

1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.

1.1. ANTECEDENTES.

El área de Secuenciación y Bioinformática (SB), como parte del Centro Nacional de Referencia de Organismos Genéticamente Modificados (CNRDOGM) del Centro Nacional de Referencia de Plaguicidas y Contaminantes (CNRPyC), realiza actividades sustantivas en materia de secuenciación de genoma completo y análisis bioinformático de bacterias de interés agroalimentario.

1.2. ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIONES.

El CNRDOGM cuenta con la acreditación No. SA-0338-005/11 que avala el cumplimiento tanto de los requisitos del Sistema de Gestión con base en la norma Mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2018, como con los requisitos de competencia técnica.

Así mismo se encuentra certificado bajo las normas:

- NMX-CC-9001-IMNC-2008/ISO 9001:2008, No. 2015CRE-530
- NMX-SAST-45001-IMNC-2018/ ISO 45001:2018, No. 2018CRS-019
- NMX-SAA-14001-IMNC-2015/ ISO 14001:2015, No. 2015CRA-010

1.3. OFERTA DE SERVICIOS.

1.3.1. SERVICIOS ANALITICOS.

El Área de Secuenciación y Bioinformática, ofrece al público el análisis con acreditación ante la ema:

Prueba: Secuenciación Genómica de Microorganismos de Interés agroalimentario.

Fecha de acreditación: 2011/12/12

Norma y/o método de referencia:

Método interno. "Secuenciación de ADN" SB-PR-SADN (Ref. Illumina NextSeq® 500 System Guide, Documento # 15046563 v06, June 2019 e Illumina MiSeq® System Guide, Documento # 15027617 v05, August 2019)

Los análisis específicos que se realizan, se detallan en la Solicitud de Análisis de Secuenciación SB-PR-RM-02.

1.4. COSTOS.

Los precios vigentes de los servicios ofrecidos por el CNRDOGM por muestra, se detallan en el portal de Pago electrónico de derechos, productos y aprovechamientos e5cinco del SENASICA, que se localiza en la siguiente dirección electrónica:

<https://sistemasssl.senasica.gob.mx/hojaAyuda/eCinco.jsp#pagoProductosEcinco>

En dicha página, es necesario:

- Seleccionar Pago de productos, ya sea pago de productos vía internet o pago de productos en ventanilla bancaria.
- Seleccionar el Área: Inocuidad.
- Seleccionar subárea: Centro Nacional de Referencia en Detección de Organismos Genéticamente Modificados.
- Seleccionar producto: Secuenciación del ácido desoxirribonucleico (ADN) de bacterias. Seguir las indicaciones subsecuentes.

1.5. REQUISITOS GENERALES.

La entrega de las muestras se debe realizar en las instalaciones del CNRDOGM ubicado en el Km 37.5 de la Carretera Federal México-Pachuca, Municipio de Tecámac, Estado de México, C.P. 55740, en un horario de servicio de lunes a viernes de 9:00 a 15:30 horas, acompañado de la siguiente documentación:

Cliente interno	Cliente externo
Solicitud de Análisis de Secuenciación CNRDOGM MEC-PR-POCS-06*	Solicitud de Análisis de Secuenciación CNRDOGM MEC-PR-POCS-06*
	Comprobante del pago de productos

*Proporcionada por el personal de contacto de MEC

Cliente interno: miembro del SENASICA o con el que se tiene una colaboración.

Cada una de las muestras deberá estar debidamente identificada. La información en la etiqueta de la muestra deberá coincidir con la plasmada en la documentación de ingreso.

1.6. CRITERIO DE ACEPTACION Y RECHAZO.

Las muestras deberán cumplir con los criterios descritos a continuación, con base en la categoría y tipo de muestras recibidas:

TIPO DE ANÁLISIS	TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD	EMPAQUE	OBSERVACIONES
Secuenciación de Genoma Completo de bacterias	ADN bacteriano total*	Dos alícuotas de 100 µL	Microtubos de 1.6 mL	El ADN recibido o extraído deberá cumplir con los siguientes parámetros: 1. Concentración: $\geq 10 \text{ ng}/\mu\text{L}$ (cuantificada por fluorometría). 2. Relación 260/280: $\sim 2 \pm 0.2$ Garantizar que la suspensión bacteriana o aislamiento es de una sola bacteria.
	Suspensión Bacteriana	Dos alícuotas de $1.5 \pm 0.25 \text{ mL}$	Microtubos de 2 mL	
	Aislamiento	Un aislado	1. Agar inclinado en tubo de vidrio con tapa de rosca; o 2. Agar inclinado en microtubo de 2 mL; o 3. Caja Petri de plástico con agar	

