

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**NOMBRE DE LA CONSULTORÍA:**

**“ESTUDIO DE DISEÑO TECNICO DE PREINVERSIÓN  
PARA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE INNOVACION  
PRODUCTIVA APICOLA VILLA MONTES”**

### **Identificación del Estudio**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nombre del Estudio:       | <b>“ESTUDIO DE DISEÑO TECNICO DE PREINVERSIÓN<br/>PARA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE INNOVACION<br/>PRODUCTIVA APICOLA VILLA MONTES”</b> |
| Financiador:              | TESORO GENERAL DE LA NACION  |
| Entidad Contratante:      | EMPRESA BOLIVIANA DE ALIMENTOS Y DERIVADOS<br>(EBA)  |
| Fuente de Financiamiento: | Recursos TGN – APORTE DE CAPITAL   |



## CONTENIDO

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1.      | ANTECEDENTES .....  | 4  |
| 2.      | MARCO REFERENCIAL .....   | 5  |
| 3.      | JUSTIFICACIÓN .....   | 5  |
| 4.      | OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA .....   | 7  |
| 4.1.    | Objetivo General .....  | 7  |
| 4.2.    | Objetivos Específicos .....   | 7  |
| 5.      | CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTORÍA .....                                       | 7  |
| 5.1.    | AREÁAS DEL CENTRO DE INNOVACION PRODUCTIVA APICOLA VILLA MONTES .....         | 7  |
| 5.2.    | LÍNEAS DE PRODUCCIÓN .....  | 9  |
| 5.2.1.  | LÍNEA DE CERA DE ABEJA .....  | 10 |
| 5.2.2.  | LÍNEA JALEA REAL .....  | 11 |
| 5.2.3.  | LÍNEA VENENO DE ABEJA .....   | 13 |
| 5.2.4.  | LÍNEA DE BEBIDAS .....  | 14 |
| 5.2.5.  | LÍNEA DE MIELES DIFERENCIADAS .....   | 14 |
| 5.2.6.  | LÍNEA DE MIELES NATIVAS .....   | 16 |
| 5.2.7.  | LÍNEA POLEN .....   | 17 |
| 5.2.8.  | LÍNEA PROPOLEO .....  | 17 |
| 5.2.9.  | LÍNEA ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS PARA ABEJAS .....                              | 18 |
| 5.2.10. | LÍNEA DE DERIVADOS DE PRODUCTOS DE LA COLMENA .....                           | 18 |
| 5.2.11. | LÍNEA DE SECADO Y TRATAMIENTO DE MADERA .....                                 | 20 |
| 5.2.12. | CABAÑA DE INVESTIGACIÓN APÍCOLA .....   | 20 |
| 5.3.    | DIMENSIONAMIENTO DE LA LINEAS DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO .....            | 21 |
| 5.3.1.  | MATERIA PRIMA .....   | 21 |
| 5.3.2.  | PRODUCCIÓN .....  | 21 |
| 5.3.3.  | PRODUCTO TERMINADO .....  | 22 |
| 5.3.4.  | MATERIAL APÍCOLA .....  | 23 |
| 5.4.    | EQUIPAMIENTO .....  | 23 |
| 6.      | ACTORES IMPLICADOS Y SUS RESPONSABILIDADES .....                              | 23 |
| 7.      | ALCANCE Y ACTIVIDADES A REALIZAR .....  | 24 |
| 8.      | PRODUCTOS ESPERADOS .....   | 24 |
| 8.1.    | PRIMER PRODUCTO .....   | 24 |
| 8.2.    | SEGUNDO PRODUCTO .....  | 24 |
| 8.3.    | TERCER PRODUCTO .....   | 28 |
| 9.      | METODOLOGÍA INDICATIVA .....  | 31 |
| 10.     | SUPERVISION DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN .....                                 | 31 |
| 11.     | RESPONSABILIDAD TÉCNICA DEL CONSULTOR (PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR) ..... | 31 |
| 12.     | DURACION DEL ESTUDIO .....  | 32 |
| 13.     | FORMALIZACION .....   | 32 |
| 14.     | FORMA DE PAGO .....   | 32 |
| 15.     | PRESENTACION DE LOS INFORMES DE AVANCE .....                                  | 32 |
| 16.     | ENTREGA Y PRESENTACIÓN DE INFORMES Y/O PRODUCTOS .....                        | 33 |
| 17.     | PROCESO DE APROBACION DE INFORMES .....                                       | 33 |
| 18.     | PROPIEDAD INTELECTUAL DEL ESTUDIO .....                                       | 33 |
| 19.     | MULTAS .....  | 33 |
| 20.     | GARANTÍAS .....   | 33 |
| 21.     | LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS .....  | 33 |
| 22.     | INFORMES ESPECÍFICOS ADICIONALES .....  | 34 |
| 23.     | IDIOMA .....  | 34 |
| 24.     | VIAJES .....  | 34 |
| 25.     | MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN .....                                      | 34 |
| 26.     | PRECIO REFERENCIAL DE LA CONSULTORIA .....                                    | 34 |
| 27.     | MONEDA DE PAGO .....  | 34 |
| 28.     | EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE .....                         | 34 |
| NOTA:   | SE DESCALIFICARÁ PROPUESTAS SIN RESPALDOS .....                               | 34 |
| 29.     | PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO .....   | 34 |
| 30.     | CONDICIONES ADICIONALES .....   | 35 |
| 31.     | RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE .....  | 36 |
| 32.     | RESPONSABILIDAD CIVIL .....   | 36 |
| 33.     | VALIDEZ DE LA PROPUESTA .....   | 36 |



|   |    |
|---|----|
| 34. ANEXOS QUE DEBERAN PRESENTARSE SEGÚN CORRESPONDAN A LA ENTREGA DE LOS PRODUCTOS ..... | 36 |
|---|----|

**FIGURAS**

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1. ZONAS DE MAYOR CONCENTRACIÓN DE PRODUCCIÓN APÍCOLA EN BOLIVIA ..... | 5  |
| FIGURA 2. LOCALIZACIÓN DE VILLA MONTES EN BOLIVIA .....                       | 6  |
| FIGURA 3. LOCALIZACIÓN DE VILLA MONTES EN TARIJA .....                        | 6  |
| FIGURA 4 CERA BLANCA DE ABEJAS .....  | 10 |
| FIGURA 5 CERA AMARILLA DE ABEJAS .....  | 10 |
| FIGURA 6 PRESENTACIONES DE JALEA REAL .....                                   | 11 |
| FIGURA 7 JALEA REAL LIOFILIZADA.....  | 12 |
| FIGURA 8 PRESENTACIONES DE JALEA REAL LIOFILIZADA .....                       | 12 |
| FIGURA 9 CÁPSULAS BLANDAS DE JALEA REAL .....                                 | 12 |
| FIGURA 10 LÍQUIDO ORAL DE JALEA REAL.....                                     | 13 |
| FIGURA 11 PRESENTACIONES DE VENENO DE ABEJA.....                              | 13 |
| FIGURA 12 PRESENTACIONES HIDROMIEL .....                                      | 14 |
| FIGURA 13 SET DE PERFILES DE SABOR DE MIEL .....                              | 15 |
| FIGURA 14 MIEL CREMOSA .....  | 15 |
| FIGURA 15 MIEL AÑEJADA.....   | 15 |
| FIGURA 16 MIEL EN PANAL.....  | 16 |
| FIGURA 17 MIELES MONOFLORALES .....   | 16 |
| FIGURA 18 MIEL DE MELIPONA .....  | 17 |
| FIGURA 19 PRESENTACIONES DE POLEN .....                                       | 17 |
| FIGURA 20 PRESENTACIONES DE PROPOLEO .....                                    | 18 |
| FIGURA 21 ALIMENTO SUPLEMENTARIO PARA ABEJAS.....                             | 18 |
| FIGURA 22 BÁLSAMO LABIAL .....  | 18 |
| FIGURA 23 PRESENTACIONES MASCARILLAS .....                                    | 19 |
| FIGURA 24 JABONES DE MIEL, CERA Y PROPÓLEO.....                               | 19 |
| FIGURA 25 SHAMPOO DE MIEL Y JALEA REAL .....                                  | 20 |

**CUADROS**

|   |    |
|---|----|
| CUADRO 1. DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO PARA MATERIA PRIMA .....    | 21 |
| CUADRO 2 DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO LÍNEAS DE PRODUCCIÓN .....   | 21 |
| CUADRO 3 DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO PARA PRODUCTO TERMINADO..... | 22 |
| CUADRO 4 EVALUACIÓN DE CONDICIONES ADICIONALES .....            | 35 |



## 1. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Supremo N° 1447, 26 de diciembre de 2012, se crea la Empresa Pública Productiva Apícola, denominada PROMIEL, en el marco del Decreto Supremo N° 0590, de 4 de agosto de 2010, bajo dependencia del SEDEM, cuya función principal, es el fomento al desarrollo del sector apícola nacional en toda la cadena productiva, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de productores y consumidores.

