



## ANEXO TÉCNICO

### COMPONENTE 1. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES TÉCNICAS. CAPACITACIÓN DE TÉCNICOS Y GERENTES EN BIOECONOMÍA Y WEBINARS.

#### 1.1 Objetivo específico:

Que los técnicos y gerentes, así como otros actores relevantes de la industria avícola afiliados a la “UNA” se apropien de la concepción de la bioeconomía, como un conjunto de estrategias y herramientas para lograr las metas, indicadores y objetivos del desarrollo sustentable.

El “IICA” brindará un curso en línea autogestionado en materia de Bioeconomía a los actores de la industria avícola que la “UNA” indique.

#### 1.2 Actividades:

- Identificación y conformación de grupos de participantes.
- Desarrollo del curso de capacitación en línea autogestionado
- Evaluación de los participantes.
- Primer Webinar especializado en Bioeconomía para la Industria Avícola con experiencias en América Latina.
- Segundo Webinar especializado en Bioeconomía para la Industria Avícola con experiencias en Europa y Asia.
- Entrega de reconocimientos a los participantes.

Nota. Los eventos serán en modalidad híbrida, presencial, semipresencial y a distancia, y se contará con la participación de expositores de renombre internacional.

#### 1.3 Descripción de entregables.

El “IICA” entregará lo siguiente:

- Links de registro personalizado para los participantes en el curso de capacitación.
- Links de acceso personalizados a los participantes al curso de capacitación y a los webinars.
- Constancias de participación a quienes acrediten con calificación mínima de 80 el curso de capacitación.
- Memoria de digital de los eventos.



#### 1.4 Cronograma:

Actividades	Meses 2022									
	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	
Identificación y conformación de grupos de participantes.										
Desarrollo del curso en línea autogestionado										
Evaluación de los participantes.										
Entrega de reconocimientos.										
WEBINAR especializado en Industria Avícola 1.										
WEBINAR especializado en Industria Avícola 2.										

**1.5 Presupuesto del Componente 1 Fortalecimiento de capacidades técnicas. Capacitación de técnicos y gerentes en Bioeconomía y Webinars: \$290,000.00 (Doscientos Noventa Mil Pesos 00/100 M.N.)**

### COMPONENTE 2. ESTUDIO DE POTENCIAL BIOECONÓMICO DE LA CADENA AVÍCOLA SELECCIONADA PARA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS A LO LARGO DE LA CADENA.

#### 2.1 Objetivos específicos:

1. Realizar el diagnóstico del potencial bio-económico de la cadena avícola es la del huevo, en el municipio de Tepatitlán, Jalisco, México.
2. Analizar el potencial bio-económico de la Cadena de Valor avícola seleccionada, incluyendo los productos bio-basados a generar y las tecnologías necesarias para producirlos.
3. Identificar oportunidades de nuevos bioemprendimientos de la bioeconomía de la Cadena de Valor de la avicultura seleccionada.

#### 2.2 Actividades:

Se asignará a una persona física o moral a fin de realizar las siguientes actividades necesarias en periodos específicos del calendario, que incluyen lo siguiente:

- Realizar una propuesta de adaptación metodológica de la "Guía para la identificación y análisis de las posibilidades de negocios de la Bioeconomía" elaborada por el Programa Hemisférico Bioeconomía y Desarrollo Productivo del



“IICA”, para su aplicación en el estudio de caso de la cadena avícola es la del huevo, en el municipio de Tepatitlán, Jalisco, México.

- Realizar el levantamiento de información en el municipio seleccionado, a partir de la guía metodológica adaptada, así como de la base de información de productores y actores de la cadena proporcionada por la “UNA”.
- Analizar el potencial bio-económico de la Cadena de Valor Avícola en el municipio seleccionado, con base en la metodología adaptada y acordada.
- Elaborar el documento de potencial bio-económico de la Cadena de valor Avícola.
- Elaborar cinco fichas de ideas de proyecto de las oportunidades de nuevos emprendimientos de la bioeconomía de la Cadena de Valor del Avícola.