*Se considera solicitud especial

Una vez recibidas las muestras, la notificación de aceptación o rechazo se realizará en un periodo máximo de 72 horas vía correo electrónico. El análisis comenzará una vez que el área complete el número total de muestras requeridas para la corrida de acuerdo con la plataforma por la que se procesarán, lo cual se notificará al cliente vía correo electrónico.

1.6.1. RECHAZO DE MUESTRAS.

En caso de que la muestra no cumpla con los criterios de aceptación, se quedará a la espera de que se envíe una nueva muestra en sustitución de la rechazada.

Para los casos en que las muestras presenten condiciones diferentes o especiales, esto se consultará al área técnica para acordar si procede para su análisis.

1.7. PLAZOS DE ENTREGA DE RESULTADOS.

El tiempo estimado de entrega de resultados será determinado de acuerdo al número y naturaleza de las muestras recibidas, las condiciones y alcances de los análisis solicitados, así como la capacidad analítica del área. Una vez que se cuenta con el número total de muestras para realizar la corrida de secuenciación los tiempos establecidos son:

Categoría	Plataforma	No. Muestras	Días totales	Observaciones
Muestras urgentes	MiSeq*	6 a 18	12	Aplica únicamente para clientes internos y considerando la relevancia de este tipo de muestras, las mismas tendrán prioridad sobre el análisis del resto.
Aislamientos	MiSeq*	6 a 18	20	
	NextSeq*	100 a 176	40	

*Las muestras ingresadas por "Pago de Servicios" (formato e5) se procesan únicamente por estas plataformas.

Con base en lo anterior, se notificará vía correo electrónico la fecha límite para la entrega de resultados.

En caso de que, por circunstancias ajenas al control del Centro, los informes de resultados de las muestras no vayan a ser emitidos en el tiempo comprometido, se notificará al cliente con previa anticipación, indicando de ser posible, la fecha en que se estime la emisión de los informes y la razón de tal desviación.

1.8. CAPACITACIONES.

El Centro Nacional de Referencia en Detección de Organismos Genéticamente Modificados, a través de su área de Secuenciación y Bioinformática ofrece al público general la capacitación para el análisis bioinformático para caracterización de bacterias de interés agroalimentario.

Para acceder a este curso, se deberá enviar mediante correo electrónico dirigido a la Encargada del Área de Secuenciación y Bioinformática, la solicitud a fin de acordar el número de interesados, fechas de capacitación y envío de comprobante de pago a realizar mediante el portal e5cinco.

El curso consta de 24 horas divididas en 3 días, en los que se abordarán los siguientes temas:

- Introducción a la bioinformática
- Entorno de línea de comandos
- Tipos de secuenciadores y datos asociados
- Calidad y parámetros
- Ensamblados
- Generalidades sobre bases de datos
- Identificación de variedades
- Emisión de informe de resultados

1.9. CONTACTO.

Para mayor información de cualquiera de los servicios puede comunicarse al Centro Nacional de Referencia en Detección de Organismos Genéticamente Modificados del SENASICA:

- M en C Cindy Fabiola Hernández Pérez: dgjaap.iica44@senasica.gob.mx, Tel. Conm. (55) 5905 1000, ext. 53040 Encargada del área de Secuenciación y Bioinformática.

1.10. QUEJAS, SUGERENCIAS Y/O DENUNCIAS.

El cliente puede enviar su queja, sugerencia y/o felicitación a los siguientes correos electrónicos:

- HB. Sofia Heredia Cuevas: sofia.heredia@senasica.gob.mx, Tel. (52) 55 5905 1000 ext. 54351, 53036, Jefa del Departamento de Calidad.

2. FORMATOS.

No.	Nombre del Documento	Clave
1	Solicitud de Análisis de Secuenciación CNRDOGM	MEC-PR-POCS-06

3. ANEXOS

No aplica.