Mediante Decreto Supremo N°3592 de 13 junio del 2018, se autoriza la fusión de las empresas públicas productivas: Empresa Boliviana de almendras y derivados- EBA, Lácteos de Bolivia- LACTEOSBOL y la Empresa Publica Productiva Apícola-PROMIEL, para construir la Empresa Boliviana de Alimentos y Derivados denominada "EBA" de tipología Estatal.

Mediante Decreto Supremo N° 3592, de 13 de junio de 2018, en su ARTÍCULO 4.- (GIRO DE LA EMPRESA). La EBA tiene como giro y principal actividad económica la extracción, recolección, acopio, producción, industrialización, comercialización y distribución de alimentos y productos derivados agropecuarios, agroindustriales, forestales no maderables y apícolas, así como fomentar el desarrollo de los complejos productivos donde interviene.

Según D.S N°4878 de 15 de febrero de 2023, en su segunda disposición adicional, la EBA tiene como "giro y principal actividad económica la extracción, recolección, acopio, producción, industrialización, comercialización y distribución de alimentos y productos derivados agropecuarios, agroindustriales, forestales no maderables y apícolas, así como la prestación de servicios, investigación, innovación, capacitación y fomento al desarrollo de los complejos productivos donde interviene".

Mediante el Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021 se crea el Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la Producción Apícola, bajo criterios de resiliencia al cambio climático, el cual tiene como objetivo principal el "Fortalecer y consolidar al sector apícola nacional como un rubro productivo eficiente, integrado, resiliente y sostenible garantizando la oferta de productos con calidad certificada para abastecer al mercado interno".

Mediante el Decreto Supremo N° 4878 de 15 de febrero de 2023 se tiene por objetivo "Fortalecer y Consolidar el Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la producción Apícola, Bajo Criterio de Resiliencia al Cambio Climático", para lo cual se autoriza al ministerio de Economía y Finanzas Publicas Realizar un Aporte de Capital a favor de la Empresa Boliviana de Alimentos y Derivados EBA, con recursos asignados en el Decreto Supremos N°4632 de 1 de diciembre de 2021.

En la Resolución Ministerial N°144 de 05 de mayo de 2023, que mediante Informe Legal INF/DGAJ/UJ/0144-2023 de 09 de mayo de 2023, la Dirección General de Asuntos Jurídicos, señala que conforme la solicitud de la Unidad Ejecutora "Apoyo a la Producción Agropecuaria ante el Cambio Climático – APROCAM, está a cargo del monitoreo del programa y otorgación de las transferencias publico privado, que se otorgaran a través de componente 2 apoyo a la producción, cosecha y post cosecha de productores apícolas; asimismo, el componente 4 será fortalecido en su ejecución por parte de EBA.

En fecha 18 de mayo de 2023 mediante informe INF/GLAFS/2023-08385 se remite FORMULACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL Y PRESUPUESTO 2023 PARA LA IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LA PRODUCCIÓN APÍCOLA, BAJO CRITERIOS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO COMPONENTES 2 Y 4 donde se formularon las metas y lineamientos establecidos en el "PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LA PRODUCCIÓN APÍCOLA, BAJO CRITERIOS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO" COMPONENTE 2 Y 4 así como un resumen de la programación presupuestaria para ambos componentes 2 y 4, en la gestión 2023.

En la Resolución Ministerial N°431 de 05 de septiembre de 2023, se aprueba la modificación presupuestaria del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras a favor del Tesoro General de la Nación , para la inscripción de presupuesto adicional en calidad de aporte de capital con recursos del TGN para la Empresa Boliviana de Alimentos y Derivados por un importe de Bs30.967.098.- (Treinta Millones Novecientos Sesenta y Siete Mil Noventa Ocho 00/100 Bolivianos ), financiado con fuente 20 " Recursos Específicos " y organismo financiador 230 "Otros Recursos Específicos ", de acuerdo al reporte de Modificación Presupuestaria N ° 775 con fecha de validación de 31 de agosto de 2023.En el marco de la ejecución del Programa Nacional Apícola, EBA estará a cargo de la implementación del Componente 2: Apoyo a la Producción Cosecha Postcosecha y Componente 4: Mercado, dentro de estos componentes se encuentran los subcomponentes:

- Incremento de la oferta floral
- Fortalecimiento de las capacidades técnicas de manejo
- Manejo de procesos de cosecha y post cosecha



- Desarrollo de mercado apícola convencional
- Mercado institucional

Asimismo, en la presente gestión el Gobierno a nivel central está buscando mejorar las condiciones productivas de la miel para poder incursionar en mercados internacionales, a través de inyecciones de capital importantes para mejorar las condiciones de industrialización y la construcción de una planta procesadora que alcance estándares internacionales.

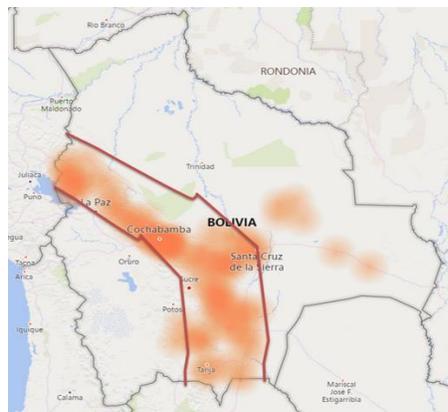
## 2. MARCO REFERENCIAL

- Agenda Patriótica 2025.
- Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 - 2025
- Planes de Desarrollo Territorial Ambiental (PDTAM)
- Plan Sectorial de Desarrollo Integral para la transformación de la industria, manufactura y artesanía en la Economía Plural 2015-2020.
- El Plan Nacional para la Igualdad de Oportunidades "Construyendo la Nueva Bolivia, Para Vivir Bien".
- Documentos, informes, censos, encuestas, catastros y estudios realizados por instituciones públicas y/o privadas a nivel local, regional y nacional relacionados con el objeto del presente estudio.
- Indicadores: sociales, económicos, demográficos, ambientales, de la producción de miel y otros que correspondan.
- Normativa legal aplicada al rubro.
- Ley de Medio Ambiente N° 1333 y sus reglamentos.
- Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Reglamento Básico de Preinversión
- Decreto Supremo 0181 – Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios y sus modificaciones.

## 3. JUSTIFICACIÓN

Alrededor del 75% del territorio nacional (incluyendo áreas de influencia de áreas protegidas), es apto para la crianza de abejas y la producción de miel, debido principalmente a la abundancia de valles profundos, bosques y praderas, con su correspondiente diversidad y riqueza vegetal a partir de la cual las abejas viven. En el estudio integral técnico, económico, social y ambiental – Centro de Innovación Productiva Apícola ProMIEL, del año 2011, estudio TESA de PROMIEL se identificaron como potenciales a 220 municipios localizados en 8 departamentos.

### **FIGURA 1. ZONAS DE MAYOR CONCENTRACIÓN DE PRODUCCIÓN APÍCOLA EN BOLIVIA**



La región del Chaco Serrano, Gran Chaco y Bosques secos interandinos, representan su mayor ventaja en cuanto a características de floración. De hecho, la mayor parte de la producción de miel en el territorio boliviano, corresponde



a las regiones del chaco boliviano, pudiéndose obtener hasta 4 cosechas de manera anual, esto gracias a la floración abundante y escalonada.

Específicamente, Villa Montes ubicada en la región del Gran Chaco, cuenta con un potencial de producción melífera, por su ubicación estratégica, por lo que se decide construir la Primera Planta Industrializadora de Miel y sus derivados con referencia nacional e internacional, con miras a la exportación de materia prima y la incorporación de otras líneas de producción derivados de la miel.

