



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

# LABORATORIO DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X (POLVOS)

## I. INTRODUCCIÓN

Su aplicación principal es la identificación cualitativa y cuantitativa de la composición de una muestra cristalina, ya sea Orgánica o Inorgánica. Permite la detección e identificación de los componentes de mezclas y/o impurezas en diferentes muestras. Las principales áreas en donde se utiliza son: aleaciones, minerales, rocas, catalizadores, cementos e industria farmacéutica.

Se cuenta con un **difractómetro *Bruker AXS D-8 Advance* con detector rápido.**

## II. CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DE LAS MUESTRAS PARA ANÁLISIS.

- La muestra se entregará en un vial claramente identificado, de forma indeleble, con una referencia (clave de máximo siete caracteres: NNXXXXX, donde NN corresponderá a las iniciales del investigador solicitante) que deberá ser la misma consignada en la solicitud de análisis.
- Las muestras a analizar deben ser sólidas y en una cantidad no inferior a 20 mg. Es necesario señalar si se espera que el resultado sea el de una muestra amorfa o cristalina.
- Es conveniente considerar que la pureza de la muestra es de vital importancia si se desea identificar las diferentes fases.
- Es necesario señalar el intervalo de difracción que se solicita para el estudio. Considerar que el equipo opera normalmente en el intervalo  $2\theta$  5 – 60 .
- Cuando la muestra sea inestable es necesario ponerse en contacto con el laboratorio para establecer las condiciones del análisis de la misma.

Cualquier duda relacionada con el tipo de experimento o técnica solicitada podrá ser consultada directamente con la responsable del área. Dra. Perla Román, al correo: [rperl@uaem.mx](mailto:rperl@uaem.mx)

### III. PROCEDIMIENTO PARA EL SERVICIO INTERNO

El servicio interno está restringido a las muestras provenientes de proyectos de investigación cuyos responsables principales son profesores del CIQ y los estudiantes asociados a dichos proyectos. No se procesarán muestras en las fechas señaladas en el calendario de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

1. El solicitante del análisis debe registrar en la bitácora del equipo que se localiza en el Laboratorio de Rayos X cada una de las muestras para las que solicita análisis.
2. Cada muestra deberá ir acompañada del formato de solicitud con la información completa en cada campo.
3. La muestra se procesará de acuerdo a la programación de trabajo del laboratorio y en estricto orden de recepción.
4. Los resultados se entregarán contra firma de recepción de los mismos en el formato de solicitud.

### IV. PROCEDIMIENTO DE SERVICIO EN VINCULACIÓN

El servicio de vinculación lo ofrece el CIQ para apoyar el desarrollo de la investigación en la UAEM, en otras instituciones de educación superior y a la industria. Las muestras bajo esta categoría deberán ingresar, sin excepción, a través de la Jefatura de Vinculación.

- La muestra deberá satisfacer los requisitos descritos en el apartado de “Características de las muestras para análisis” y ser acompañada por el formato de solicitud correspondiente.
- La Jefatura de Vinculación proporcionará en todos los casos una fecha probable de entrega de resultados que se determina con base en la prioridad del servicio, el tipo de estudio solicitado y la carga de trabajo del laboratorio.
- Al recibir la JV la notificación de que el estudio ha sido concluido, se le comunicará al usuario que sus resultados están ya disponibles (impresos o electrónicos, según sea el caso)
- Para la entrega de resultados impresos y/o electrónicos es necesario que se satisfagan las siguientes condiciones:

#### ***Usuarios Vinculación-UAEM***

Entrega de una carta en la que se compromete a dar los agradecimientos correspondientes al CIQ por los servicios prestados en cualquier comunicación científica relacionada con los estudios realizados. Esta carta deberá estar firmada también por el director de la unidad académica.

#### ***Usuarios Vinculación Académica***

Entrega del comprobante de pago del servicio con una reducción del 50% sobre el costo público.

o

Entrega/existencia de un convenio específico de colaboración con algún Profesor-Investigador del CIQ en el que se establece como parte de la colaboración la realización de este tipo de estudios.

### **Usuarios Vinculación Externa.**

Entrega o envío al usuario del resultado contra la entrega de comprobante de depósito por el monto correspondiente.

La facturación de los servicios se hace a través de la Tesorería UAEM. Una vez que esta dependencia elabore la factura será enviada al usuario por la vía apropiada para ello.

## **V. PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS. (INTERNAS Y EXTERNAS)**

- Las muestras admitidas para análisis se registran en la bitácora del equipo de difracción de polvos consignándose la siguiente información: Fecha, nombre de la empresa ó investigador, tiempo de colección y clave de la muestra.
- Los viales correctamente identificados conteniendo las muestras se colocan en el portamuestras al lado de la computadora del equipo.
- Los datos de la colección son almacenados digitalmente en carpetas con la clave de la muestra.
- Se genera un respaldo del archivo con extensión .RAW y .DAT (si el usuario así lo requiere). De lo contrario se procesa en el programa EVA y se hace una presentación en Word para su entrega.
- Se Notifica a la Jefatura de Vinculación de experimento terminado.