### 2.3 Descripción del entregable:

1. Documento con la propuesta metodológica para la identificación y análisis de las posibilidades de bionegocios de la Bioeconomía en el municipio.
2. Informe de resultados del levantamiento de información en campo para la identificación y análisis de las posibilidades de negocios de la Bioeconomía.
3. Documento con el análisis del potencial bio-económico de la Cadena de Valor Avícola. El documento deberá contar, al menos, con los siguientes apartados:
  - a. Introducción.
  - b. Marco conceptual.
  - c. Metodología.
  - d. Análisis del territorio.
  - e. Análisis de la cadena.
  - f. Potencial del desarrollo de bio-negocios vinculados al sector.
  - g. Condiciones de asistencia técnica y financiamiento requeridas para el éxito.
  - h. Conclusiones y recomendaciones.
4. Presentación ejecutiva de doce a quince láminas con los resultados del proyecto en formato PowerPoint.
5. El documento incluye cinco fichas de ideas de proyecto de las oportunidades de nuevos bioemprendimientos de la bioeconomía en la cadena avícola seleccionada.

En todos los casos, el consultor incluirá en los entregables, listas de asistencia de reuniones con productores y autoridades vinculadas al proyecto, memoria fotográfica, presentaciones realizadas en formato electrónico (PowerPoint), en formato físico (impreso a color, encuadernado y empastado conforme a la plantilla de diseño institucional provisto por el “IICA”) y formato digital (USB) en dos tantos.



## 2.4 Cronograma:

Actividades	Meses 2022							
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Capacitación al consultor asignado en la metodología para la identificación y análisis de las posibilidades de negocios de la Bioeconomía.								
Recopilación de información de fuentes primarias o secundarias para la identificación del potencial bioeconómico de la Cadena de Valor Avícola en municipio seleccionado.								
Análisis del potencial bio-económico de la Cadena de Valor Avícola.								
Retroalimentación del equipo técnico ("IICA"- "UNA").								
Elaboración de fichas de ideas de proyectos bioeconómicos en torno a la cadena								
Taller de Validación del análisis del potencial bioeconómico con los actores clave y autoridades del estado (Organizado e impartido por el consultor).								
Documento de fichas de ideas de proyectos bioeconómicos.								
Documento Final del potencial bio-económico de la Cadena de Valor Avícola en extenso y presentación ejecutiva en PowerPoint.								

**2.5 Presupuesto Componente 2 Estudio de Potencial Bioeconómico de la cadena avícola para valorización de residuos y desechos a lo largo de la cadena: \$348,000.00 (Trescientos Cuarenta Y Ocho Mil Pesos 00/100 M.N.).**

## COMPONENTE 3. DISEÑO, DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE LA PLATAFORMA INFORMÁTICA.

### 3.1 Objetivo específico:

Diseñar, desarrollar y administrar una herramienta digital para la captura, almacenamiento, sistematización, reporte e informes de la información estratégica de interés del sector avícola nacional.

- La captura de múltiples variables de forma diaria, semanal o mensual. Los productores podrán utilizar la plataforma desde sus dispositivos móviles o equipos de escritorio, así mismo, el sistema proveerá de mecanismos para facilitar el uso oportuno y correcto.



- Diseñar informes detallados a partir del cruce de variables, las cuales se actualizarán con la información alimentada por los usuarios. Dichos informes podrán ser compartidos o descargados en diferentes formatos.
- Se diseñarán cuatro reportes de información con las variables capturadas en el sistema, cuya periodicidad y tema serán definidos en las minutas de los grupos de trabajo realizados ante la “UNA” y el “IICA”.
- Crear dashboards que concentren la información global de la plataforma, para facilitar la toma de decisiones a los usuarios estratégicos.
- Se diseñarán cinco dashboards con la información capturada en el sistema, para los siguientes temas: Producción de Huevo, Producción de Pollo, Comercio Internacional, Precios de Insumos y Otras Variables.
- Implementar un usuario y contraseña para el acceso de cada productor con la finalidad de puedan realizar la captura de su información de forma segura.
- La herramienta, una vez concluida, permitirá generar más reportes o dashboards además de los diseñados inicialmente.

#### **Aspectos de seguridad:**

- Información sensible encriptada.
- Capa de seguridad para usuarios mediante perfiles que limitan la consulta de información a sólo lo que tienen permitido.
- El código se someterá a un proceso de revisión automatizado en cumplimiento a las normas ECMAScript/JavaScript.
- El sistema no será indexado por motores de búsqueda.

#### **Requerimientos técnicos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).**

La plataforma permitirá la vinculación de la información con el sistema o plataforma que utilice el SIAP y deberá implementar los requerimientos técnicos que indique el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, mismos que a continuación se especifican:

- Uso de contraseñas cifradas con claves criptográficas complejas, que agreguen un nivel mayor de seguridad.
- Generación de bitácoras de actividad por usuario que permitan ayudar a resolver problemas, proveer avisos tempranos de abusos del sistema y como evidencia legal.
- Alta disponibilidad de la información, garantizando que los datos estén actualizados al momento de realizar la consulta.
- La información debe ser almacenada de manera segura, de tal forma que su integridad no se vea comprometida.
- Uso de contraseñas cifradas con claves criptográficas complejas, que agreguen un nivel mayor de seguridad.