Villa Montes es un municipio y ciudad del sur de Bolivia, ubicado en el departamento de Tarija, dentro de la primera región autónoma de Bolivia, la provincia del Gran Chaco. El municipio de Villa Montes está ubicado a 388 m sobre el nivel de mar, en la banda izquierda del río Pilcomayo que cruza la sierra del Aguaragüe y baja hacia el sudeste rumbo a la planicie del Gran Chaco. Villa Montes es atravesada por la quebrada Caiguamí que vierte sus aguas al río Pilcomayo.

**FIGURA 2. LOCALIZACIÓN DE VILLA MONTES EN BOLIVIA**



**FIGURA 3. LOCALIZACIÓN DE VILLA MONTES EN TARIJA**



La Fexpoapícola Nacional 2022 y Encuentro Trinacional del Gran Chaco, reconoció a Villa Montes como la capital de la miel, esto por la destacada producción que registra y el importante movimiento económico que genera a partir de la apicultura. Solo en miel se tiene contabilizado 12 millones de bolivianos más los derivados y las actividades asociadas se estima que asciende a más de 30 millones.

En vista de las condiciones excepcionales con las que cuenta Villa Montes es que se decide implementar la planta de industrialización de miel y sus derivados, en un terreno de 8 hectáreas, en el que se implementará un complejo productivo que pueda brindar la infraestructura necesaria para producción con miras a la exportación, haciendo de esta planta una referencia a nivel internacional, lo cual no solo beneficiara al municipio, sino también a todos sus habitantes generando un importante crecimiento económico en la región.



## **4. OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA**

### **4.1. Objetivo General**

Elaborar el “**ESTUDIO DE DISEÑO TECNICO DE PREINVERSIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE INNOVACION PRODUCTIVA APICOLA VILLA MONTES**” en el marco del Reglamento Básico de Preinversión, aprobado mediante Resolución Ministerial N°115, para el “Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la Producción Apícola, Bajo Criterios de Resiliencia al Cambio Climático”

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual que permita identificar el potencial productivo en la producción de productos de colmena enfatizando en miel considerando los aspectos demográficos económicos, ambientales, institucionales y legales.
- Elaborar un estudio regional de mercado para el proyecto.
- Desarrollar la ingeniería básica del proyecto.
- Elaborar los diseños de ingeniería que incluyan un presupuesto de implementación.
- Definir el equipamiento que requiere la planta para su funcionamiento y producción.
- Definir planes de mantenimiento.
- Seleccionar la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico, económico.
- Elaborar las especificaciones técnicas, administrativas y operacionales del proyecto.
- Realizar el estudio ambiental de acuerdo a la normativa vigente.
- Identificar y estimar los beneficios y costos (de inversión y operación) del proyecto.
- Elaborar la evaluación financiera privada y económica del proyecto.
- Realizar las conclusiones y recomendaciones del proyecto de inversión.
- Determinar la sostenibilidad del proyecto de inversión.

## **5. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTORÍA**

Por lo mencionado anteriormente es que se contempla en el “Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la Producción Apícola, Bajo Criterios de Resiliencia al Cambio Climático”, la CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE INNOVACION PRODUCTIVA APICOLA VILLA MONTES, misma que contara con las siguientes áreas.

### **5.1. AREÁ DEL CENTRO DE INNOVACION PRODUCTIVA APICOLA VILLA MONTES**

#### **a) Áreas de circulación**

- Área de Seguridad (control de ingreso/salida)
- Vías de circulación diferenciada para vehículos, camiones, frigoríficos y otros que formen parte de la producción de miel y derivados.
- Vías de circulación peatonal diferenciada para personal de la planta, visitantes, clientes y otros.
- Parques vehiculares para productores (entrega y despacho).
- Parques vehiculares para personal de la planta.
- Parques vehiculares para visitantes.
- Se debe contemplar el enmallado perimetral de la planta y el interno para dividir las circulaciones diferenciadas.

#### **b) Áreas de recepción y procesamiento de la miel**

- Área de aseo de baldes de materia prima
- Laboratorio
- Registro y pesaje de materia prima



- Área de Acopio de materia prima
- Vaciado y Homogeneizado
- Tambores decantadores
- Área de Envasado
- Área de Productos Envasados/Despacho
- Depósito de Envases
- Lavado de Envases
- Lavado de baldes para devolución
- Área de baldes vacíos para devolución
- SALA DE EXTRACCIÓN DE MIEL
- c) Áreas para el personal de la planta**
  - Área de desinfección personal
  - Casilleros
  - Duchas y vestidores
  - Baños para personal de la planta (fuera del área de producción)
  - Cocina principal / Comedor
  - Dormitorios para técnicos
  - Baños en área de dormitorios
  - Salas de estar y cocineta
- d) Área Administrativa**
  - Oficinas administración
  - Sala de Reuniones
  - Archivo
  - Baños
  - Cocineta
- e) Área de recepción al público**
  - Auditorio con capacidad para 500 personas
  - Museo de la miel
  - Tienda de comercialización de productos
  - Baños para visitantes/ clientes
  - Cocineta
- f) Áreas de investigación y genética**
  - Área de Genética
  - Cabaña de Investigación
  - Baños
  - Cocineta
- g) Áreas de carpintería y tratamiento de maderas**



- Carpintería
- Sala de Hornos de secado de madera
- Área de acopio de materia prima
- Área de productos terminados
- Baños
- h) Áreas de servicios para la planta**
  - Área de calderos
  - Tanques elevados
  - Área de Generadores
  - Área de transformadores
  - Otros necesarios de acuerdo a las instalaciones y servicios del lugar.
- i) Áreas para laboratorios**
  - Adulteración de la miel
  - Análisis palinológico
  - Contaminantes
  - Calidad
  - Microbiología
  - Características físico-químicas
- j) Áreas para almacenamiento**
  - Materia prima
  - Producto terminado
  - Materiales apícolas
- k) Áreas de producción**
  - Para las doce líneas de producción propuestas en este documento

Todas estas áreas no son limitativas, el diseño se debe hacer para el funcionamiento efectivo de las líneas de producción.

## **5.2. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN**

Estas líneas de producción para productos de la colmena son:

- LÍNEA DE CERA DE ABEJA
- LÍNEA DE JALEA REAL
- LÍNEA DE APITOXINA
- LÍNEA DE BEBIDAS
- LÍNEA DE MIELES DIFERENCIADAS
- LÍNEA DE MIELES NATIVAS
- LÍNEA DE POLEN
- LÍNEA DE PROPÓLEO
- LÍNEA DE ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS
- LÍNEA DE SUBPRODUCTOS DE LA COLMENA



- LÍNEA DE TRATAMIENTO DE MADERA
- LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

#### 5.2.1. LINEA DE CERA DE ABEJA

La cera de abejas es una sustancia grasa secretada por cuatro pares de glándulas de cera que se encuentran en el abdomen de las abejas obreras adecuadas. Las abejas usan cera de abejas para construir su panal. La cera de abejas es sólida a temperatura ambiente con características de sabor, plasticidad y lubricidad únicas.

##### a) CERA DE ABEJAS BLANCA NATURAL

La cera blanca es una cera blanca cuyo color se puede conseguir de diversas maneras; utilizando carbono activo, 100% natural, manteniendo las mismas características de la cera de abejas. No está blanqueada químicamente por lo tanto no es sintética. Es de color blanco después de masticar y no tiene sabor a grasa.

Otra manera de obtenerla es derritiendo las paredes del panal hecho por las abejas (*Apis melífera L.*) con agua caliente, eliminando la materia extraña y blanqueando. (Con el tiempo se oscurece ligeramente y se vuelve de color amarillo claro a oscuro debido a las sustancias que contiene como pigmentos de polen, propóleos y restos anatómicos).

**Mercado:** industria cosmética para la elaboración de jabones, desodorantes, pintalabios o cremas.

Es una de las materias primas más antiguas en el cuidado personal. La cera de abeja blanca es un emulsionante natural y un ingrediente clave en la cosmética natural casera, porque es muy versátil y ofrece numerosas ventajas.

Por su color blanco es ideal para fabricaciones que no modifican el color del producto final.

**Presentaciones:** Perlas o bloques de cera

**FIGURA 4 CERA BLANCA DE ABEJAS**



##### b) CERA DE ABEJAS AMARILLA

Es una cera cuyo color puede variar desde el amarillo claro al marrón, según su origen. La cera de abejas es una sustancia grasa secretada por cuatro pares de glándulas de cera que se encuentran en el abdomen de las abejas obreras adecuadas.

