que requieren el uso de equipos por tiempos prolongados de manera exclusiva
- Trabajo en horas fuera de atención (5 pm hasta el cierre del edificio de LD según el horario del Decanato o los días sábado. Para esta modalidad se requiere que una persona docente de la EIQ acompañe a la persona estudiante o grupo de trabajo para realizar la supervisión y se encargue del cierre de los espacios.

# Para solicitar el Laboratorio Instrumental

## Paso 1

Enviar solicitud a la persona subcoordinadora del laboratorio instrumental. **Se debe copiar** a la persona que dirige el TFG, TFIA, Proyecto de Investigación o curso y a la jefatura de laboratorios.

## Paso 2

La persona subcoordinadora revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. Se da o no el V.B. y se copia a las partes interesadas.

## Paso 3

En caso de ser necesario, se solicita el criterio técnico de la persona responsable del equipo y/o el V.B. de la dirección académica. Se da o no el V.B. general y se copia a las partes interesadas.



Mandar la solicitud con al menos 5 días hábiles de antelación

## Paso 4

Se coordina el uso del equipo con la persona sub-coordinadora del laboratorio instrumental.

Correo del laboratorio instrumental  
instrumental.eiq@ucr.ac.cr

Correo jefatura de laboratorios  
laboratorio.eiq@ucr.ac.cr

Por este medio yo,  carné ,  
solicito el uso del Laboratorio de Instrumentación de la Escuela de Ingeniería Química a partir  
del día  hasta el día , para realizar *(descripción de la actividad o  
medición)*

**En este espacio se  
incluye una descripción  
de las actividades a  
realizar**

como parte del

actividad cuenta con

*trabajo final o proyecto de investigación,*

Esta  
G, TFIA,

- Trabajo final de curso
- Trabajo final de graduación
- Asistencia a proyecto de investigación
- Trabajo final de investigación aplicada (Maestría)

quien aprueba la realización de este trabajo y da fe, al firmar esta carta, de que se ha revisado los  
métodos y la existencia de los reactivos y equipos para llevar a cabo lo solicitado.

Reconozco que el tiempo máximo del permiso de uso del equipo por persona estudiante es un mes, lo cual incluye el tiempo para el montaje del método. Este tiempo se puede modificar por falla o mantenimiento de equipos, necesidad de reactivos, o programaciones especiales.

*Marque las casillas según corresponda:*

¿Se cuenta con los reactivos para la realización de los análisis?  Si  No  N/A

¿Se cuenta con los consumibles (cubetas, portamuestras, etcétera) para la realización de los análisis?  Si  No  N/A

¿Se cuenta con los patrones para la realización de los análisis?  Si  No  N/A

¿Se cuenta con el método para el análisis deseado?  Si  No  N/A

**Nota:** si necesita algún equipo para preparar las muestras debe realizar el trámite correspondiente para solicitar el uso del laboratorio general.

Los reactivos que se utilizarán serán:

*\*Considere que en bodega se dispone de reactivos concentrados y/o puros, no disoluciones, por lo que debe realizar los cálculos necesarios para preparar las disoluciones que necesita a partir de los reactivos que está solicitando.*

*\*En el cuadro, indique el reactivo concentrado y/o puro, no disoluciones.*

*\*Además, indique si el reactivo es patrón o la pureza de este.*

Reactivo (pureza)	Cantidad	¿Disponible en el laboratorio de la EIQ?		¿Lo provee algún proyecto de investigación o unidad?	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

No se utilizarán reactivos

Los consumibles que se utilizarán serán

Consumible	Cantidad	¿Se solicita al laboratorio de la EIQ?		¿Lo provee algún proyecto de investigación o unidad?	
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

Si aplica, indique el nombre del proyecto de investigación

Para realizar dicha actividad se hará uso de los siguientes equipos de instrumentación:

Equipo	Cantidad de análisis (indicar un valor aproximado si no se conoce la cantidad)	¿Requiere capacitación?		¿Solicita que se le realice el análisis?	
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

En caso necesario pueden contactarme al teléfono  o al correo electrónico .

Atentamente,

Nombre y firma  
Estudiante responsable

Nombre y firma  
Persona Docente encargada

A la solicitud se debe de adjuntar la justificación de la solicitud del análisis, cantidad de muestras a analizar y metodología de análisis con el V.B. de la persona docente a cargo del TFG, TFIA o proyecto de investigación.

# Antes de enviar la solicitud

01

## Corrobore

Si cuenta con los reactivos, consumibles, patrones y el método para realizar los análisis deseados.

02

## Si va a utilizar reactivos

Revise las fichas de seguridad (MSDS). Recuerde cumplir con los protocolos de seguridad para su uso y disponga de los desechos adecuadamente.

03

## Sobre la solicitud

Revise que venga debidamente llena, firmada por la persona interesada y por la persona encargada/directora del proyecto. Además, se debe de adjuntar la justificación de la solicitud del análisis, cantidad de muestras a analizar y metodología de análisis con el V.B. de la persona docente a cargo del TFG, TFIA o proyecto de investigación.

04

## Si solicita apoyo para la compra de reactivos o insumos

Adjunte a la solicitud una carta dirigida a la dirección académica justificando la necesidad junto con 2 cotizaciones del producto o insumo de interés



En caso de darse la compra, tomar en cuenta los tiempos de entrega por parte de los proveedores



# Solicitudes Externas a la EIQ

## Paso 1

Se coordina el uso del espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico de laboratorio



Mandar la solicitud con al menos 10 días hábiles de antelación

## Paso 2

Enviar oficio a la jefatura de laboratorios.

## Paso 3

La jefatura de laboratorios revisa técnicamente la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. Se da o no el V.B. técnico y se eleva la solicitud a la dirección académica.

## Paso 4

La dirección académica revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. Se da o no el V.B. general y se copia a las partes interesadas.

## Paso 5

Se responde por medio de oficio a las partes interesadas.

**Correo jefatura de laboratorios**  
laboratorio.eiq@ucr.ac.cr



Si se solicita el laboratorio instrumental, la solicitud debe obtener también el V.B. de la coordinadora



# Permisos de Laboratorio de la EIQ

## Organigrama