### **VARIABLES POR CAPTURAR:**

La periodicidad de las variables que se capturen se establecerá en las minutas levantadas en las reuniones de los grupos de trabajo llevadas a cabo entre “LAS PARTES”.

### **VARIABLES DE HUEVO**

- Existencia de reproductoras ligeras en crianza
- Existencia de reproductoras ligeras en producción
- Venta de pollita
- Ponedoras en crianza
- Ponedoras en producción 1° ciclo
- Ponedoras en producción 2° ciclo
- Mortalidad en crianza y producción
- Producción de huevo blanco de línea
- Producción de huevo rojo de línea
- Producción de huevo industrializado
- Producción de huevo líquido
- Producción de huevo en polvo
- Producción de huevo libre de jaula
- Producción de huevo orgánico
- Precio de huevo blanco de línea al productor
- Precio de huevo rojo de línea al productor
- Precio de huevo industrializado al productor
- Precio de huevo líquido al productor
- Precio de huevo en polvo al productor
- Precio de huevo libre de jaula al productor
- Precio de huevo orgánico al productor
- Precio de gallina que término ciclo productivo
- Precio de huevo enriquecido al productor
- Precio de huevo blanco al mayoreo central de abastos
- Precio de huevo blanco al consumidor mercados públicos
- Precio de huevo blanco al consumidor tiendas de autoservicio
- Precio de huevo rojo al consumidor tiendas de autoservicio
- Precios de huevo orgánico al consumidor
- Precios de huevo de libre de jaula al consumidor
- Precio de huevo blanco al consumidor tiendas de autoservicio
- Precio de huevo rojo al consumidor tiendas de autoservicio
- Precios de huevo orgánico al consumidor
- Precios de huevo de libre pastoreo al consumidor
- Precio de huevo blanco al consumidor tiendas de autoservicio
- Precio de huevo rojo al consumidor tiendas de autoservicio
- Precios de huevo orgánico al consumidor
- Precios de huevo de libre pastoreo al consumidor



### Variables de pollo

- Existencia de progenitoras pesadas en crianza
- Existencia de progenitoras pesadas en producción
- Venta de reproductoras pesadas
- Existencia de reproductoras pesadas en producción
- Existencia de reproductoras pesadas en crianza
- Huevo fértil cargado
- Pollito de un día alojado
- Pollo finalizado
- Pollos vivos vendidos
- Pollo procesado
- Mortalidad ponderada
- Edad del pollo finalizado
- Precio de pollo al productor en granja
- Precio de pollo al productor en andén
- Precio de pollo al productor en supermercado
- Precio de pollo al productor en mercado público
- Precio de pollo al productor de roscero comercial
- Precio al productor de pechuga con hueso
- Precio al productor de filete de pechuga
- Precio al productor de pierna y muslo anatómico
- Precio al productor de pierna y muslo corte americano
- Peso promedio del huevo por unidad
- Peso promedio en pie de la gallina que terminó su ciclo productivo
- Número o porcentaje de gallinas que terminaron su ciclo productivo
- Peso promedio en pie del pollo finalizado
- Rendimiento en canal
- Peso promedio de los pollos vivos vendidos
- Precio de pollo procesado al mayoreo en centrales de abasto
- Precios al consumidor de pollo entero en autoservicios
- Precios al consumidor de pierna y muslo en autoservicios
- Precios al consumidor de pechuga con hueso en autoservicios
- Precios al consumidor de filete de pollo en autoservicios
- Precios al consumidor de pollo entero en mercado público
- Precios al consumidor de pierna y muslo en mercado público
- Precios al consumidor de pechuga con hueso en mercado público
- Precios al consumidor de filete de pollo en mercado público
- Comercio Exterior
- Importaciones y exportaciones de huevo para plato, NICO 0407.21.02.01
- Importaciones y exportaciones de ovoproductos líquidos, NICOs 0408.19.99.00, 0408.91.02.99 y 0408.99.99.00
- Importaciones y exportaciones de ovoproductos deshidratados, NICOs 0408.11.01.00 y 0408.91.02.01
- Importaciones y exportaciones de huevo fértil SPF, NICO 0407.11.01.01