Las abejas usan cera para construir su panal. La cera de abejas es sólida a temperatura ambiente con características de sabor, plasticidad y lubricidad únicas.

Dependiendo del tipo de extracción, la cera de abejas presenta valores de pureza y propiedades distintas.

**Mercado:** Se emplea principalmente en apicultura para la fabricación de láminas de cera de abejas y en la industria cosmética para aplicaciones como cera de depilación, desodorante, pintalabios o cremas para la piel.

**Presentaciones:** Perlas, bloques de cera, láminas

**FIGURA 5 CERA AMARILLA DE ABEJAS**



### 5.2.2. LINEA JALEA REAL

La jalea real, también conocida como leche de reina, es la secreción de la glándula faríngea de las abejas obreras jóvenes que cultivan larvas en los nidos de abejas. Es el alimento para las larvas que están a punto de convertirse en abejas reinas y también es el alimento durante todo el ciclo de la vida de las abejas reinas.

#### a) JALEA REAL FRESCA PURA

La jalea real es una sustancia "espesa y lechosa" que producen las abejas obreras. Se cree que explica la longevidad, el tamaño y la capacidad de la reina de las abejas para constantemente reproducir.

**Mercado:** Venta directa, en presentaciones mostradas y a granel.

Dada su composición rica en nutrientes. La Jalea Real contiene proteínas, ácidos grasos, sacáridos, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, ácido fólico, ácido pantoténico e inositol. Contiene un material similar a la acetilcolina. También contiene muchos tipos de aminoácidos y hormonas biológicas que son necesarios del cuerpo humano.

**Presentaciones:** Líquido Oral, tabletas/capsulas

**FIGURA 6 PRESENTACIONES DE JALEA REAL**



#### b) JALEA REAL LIOFILIZADA

La jalea real liofilizada pasa por un proceso de deshidratación, también conocido como liofilización, para eliminar el agua exponiéndola al aire seco y helado.

No se pierde ningún valor nutricional en este proceso. Al liofilizarse, la jalea real se vuelve cuatro veces más fuerte que una cantidad idéntica de jalea real fresca. Esta es la forma más popular de almacenar jalea real. Almacenar en un lugar fresco y seco; No se requiere refrigeración. Para este proyectos e plantea traer jalea real liofilizada de las plantas liofilizadoras de EBA en las presentaciones de la Figura 7 y envasar en el Centro de Innovación productiva apícola Villa Montes el envasado de varias presentaciones como se muestra en la figura 8.



**Mercado:** Para venta directa, la jalea real en polvo es fácil de mezclar con bebidas u otros alimentos.

**Presentaciones:** Jalea Liofilizada

**FIGURA 7 JALEA REAL LIOFILIZADA**



**FIGURA 8 PRESENTACIONES DE JALEA REAL LIOFILIZADA**



**c) CÁPSULAS BLANDAS DE JALEA REAL**

- Rica en proteínas, taurina, vitaminas, ácidos grasos y oligoelementos.
- Producto natural nutricional para la salud.
- Puede mejorar la inmunidad, mejorar la calidad del sueño, mejorar la memoria, mantener la belleza.

**Presentaciones:** Capsulas

**FIGURA 9 CÁPSULAS BLANDAS DE JALEA REAL**



**d) LIQUIDO ORAL DE JALEA REAL**

Para la debilidad general, la fatiga, para pacificar el sistema nervioso y nutrir el cerebro y para el apoyo inmunológico, la energía, el poder mental, el estado de alerta y mantenimiento de una buena salud; La Jalea Real es una de las combinaciones de tónicos más populares en Oriente. Es bueno para la energía y el gusto.

Ingredientes principales: Jalea Real / Polen de Abeja / Miel / Mango en Polvo.

**Presentaciones:** Liquido embotellado

**FIGURA 10 LÍQUIDO ORAL DE JALEA REAL**



**5.2.3. LINEA VENENO DE ABEJA**

El veneno de abeja es una mezcla compleja de ingredientes. El veneno líquido de abeja representa entre el 80% y el 88% del agua. Contiene varios polipéptidos proteicos, enzimas, histaminas, ácidos, aminoácidos y calcio, magnesio, cobre, potasio, sodio y azufre. , fósforo, cloro y otros oligoelementos.

El veneno de abeja generalmente se refiere a un líquido transparente con olor fragante secretado por las glándulas venenosas y glándulas accesorias de las abejas obreras.

La investigación científica y los estudios clínicos modernos han demostrado que el veneno de abeja es un excelente material medicinal natural y un valioso recurso medicinal. Tiene un buen efecto terapéutico o efecto terapéutico auxiliar en más de

100 enfermedades en diez categorías. Se utiliza principalmente en reumatismo y artritis reumatoide. Tratamiento de enfermedades del sistema nervioso y sistema cardiovascular como sistema motor, neuritis y neuralgia.

**a) EXTRACTO DE VENENO DE ABEJA**

**MERCADO:** Se utiliza para adicionar a inyecciones, ungüentos y preparaciones orales

**PRESENTACIONES:**

- Ungüento de veneno de abeja
- Poción de veneno de abeja

**FIGURA 11 PRESENTACIONES DE VENENO DE ABEJA**



#### 5.2.4. LÍNEA DE BEBIDAS

La hidromiel es una bebida alcohólica que se produce mediante la fermentación de una mezcla de miel y agua. Es una bebida antigua que tiene sus raíces en diversas culturas a lo largo de la historia, y su nombre proviene de las palabras "hidro" (agua) y "miel". La hidromiel es considerada una de las primeras bebidas alcohólicas que elaboró la humanidad.

El proceso de elaboración de hidromiel implica mezclar miel con agua y luego fermentar la mezcla con levadura. La levadura consume los azúcares presentes en la miel y produce alcohol y dióxido de carbono como subproductos. Dependiendo de la receta y del proceso de fermentación, la hidromiel puede variar en sabor, aroma y contenido alcohólico.

Existen diferentes variedades de hidromiel, que pueden incluir versiones secas, semisecas, dulces o especiadas. Además, algunos productores agregan frutas, especias u otros ingredientes para darle sabores únicos a la bebida.

La popularidad de la hidromiel ha resurgido en los últimos tiempos debido al interés en las bebidas artesanales y a la búsqueda de alternativas a la cerveza y al vino tradicionales.

**PRESENTACIONES:** 1 litro, 650 ml, 350 ml

**FIGURA 12 PRESENTACIONES HIDROMIEL**



#### 5.2.5. LÍNEA DE MIELES DIFERENCIADAS

Dependiendo de las flores predominantes, del néctar y el polen las mieles adquieren diferente sabor, olor, color y consistencia.

Las mieles diferenciadas provienen de una determinada región geográfica, lote y cosecha; además, los apicultores les adicionan sus conocimientos y cultura, y todos estos rasgos de identidad les confieren cualidades únicas. En el caso de esta CIP Apícola se procesará: miel convencional, miel de mistol, miel de quebracho, miel de urundel entre otros.

Esta línea debe contemplar un espacio para la extracción de miel.

**PRESENTACIONES:** frasco, a granel, tambor

##### a) Set de perfiles de sabor (Pack Sabores Regionales de Bolivia)

Este set de degustación reúne la pureza y diversidad de la miel del Chaco, la miel del Valle y la miel de Yungas, cada una con su propio sabor y aroma únicos. Además, este producto tiene incluido un palito catador de miel de



regalo. Este pequeño detalle te permitirá explorar y saborear cada variedad de miel de manera única. Cada tarro de miel es un testimonio de la dedicación y el amor de nuestras abejas por crear un producto excepcional.

**FIGURA 13 SET DE PERFILES DE SABOR DE MIEL**



**b) Miel cremosa**

La miel crema, cremosa o cremada, que son los nombres que recibe, es una preparación especial de la miel. En lugar de adoptar un formato líquido o uno cristalizado, aparece cremosa, como si se tratara de un mouse o un gel muy denso. Hay algunas mieles que, por sus cualidades, cuando cristalizan adoptan esta forma cremosa. Sucede con la miel de romero, la de almendro, la de manzano, la de colza o la de alfalfa. Sin embargo, lo habitual es que al cristalizar adopten formas más arenosas.

**FIGURA 14 MIEL CREMOSA**



**c) Miel añejada**

Envejecida durante mínimo 90 días en las mejores barricas de bourbon, ofrece un sabor a roble dulce y sutil como ningún otro. Esta miel se relaja en barriles carbonizados, luego se filtra dos veces y se embotella cuidadosamente a mano para obtener un sabor puro.

**FIGURA 15 MIEL AÑEJADA**



**d) Miel en panal**

La miel en panal es una miel destinada al consumo que todavía está contenida dentro de sus celdillas de cera de abejas de forma hexagonal. Se consume tal y como es producida por las abejas melíferas, no habiendo recibido procesamiento, filtrado o manipulación humana.



Antes de la invención del extractor de miel, casi toda la miel producida era en forma de miel en panal.<sup>1</sup> Hoy en día, la mayoría de la miel se produce por extracción, pero la miel en panal sigue siendo popular entre los consumidores, tanto para comer "como está" como para combinarse con miel extraída para conseguir miel con trozos. Los apicultores aficionados y los vendedores ambulantes pueden desarrollar sus habilidades apícolas produciendo miel en panal, que requiere una atención más metódica que la producción de miel por extracción. Debido al trabajo más exigente que conlleva, la miel en panal tiene un mayor valor de venta minorista que la miel extraída.

La producción de miel en panal es más adecuada para áreas con una intensa y prolongada floración, como por ejemplo el eucalipto, alfalfa y trébol amarillo. Las áreas boscosas no son tan adecuadas para la producción de miel en panales, ya que las abejas tienden a recolectar más propóleos, lo que dificulta la recolección de miel en panales. Este problema se ha eludido en gran parte con la adopción de cuadros especializados, como el cuadro Ross Round, que evita la acumulación de propóleos en las unidades vendibles.

**FIGURA 16 MIEL EN PANAL**



#### **e) Miel monofloral**

Las abejas pueden fabricar diferentes tipos de variedades de miel dependiendo de la época del año y la ubicación geográfica en la que se encuentran. Atendiendo a esto, podemos clasificar las mieles en multiflorales o monoflorales.

Como ya te hemos contado en otras ocasiones, las mieles multiflorales son las que han sido elaboradas a partir del néctar de diferentes flores o plantas, mientras que en las mieles monoflorales predomina una sola variedad floral.

**FIGURA 17 MIELES MONOFLORES**



#### **5.2.6. LÍNEA DE MIELES NATIVAS**

Los meliponicultores de Mesoamérica cosechan "miel de Melipona beecheii", bajo una denominación diferente, según el nombre de esta abeja en los diferentes idiomas.

Esta línea debe contemplar un espacio para la extracción de miel, espacio para decantadores de 200lt para desacidificar y estabilizar esta miel.

Esta miel se describe a través de un doble análisis:

**Sensorial:** Delicado olor y aroma floral-frutal, aromas secundarios de madera y meloso

**Físicoquímico:** Miel muy líquida con alta humedad 22-24%, acidez libre 35 meq/100g, pH de 3.6 y un color extra claro ámbar.



Existen pocos análisis polínicos de estas mieles, pero se muestra una dominancia de arbustos y árboles, en particular de las familias Asteraceae y Melastomataceae.

**PRESENTACIONES:** 15ML, 30ML

**FIGURA 18 MIEL DE MELIPONA**



### 5.2.7. LÍNEA POLEN

Son microgránulos recogidos por las abejas melíferas de las flores y aglutinado por estas con néctar y enzimas salivares hasta formar «granos de polen apícola» que transportan en sus corbículas, que posteriormente desprenden en las celdillas de la colmena.

Las abejas lo transportan a las colmenas, en las corbículas o cestillos de sus patas posteriores que es transformado en «pan de abeja», es importante saber la diferencia entre uno y otro

**PRESENTACIONES:** normal 100 gr, 250 gr, 120 gr, tabletas/capsulas 500mg en frascos de 50gr.

**FIGURA 19 PRESENTACIONES DE POLEN**



### 5.2.8. LÍNEA PROPOLEO

El propóleo es un material similar a la resina fabricado por las abejas a partir de las yemas de los álamos y los árboles conos. Las abejas lo usan para construir colmenas y puede contener subproductos de las colmenas. El propóleo ayuda a combatir bacterias, virus, hongos entre otros.

La composición del propóleo, al igual que la de la miel y el polen, varía según los vegetales visitados por las abejas para su obtención; además de las resinas y bálsamos, las abejas aportan secreciones de sus glándulas salivares, cera, aceites esenciales, polen (pequeñas cantidades que se mezclan accidentalmente), diversas materias orgánicas, sustancias minerales y oligoelementos de color oscuro la mayoría de las veces. No es soluble en agua, sino en alcohol; tradicionalmente se ha utilizado para tratar heridas así como en jarabes y ungüentos.

**PRESENTACIONES:** extracto líquido de 30ml, atomizador de 35 ml, polvo 100 gr, capsulas blandas

#### a) Propóleo líquido

Las personas comúnmente usan propóleo para la diabetes, el herpes labial y la hinchazón y las llagas dentro de la boca. También se usa para quemaduras, úlceras bucales, herpes genital y muchas otras condiciones, pero no existe una buena evidencia científica que respalde estos usos. Tampoco hay buena evidencia que respalde el uso de propóleo para COVID-19.



**FIGURA 20 PRESENTACIONES DE PROPOLEO**



**b) Propóleo en tabletas**

Comprimidos de propóleos de alta potencia – Apoyo natural al sistema inmunológico, alivio del dolor de garganta y potente antioxidante

**5.2.9. LÍNEA ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS PARA ABEJAS**

Las abejas como cualquier ser vivo necesitan una buena alimentación basada en una dieta equilibrada. De esto dependerá el rendimiento y la sanidad de la colonia. Por ello es fundamental conocer que la dieta natural de la abeja se basa en el consumo de miel (aproximadamente un 80%) y de polen (alrededor del 20%).

Es una pasta de alta palatabilidad, de uso en las semanas previas a la floración, para que las abejas que salen de la hibernada puedan reponer fuerzas y llevar a cabo los primeros ciclos de cría, o como alimentación de apoyo para colmenas o enjambres débiles.

**PRESENTACIONES:** Bloque de 2kg, Bloque de 4kg.

**FIGURA 21 ALIMENTO SUPLEMENTARIO PARA ABEJAS**



**5.2.10. LÍNEA DE DERIVADOS DE PRODUCTOS DE LA COLMENA**

Se llevará a cabo la producción de derivados de la colmena de los siguientes productos:

**a) Bálsamo labial (15% miel)**

Los bálsamos labiales se sienten sedosos en tus labios, se utilizan ingredientes orgánicos de la mejor calidad para crear este cuidado calmante e hidratante para mantener los labios sanos. ;

**Ingredientes:** aceite de coco\*, cera de abejas, aceite de jojoba\*, manteca de cacao\*, miel de flores silvestres, propóleo\* y una variedad de aceites esenciales\*.

**Sabores:** lavanda, hierba de limón, menta cítrica e infusión de hierbas silvestres.

**FIGURA 22 BÁLSAMO LABIAL**



### b) Mascarillas (25% miel)

Ayuda a reponer tu piel en tan solo 15 minutos.

#### Ingredientes:

- Extracto de Miel - Nutre e hidrata la piel
- Propóleo: beneficios antiinflamatorios y estimulantes de la inmunidad para la piel
- Extracto de Jalea Real - Antiinflamatorio y antibacteriano. Complejo de vitamina B
- Aminoácidos

Formulado sin: Parabenos, Sulfatos, Alcohol, Talco

**FIGURA 23 PRESENTACIONES MASCARILLAS**



### c) Jabones (10% cera)

**FIGURA 24 JABONES DE MIEL, CERA Y PROPÓLEO**





#### d) Shampoo (15% miel)

El Champú de Miel repara, refuerza y protege el cabello, dejándolo más fuerte y más brillante. Además el abastecimiento sostenible de miel es respetuoso con las abejas. Los apicultores utilizan prácticas tradicionales para preservar el bienestar de las abejas y técnicas de polinización que ayudan a mantener la biodiversidad.

**INGREDIENTES:** Agua bidestilada, lauril glucósido, cocobetaina, batherikal, jalea real, miel de abeja orgánica, aceite de oliva, benzoato de sodio, sorbato de potasio, colorante vegetal, fragancia, espumante natural amisoft.