- Importaciones y exportaciones de huevo fértil de pollo de engorda, NICOS 0407.11.01.91 y 0407.11.01.99
- Importaciones y exportaciones de pollo entero, NICOs 0207.11.01.00 y 0207.12.01.00
- Importaciones y exportaciones de pierna y muslo de pollo; NICOs 0207.13.04.03 y 0207.14.99.02
- Importaciones y exportaciones de pechuga de pollo, NICOs 0207.13.04.05 y 0207.14.99.04
- Importaciones y exportaciones de filete de pollo, NICOs 0207.13.04.06 y 0207.14.99.05
- Importaciones y exportaciones de trozos de pollo, NICOs 0207.13.04.99 y 0207.14.99.99
- Importaciones y exportaciones de carne de pollo NICOs 0207.13.04.99 y 0207.14.99.99
- Importaciones y exportaciones de carne de gallina, NICO 0207.26.03.01
- Importaciones y exportaciones de Carne mecánicamente deshuesada de pollo, NICOs 0207.13.04.01 y 0207.14.99.01
- Importaciones y exportaciones de pavo entero, NICOs 0207.24.01.00 y 0207.25.01.00
- Importaciones y exportaciones de pavo troceado, NICOs 0207.26.03.99
- Importaciones y exportaciones de carne mecánicamente deshuesada de pavo, NICOs 0207.26.03.01 y 0207.27.99.01
- Importaciones y exportaciones de pavo ahumado, NICO 0210.99.99.00
- Importaciones y exportaciones de embutidos y productos de valor agregado, NICOs 1601.00.03.01, 1601.00.03.99, 1602.10.02.00, 1602.31.01.00, 1602.32.01.00 y 1602.39.99.00
- Importaciones y exportaciones de Aves reproductoras recién nacidos de la línea de postura, de tres días o menos, NICO 0105.11.03.01
- Importaciones y exportaciones de Aves reproductoras recién nacidos de la línea de engorda, de tres días o menos, NICO 0105.11.03.02
- Importaciones y exportaciones de Aves progenitoras recién nacidos de la línea de engorda, de tres días o menos, NICO 0105.11.03.03
- Importaciones y exportaciones de Las demás aves de postura, de tres días o menos, NICO 0105.11.03.91
- Importaciones y exportaciones de Las demás aves de engorda, de tres días o menos, NICO 0105.11.03.92
- Importaciones y exportaciones de Pavos (gallipavos), NICO 0105.12.01.00
- Otras variables
- Precio de cierre de los cinco contratos de futuros de maíz con vencimiento más cercano.
- Precio de cierre de los ocho contratos de futuros de pasta de soya con vencimiento más cercano
- Tipo de cambio pesos/dólar FIX fecha de liquidació



- Precio de los doce contratos de futuros con vencimiento más cercano de tipo de cambio
- Tasa TIIE a 28 días
- Precio pagado al productor nacional de maíz
- Precio pagado al productor nacional de sorgo.

### 3.2. Actividades

#### Diseño, validación, puesta en marcha, y administración de la plataforma de informática.

- Diseño de la Plataforma.
- Desarrollo de la Plataforma.
- Instalación y configuración de la Plataforma en los servidores.
- Periodo de pruebas del funcionamiento de la plataforma.
- Sesiones en línea de capacitación a los usuarios operativos
- Entrega de código fuente y cesión de derechos.

Se tendrá un periodo de 3 meses para resolver desperfectos críticos que impidan a los usuarios finales utilizar las funcionalidades básicas.

### 3.3 Descripción de entregables.

Al finalizar el proyecto se entregará lo siguiente:

- La plataforma funcionando correctamente.
- Evidencia de las Sesiones en línea de capacitación a los usuarios operativos.
- Centro de ayuda con manuales para usuarios.
- Manuales técnicos y videos de funcionamiento de la plataforma.
- Código fuente de la plataforma.

### 3.4 Cronograma.

Actividades	Meses 2022											
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Diseño de la Plataforma												
Desarrollo de la Plataforma.												
Reuniones de avance.												
Instalación y configuración de la Plataforma.												
Etapas de pruebas.												
Elaboración de manuales técnicos.												
Sesiones en línea de capacitación a los usuarios operativos.												



Actividades	Meses 2022											
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Entrega de código fuente, manuales técnicos, videos de funcionamiento de la plataforma y cesión de derechos.												
Garantía.												
Soporte técnico												
Administración plataforma												

### 3.5 Presupuesto del Diseño y Desarrollo de la Plataforma Informática:

\$459,360.00 (Cuatrocientos Cincuenta y Nueve Mil Trescientos Sesenta Pesos 00/100 M.N.).