**PRESENTACIONES:** 480ml

**FIGURA 25 SHAMPOO DE MIEL Y JALEA REAL**



#### 5.2.11. LÍNEA DE SECADO Y TRATAMIENTO DE MADERA

El presecado de la madera recién aserrada es especialmente cuidadoso y económico. La madera se seca en un clima templado hasta un contenido de humedad del 20 al 30% y sin decoloración. Mediante este proceso, se pueden evitar los daños en la madera causados por el secado incontrolado al aire libre y mejorar la calidad de la materia prima. La principal ventaja del presecado es la menor tasa de degradación de la madera.

La planta contará con ambientes para el secado de madera en hornos especializados para esta línea de proceso.

El secado convencional es el sistema de secado más generalizado y se distinguen varias formas, según la intensidad de la temperatura aplicada y las características de las instalaciones.

La tecnología de secado convencional se realiza a temperaturas de operación que oscilan entre los 30°C y los 80°C, dependiendo de la especie de madera a secar, y es una solución muy económica para el secado de madera de alta calidad.

El secado convencional se desarrolla en recintos cerrados, conocidos como cámaras u hornos de secado, dentro de los cuales se establecen climas artificiales progresivamente más cálidos y secos. Estas cámaras poseen ventiladores para la recirculación de aire a través de la madera y cuentan con elementos de calefacción, humidificación, control y registro de las condiciones ambientales, tales como la humedad relativa del aire, la temperatura y la humedad residual de la madera. Cada clima o etapa del secado se mantiene durante un determinado tiempo, de acuerdo con un programa determinado según el tipo y dimensión de la madera y es controlado por un procesador.

Para dar calor a estas cámaras se utilizan diferentes fuentes térmicas, siendo las más comunes el vapor de agua, el agua caliente y el aceite térmico. Estos diferentes fluidos térmicos se consiguen a través de calderas de calefacción industrial que utilizan como combustible derivados del petróleo, gas natural o los residuos de la madera, aserrín, viruta, astilla y corteza de pino (más recomendados para estos procesos debido a su escaso valor económico).

Los fluidos térmicos anteriormente mencionados se hacen circular a través de unos radiadores de calefacción especiales, instalados en el interior de la cámara de secado, los cuales ceden el calor a la madera al pasar, a través de ellos, el aire impulsado por los ventiladores de circulación y, así mismo, a través de la carga de madera. El clima artificial dentro de la cámara permite el secado progresivo de la madera hasta el contenido de humedad final deseado.

#### 5.2.12. CABAÑA DE INVESTIGACIÓN APÍCOLA

La cabaña de investigación apícola estará enfocada al mejoramiento de la producción primaria en la cría de abejas, mejoramiento de rendimientos, las áreas que se debe contemplar esta cabaña de investigación son:



a) Laboratorio de Sanidad

Para control, diagnóstico, prevención de plagas y enfermedades apícolas.

b) Laboratorio de estudio genético

Para morfología, anatomía de las abejas

c) Laboratorio de manejo genético

Para ver el comportamiento, traslarve, enjaulado, evaluar reinas, empaquetado de reinas para traslado.

d) Apiarios

Para evaluar apiarios de colmenas madre, apiario de crianza de zánganos, y apiarios de fecundación. Introducción de razas nuevas, evaluación o selección de caracteres de productividad, comportamiento higiénico, mansedumbre.

Los espacios deben ser amplios por que servirán también para capacitaciones.

### 5.3. DIMENSIONAMIENTO DE LA LINEAS DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO

Las dimensiones de las áreas de procesamiento de miel y derivados variaran de acuerdo a las capacidades de producción de cada línea, de las cantidades de materia prima, de los productos terminados y de los procesos que conllevan la producción de cada derivado. A continuación, se detalla las capacidades en cada etapa de la producción:

#### 5.3.1. MATERIA PRIMA

Es necesario contemplar los espacios adecuados para almacenar materia prima, un estimado de acuerdo a las necesidades de las líneas de producción es:

**CUADRO 1. DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO PARA MATERIA PRIMA**

| N° | Descripción          | Capacidad de Almacenamiento de Materia Prima mes | Consideraciones                        |
|----|----------------------|--|--|
| 1  | CERA                 | 5 toneladas                                      | Temperatura de Almacenamiento 12°- 20° |
| 2  | JALEA REAL           | 500 kilogramos                                   | Temperatura de Almacenamiento 0°       |
| 3  | VENENO DE ABEJA      | 50 kilogramos                                    | Temperatura de Almacenamiento 0°       |
| 4  | MIELES DIFERENCIADAS | 100 toneladas                                    | Temperatura de Almacenamiento 20 °     |
| 5  | MIELES NATIVAS       | 2 tonelada                                       | Temperatura de Almacenamiento 20 °     |
| 6  | POLEN                | 1 tonelada                                       | Temperatura de Almacenamiento 20 °     |
| 7  | PROPÓLEO             | 1 tonelada                                       | Temperatura de Almacenamiento -5 °     |

#### 5.3.2. PRODUCCIÓN

La capacidad de producción también determinará el espacio necesario el establecimiento de estas líneas de producción, de esta manera es necesario tomar en cuenta estas capacidades de producción de acuerdo a la línea, que se detalla en la tabla a continuación:

**CUADRO 2 DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO LÍNEAS DE PRODUCCIÓN**

| N° | Descripción            | capacidad planta kg/año | PRESENTACIONES/FORMATO (unidades) |   |                     |
|----|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|
|    |                        |                         | BLOQUES por kg                    | PERLAS 1kg  | Lámina de cera 80gr |
| 1  | LINEA DE CERA DE ABEJA |                         |                                   |   |                     |
|    | TOTAL CERA             | 27.425                  |                                   |   |                     |
|    | CERA AMARILLA          | 21.940                  | 4.388                             | 4.388   | 164.551             |
|    | CERA BLANCA            | 5.485                   | 2.743                             | 2.743   |                     |
| 2  | LINEA JALEA REAL       |                         | liquido oral 15ml                 | tabletas/cápsulas 500mg en frascos 50gr (100cápsulas) |                     |
|    | Jale areal             | 5.224                   | 174.128                           | 52.238  |                     |
| 3  | LINEA VENENO DE ABEJA  |                         | liquido oral 15ml                 |   |                     |
|    | Apitoxina              | 196                     | 13.060                            |   |                     |
| 4  | LINEA BEBIDAS          |                         | 1lt(20% 200ml)                    | 650ml(20% 130ml)                                      | 350ml (20% 70ml)    |



|  |         |   |                                       |   |  |
|--|---------|---|---------------------------------------|---|--|
| TOTAL MIEL   | 600.000 |   |                                       |   |  |
| VINOS  | 300.000 | 1.500.000                                 |                                       |   |  |
| CERVEZA  | 300.000 | 750.000                                   | 576.923                               | 2.060.440                                 |  |
| <b>5 LINEA DE MIELES DIFERENCIADAS</b>                         |         | <b>frasco 300g</b>                        | <b>frasco 100gr</b>                   | <b>a granel valde 20kg</b>                | <b>tambor 300kg</b>  |
| Miel convencional (para perfiles de sabor, añejada, y cremosa) | 450.000 | 150.000                                   | 450.000                               | 67.500                                    | 30.000   |
| Miel de mistol   | 158.400 | 52.800                                    | 316.800                               | 23.760                                    | 7.040  |
| Miel de quebracho  | 39.600  | 13.200                                    | 79.200                                | 5.940                                     |  |
| Miel de urundel  | 9.000   | 3.000                                     | 18.000                                | 1.350                                     |  |
| <b>6 LINEA MIELES NATIVAS</b>                                  |         | <b>15ml</b>                               | <b>30ml</b>                           |   |  |
| Miel de melipona   | 13.500  | 450.000                                   | 225.000                               |   |  |
| <b>7 LINEA POLEN</b>   |         | <b>normal 100gr</b>                       | <b>normal 250gr</b>                   | <b>polvo 120gr</b>                        | <b>tabletas/cápsulas 500mg en frascos 50gr (100cápsulas)</b> |
| Polen  | 13.060  | 26.119                                    | 10.448                                | 21.766                                    | 104.477  |
| <b>8 LINEA PROPOLEO</b>  |         | <b>extracto líquido (30% 9ml) de 30ml</b> | <b>atomizador(15%5.25ml) de 35ml</b>  | <b>polvo 100gr</b>                        | <b>capsulas blandas 500mg en frascos 50gr (100 cápsulas)</b> |
| PROPOLEO   | 18.283  | 406.299                                   | 696.512                               | 36.567                                    | 146.268  |
| PROPOLEO VERDE   | 3.918   | 130.596                                   | 223.879                               |   | 31.343   |
| <b>9 LINEA ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS</b>                        |         | <b>Bloque de 4kg</b>                      | <b>Bloque de 2kg</b>                  |   |  |
| TORTA DE INVIERNO  | 10.448  | 1.306                                     | 2.612                                 |   |  |
| TORTA DE FLORACIÓN   | 10.448  | 1.306                                     | 2.612                                 |   |  |
| <b>10 LINEA DE DERIVADOS DE PRODUCTOS DE LA COLMENA</b>        |         | <b>miel</b>                               | <b>presentación de 10g(15%1.5g)</b>   | <b>presentación de 30g(15% miel 4,5g)</b> |  |
| BASELINA(15%miel)  | 5.000   | 166.667                                   | 55.556                                |   |  |
|  |         | <b>miel</b>                               | <b>presentación de 23g(25% 5.75g)</b> | <b>presentación 0,5g frasco 20u (10g)</b> |  |
| MASCARILLA(25%miel)  | 5.000   | 434.783                                   | 250.000                               |   |  |
|  |         | <b>cera</b>                               | <b>presentación de 100g(10% 10g)</b>  |   |  |
| JABONES(10%cera)   | 5.000   | 500.000                                   |                                       |   |  |
|  |         | <b>miel</b>                               | <b>presentación de 500g(15% 75g)</b>  |   |  |
| SHAMPOO(15%miel)   | 5.000   | 66.667                                    |                                       |   |  |
| <b>11 LINEA TRATAMIENTO DE MADERA</b>                          |         | <b>pie tablar/año</b>                     |                                       |   |  |
| SECADO DE MADERA(Máquina de secado 6*3*3m)                     | 24.000  |   |                                       |   |  |