### 3.6 Servicios para el funcionamiento de la plataforma

#### a. Microsoft Azure.

El costo del servicio de alojamiento de la plataforma se describe en cuadro siguiente:

Servicio	Costo mensual estimado**	Costo de apertura estimado
Virtual Machines	\$7.25	\$412.07
Virtual Machines	\$21.65	\$1,306.90
Azure Backup	\$90.98	\$0.00
Azure DNS	\$3.70	\$0.00
Azure Monitor	\$1.60	\$0.00
Azure DevOps	\$52.00	\$0.00
Key Vault	\$0.18	\$0.00
Azure Key Vault	\$30.00	\$0.00
Correo	\$15.00	\$0.00
Support	\$0.00	\$0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$222.36</b>	<b>\$1,718.97</b>
Meses de administración (9)	<b>\$2,001.20</b>	<b>NA</b>
<b>Total, USD</b>	<b>\$2,001.20</b>	<b>\$1,718.97</b>
<b>Total, Pesos MNX*</b>	<b>\$41,484.96</b>	<b>\$35,634.35</b>
<b>Total 2022</b>	<b>\$77,119.31</b>	

1/ Tipo de cambio \$20.73 pesos por dólar. Tomado del Diario Oficial de la federación el 21 de diciembre de 2021.

2/ Se calculan nueve meses de uso del servicio de Microsoft Azure, de abril a diciembre de 2022.



3/ Costos con base en un servicio contratado por tres años.

4/ El costo mensual puede llegar a variar dado que se calcula por horas de servicio.

5/ Este recurso podrá requerir una aportación adicional final en el cierre del presente Convenio Específico de la "UNA", toda vez que está indexado en dólares, sin que medie Convenio Modificadorio, únicamente intercambio de oficios y recibos oficiales correspondientes.

**Costo del servicio:** \$77,119.31 (Setenta Y Siete Mil Ciento Diecinueve Pesos 31/100 M.N.)

#### **b. Servicio de soporte técnico.**

A la par del sistema, se habilitarán los siguientes canales de apoyo:

- Plataforma de ayuda con inteligencia artificial para resolver problemas comunes.
- Plataforma de tickets, para dar seguimiento a desperfectos o preguntas de usuarios no triviales.
- Monitoreo automatizado del sistema, que permitirá al personal de soporte enterarse de desperfectos en tiempo real.
- Línea de ayuda directa (llamadas y mensajes), la cual estará disponible solo durante la etapa de acompañamiento.

**Costo del servicio:** \$41,760.00 por mes. Total por los seis meses: \$250,560.00 (Doscientos Cincuenta Mil Quinientos Sesenta Pesos 00/100 M.N.)

#### **c. Servicio de administración de la plataforma.**

Con el objetivo de garantizar un funcionamiento operativo de la plataforma y servir de puente entre productores, plataforma y "UNA", se contará con personal administrativo quien tendrá las siguientes funciones:

- Gestionar usuarios.
- Supervisar la alimentación de la plataforma.
- Optimización de reportes y la plataforma.
- Generar reportes y dashboards.
- Supervisar y controlar el desarrollo de la plataforma.
- Gestionar nuevas características de la plataforma que faciliten su uso.
- Fomentar el uso y ayudar a los productores con el manejo de la plataforma

El personal administrativo deberá contar con una orientación legal que permita blindar a los involucrados y garantice un correcto uso de la información.

**Costo del servicio:** \$34,800.00 por mes. Total por los nueve meses: \$313,200.00 (Trescientos Trece Mil Doscientos Pesos 00/100 M.N.)



<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto en \$M.N.</b>
1	Fortalecimiento de capacidades técnicas. Capacitación de técnicos y gerentes en Bioeconomía y Webinars	\$290,000.00
2	Estudio de Potencial Bioeconómico de la cadena avícola para valorización de residuos y desechos a lo largo de la cadena	\$348,000.00
3	Diseño y Desarrollo de la Plataforma Informática	\$459,360.00
4	Servicio Microsoft Azure	\$77,119.31
5	Servicios de soporte técnico	\$250,560.00
6	Servicios de administración de la plataforma	\$313,200.00
<b>SUB TOTAL \$. M.N.</b>		<b>\$1,738,239.31</b>
<b>12% Recuperación de Costos Indirectos.</b>		<b>\$208,588.72</b>
<b>TOTAL \$. M.N.</b>		<b>\$1,946,828.03</b>

Enteradas las “**PARTES**” de los términos y alcances legales del presente Anexo, lo firman por duplicado de conformidad en la Ciudad de México. el 31 de enero del 2022.