### 5.3.3. PRODUCTO TERMINADO

Es necesario contemplar los espacios adecuados para almacenar producto terminado, un estimado de acuerdo a las necesidades de las líneas de producción es:

**CUADRO 3 DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO PARA PRODUCTO TERMINADO**

| N° | LINEA                         | Capacidad de Almacenamiento de Producto Terminado mes |   |                          | Consideraciones                       |
|----|-------------------------------|---|---|--------------------------|---------------------------------------|
|    |                               | BLOQUES por kg  | PERLAS 1kg  | Lámina de cera 80gr      |                                       |
| 1  | LINEA DE CERA DE ABEJA        | 1200 Unidades   | 60 cajas (20 unidades)                                | 300 cajas (100 unidades) | Temperatura Ambiente                  |
|    |                               |   |   |                          |                                       |
| 2  | LINEA JALEA REAL              | Líquido oral 15ml                                     | tabletas/cápsulas 500mg en frascos 50gr (100cápsulas) |                          | Temperatura de Almacenamiento 0°      |
|    |                               | 1300 Unidades   | 40000 frascos   |                          |                                       |
| 3  | LINEA VENENO DE ABEJA         | Líquido oral 15ml                                     |   |                          | Temperatura de Almacenamiento 0°      |
|    |                               | 2.500 unidades  |   |                          |                                       |
| 4  | LINEA BEBIDAS                 | 1lt(20% 200ml)  | 650ml(20% 130ml)                                      | 350ml (20% 70ml)         | Temperatura de Almacenamiento 7°      |
|    |                               | 130.000 unidades                                      |   |                          |                                       |
|    |                               | 60.000 unidades                                       | 50.001 unidades                                       | 170.000 unidades         |                                       |
| 5  | LINEA DE MIELES DIFERENCIADAS | frasco 300g   | frasco 100gr  | a granel valde 20kg      | Temperatura de Almacenamiento 10 -16° |
|    |                               | 300 cajas   | 1.000 cajas   | 8.500 baldes             |                                       |
| 6  | LINEA MIELES NATIVAS          | 15ml  | 30ml  |                          | Temperatura Ambiente                  |
|    |                               | 40.000 unidades                                       | 20.000 unidades                                       |                          |                                       |



|    |   |                                    |                                    |                |   |  |
|----|---|------------------------------------|------------------------------------|----------------|---|--|
| 7  | LINEA POLEN                                   | normal 100gr                       | normal 250gr                       | polvo 120gr    | tabletas/cápsulas 500mg en frascos 50gr (100cápsulas) | Temperatura de Almacenamiento 5° estimado  |
|    |   | 4.500 unidades                     | 2.000 unidades                     | 3.000 unidades | 10.000 unidades                                       |  |
| 8  | LINEA PROPOLEO                                | extracto líquido (30% 9ml) de 30ml | atomizador(15%5.25ml) de 35ml      | polvo 100gr    | capsulas blandas 500mg en frascos 50gr (100 cápsulas) | Temperatura de Almacenamiento 20° Extracto<br>Temperatura de Almacenamiento 2°-8° Tabletas |
|    | PROPOLEO                                      | 200 cajas (200 Unidades)           | 600 unidades(100 unidades)         | 5.000 unidades | 15.000 unidades                                       |  |
|    | PROPOLEO VERDE                                | 15.000 unidades                    | 20.000 unidades                    |                | 5.000 unidades  |  |
| 9  | LINEA ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS                | Bloque de 4kg                      | Bloque de 2kg                      |                |   |  |
|    | TORTA DE INVIERNO                             | 300                                | 400                                |                |   |  |
|    | TORTA DE FLORACIÓN                            | 300                                | 400                                |                |   |  |
| 10 | LINEA DE DERIVADOS DE PRODUCTOS DE LA COLMENA |                                    |                                    |                |   |  |
|    |   | presentación de 10g(15%1.5g)       | presentación de 30g(15% miel 4,5g) |                |   |  |
|    | BASELINA(15%miel)                             | 15.000                             | 5.000                              |                |   |  |
|    |   | presentación de 23g(25% 5.75g)     | presentación 0,5g frasco 20u (10g) |                |   |  |
|    | MASCARILLA(25% miel)                          | 50.000                             | 40.000                             |                |   |  |
|    |   | presentación de 100g(10% 10g)      |                                    |                |   |  |
|    | JABONES(10%cera)                              | 80.000                             |                                    |                |   |  |
|    |   | presentación de 500g(15% 75g)      |                                    |                |   |  |
|    | SHAMPOO(15%miel)                              | 12.000                             |                                    |                |   |  |

#### 5.3.4. MATERIAL APÍCOLA

Se debe contemplar espacios para almacenar material apícola como ser: cajas, bateas, centrifugadores, carpas de cosecha, entre otros.

#### 5.4. EQUIPAMIENTO

El estudio también deberá contemplar el detalle y costo del equipamiento que será necesario en todos los ambientes de la planta, de modo que, una vez concluida la construcción de la misma, se encuentre lista para la puesta en marcha,

El equipamiento deberá contemplar:

- Maquinaria para el procesamiento de cada línea productiva
- Sistema Eléctrico
- Sistema Electromecánico
- Sistema de Calderos y agua caliente
- Sistema de purificación del agua
- Sistema de Calefacción y/o Refrigeración de acuerdo a las temperaturas requeridas

Y otros que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la planta industrializadora.

#### 6. ACTORES IMPLICADOS Y SUS RESPONSABILIDADES

Los actores de la presente consultoría son:

**RESPONSABILIDAD PROPONENTE:** Elaborar el Estudio Diseño Técnico de Preinversión acorde a la integridad de los términos de referencia.



**RESPONSABILIDAD CONTRAPARTE:** Contraparte del Estudio Diseño Técnico de Pre inversión de acuerdo a la normativa vigente nacional, establecida por el contratante (EBA).

## 7. ALCANCE Y ACTIVIDADES A REALIZAR

El desarrollo de la consultoría por producto deberá recoger y validar las necesidades y expectativas de las instituciones gubernamentales, organizaciones sociales y unidades productivas relacionadas con el proyecto en cuestión.

En la medida de lo posible, las instalaciones deberán incorporar conceptos relativos a eficiencia energética y mejora continua de los procesos productivos, a través de un adecuado sistema de administración ambiental, promoción de intercambio de materiales y energía entre la infraestructura y su entorno, de manera tal que se minimicen los impactos negativos en el medio ambiente. Asimismo, la infraestructura deberá reunir condiciones de arquitectura inclusiva, condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional y características ergonómicas.

El modelo a ser desarrollado deberá incluir conceptos esenciales como eficiencia y optimización de costos, de manera que se garantice la sostenibilidad del proyecto a nivel técnico, económico, social, ambiental y legal además de administrativo y tecnológico, en el marco del Reglamento Básico de Preinversión, de fecha 12 de mayo de 2015, aprobado mediante Resolución Ministerial N°115.

La responsabilidad técnica de la empresa consultora esta detallada en los productos a presentarse, los cuales son:

## 8. PRODUCTOS ESPERADOS

### 8.1. PRIMER PRODUCTO

- ✓ **PLAN DE TRABAJO** es la descripción de la secuencia lógica que describirá las actividades de la consultoría, así como también los hitos que se puedan identificar, que se verá reflejado en un cronograma de trabajo que tendrán las actividades del servicio y su interrelación con los resultados descritos en el alcance de trabajo con la organización, asignación de personal y equipamiento ofrecido, para llevar adelante la realización del servicio en el plazo ofertado, que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1. Antecedentes                 |
| 2. Introducción                 |
| 3. Objetivo del Plan de Trabajo |
| 4. Metodología                  |
| 5. Actividades                  |
| 6. Cronograma                   |
| 7. Responsables                 |

### 8.2. SEGUNDO PRODUCTO

Además la empresa deberá realizar los siguientes estudios descritos a continuación:

- ✓ **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

#### Objetivo

Describir la situación actual del área de influencia del proyecto, considerando las siguientes variables: accesibilidad, disponibilidad de materia prima, necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o potencialidad a desarrollar con el proyecto mediante instrumentos metodológicos, descripción de actores directos e indirectos, las unidades productivas que componen el mismo, la tecnología utilizada, la situación demográfica, económica, ambiental, institucional y legal.

#### Sub Actividades

- ✓ Determinación del área de influencia del proyecto
- ✓ Características físicas del área de influencia
- ✓ Condiciones socioeconómicas de la región
- ✓ Situación ambiental y de riesgos de desastre actual, así como adaptación al cambio climático.

#### Resultados

Describir la situación actual del área de influencia del proyecto, considerando las siguientes variables: accesibilidad, disponibilidad de materia prima, necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o potencialidad a desarrollar con el proyecto mediante instrumentos metodológicos, descripción de actores directos e indirectos, las unidades productivas que componen el mismo, la tecnología utilizada, la situación demográfica, económica, ambiental, institucional y legal.

- ✓ **ESTUDIO DE MERCADO** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:



### **Objetivo**

Determinar la oferta y demanda de la planta de industrialización, que la empresa en coordinación con la Supervisión y Directores de Producción de los centros de acopio existentes; análisis de los mercados existentes y emergentes, identificación de necesidades, y requerimientos de materia prima, materiales, tecnología, logística, capacitación y analizar precios de mercado de materia prima y productos terminados.

### **Datos**

Recolección de información primaria y secundaria que permitan determinar:

Oferta y demanda de materia prima e insumos.

Oferta y demanda de productos empacados

Documentos y estudios realizados por instituciones públicas y/o privadas a nivel local, regional y nacional relacionados con el sector de alimentos, supermercados y mercados estatales.

Los datos utilizados para la elaboración del Estudio de Mercado deberán corresponder a fuentes de información primaria e información secundaria.

### **Sub Actividades**

- ✓ Determinar objetivos y metodología del estudio de mercado. (Modelos de investigación de mercado, segmentación de mercado, diseño de herramientas de recopilación de información primaria y secundaria).
- ✓ Análisis de la oferta de Materia Prima e Insumos.
- ✓ Naturaleza y usos de la materia prima e insumos.
- ✓ Identificación de materia prima e insumos de la región.
- ✓ Identificación de proveedores de materia prima, insumos, y materiales en la región.
- ✓ Pronóstico de la oferta de la materia prima e insumos.
- ✓ Identificación y cuantificación de unidades productivas y comercializadoras de miel.
- ✓ Pronóstico de la oferta de productos de la colmena.
- ✓ Analizar y cuantificar la demanda y oferta de productos de la colmena de la región
- ✓ Caracterización de consumidores y sus necesidades.
- ✓ Determinación de productos potenciales de la región para las líneas de producción planteadas en este TDR.
- ✓ Descripción de clientes potenciales y segmentación del mercado.
- ✓ Balance de oferta y demanda (Identificación de demanda insatisfecha)
- ✓ Otros, que el proponente o la supervisión consideren pertinente.
- ✓ Conclusiones.

### **Resultado**

Dando como resultados un documento que identifique y cuantifique la oferta y demanda de productos a nivel local, regional, nacional e internacional, así como el mercado potencial del proyecto, la demanda insatisfecha y su comercialización y distribución; las fuentes de aprovisionamiento de materia prima e insumos, y cuantificación de la oferta de materia prima y análisis de precios de productos, materia prima e insumos.

Además, debe estar incluido el contenido mínimo de: planillas de cálculo, memorias de cálculo, en la información primaria: encuestas físicas y también la base de datos de las mismas, y de la información secundaria la fuente de información

- ✓ **TAMAÑO DEL PROYECTO** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

### **Objetivo**

Proponer y analizar las alternativas de tamaño del proyecto en base a metodologías que consideren la demanda del mercado, localización, cantidad de producción de materia prima e insumos, capacidad de la planta, estacionalidad y otros realizando un análisis de distintas alternativas y seleccionando la óptima.

### **Datos**

Planes de Desarrollo Municipal, Regional y Nacional del área de influencia del proyecto.

Estudio de Mercado.

Estudio de Diagnóstico. Indicadores: sociales, económicos, demográficos, ambientales, de industria manufacturera y otros que corresponda.

Requisitos técnicos y tecnológicos específicos para la construcción de la infraestructura. (Disponibilidad de maquinaria, equipo y materiales de construcción en el lugar).

Entrevistas con los Jefes de producción de los CIP existentes.

Otros aspectos que el proponente en coordinación con la EBA vea conveniente.

### **Sub Actividades**

Definición y análisis de los aspectos determinantes del tamaño como mercado, tecnología, materia prima e insumos, disponibilidad de servicios básicos y otros que el proponente en coordinación con la supervisión considere.

Definición del tamaño óptimo del proyecto.



### Resultados

Selección de la alternativa de tamaño óptimo de Centro de innovación Productiva Apícola en Villa Montes, teniendo como dato que se cuenta mínimo con 8 hectáreas de terreno para desarrollar el proyecto de la planta.

- ✓ **LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

Debido a que ya se cuentan con los predios para la construcción de la planta, no se realizará un acápite para determinar la mejor localización de los proyectos. Sin embargo, se deberá hacer un análisis sobre las características de la locación, el estado de propiedad y saneamiento de los terrenos.

- ✓ **ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

### Objetivo

Elaborar los estudios de ingeniería necesarios para obtener un presupuesto aproximado, que permita realizar el planteamiento de las alternativas de solución, respondiendo a la Identificación del Problema

### Sub Actividades

#### A) Levantamiento Topográfico

- ✓ Deberá realizarse el levantamiento topográfico a detalle del predio seleccionado en el acápite de localización, por lo que la empresa consultora deberá tomar en cuenta este aspecto en su propuesta.
- ✓ Los levantamientos topográficos a detalle deben permitir realizar el posterior replanteo del proyecto y la verificación correspondiente con la planimetría vigente.
- ✓ El contenido mínimo del informe de levantamiento topográfico será el siguiente:
  - Memoria descriptiva.
  - Relación de equipos utilizados.
  - Estaciones de apoyo utilizadas.
  - Planos de planimetría y perfiles longitudinales cada 20 metros o según requerimiento de la supervisión.
  - Datos crudos.
  - Deberá presentar el modelo del terreno en 3D.
  - Los planos deberán estar elaborados en formato DIN, proporcionado por la supervisión.
  - Toda documentación generada deberá ser presentada en formato digital editable (DWG) y no editable.

#### B) ESTUDIO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

- ✓ La finalidad de este estudio corresponde a saber las características de los suelos, considerando las particulares del proyecto, para la construcción del CIP Apícola, con los que se cuenta para poder realizar el diseño de las estructuras de fundación adecuadas, conformación de terraplenes y vías de circulación vehicular, En general se deberán considerar las normas técnicas vigentes a nivel nacional e internacional.
- ✓ **Ensayos de Laboratorio**
- ✓ Análisis granulométrico por tamizado de los suelos.
- ✓ Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad.
- ✓ Contenido de humedad.
- ✓ Clasificación del suelo.
- ✓ Densidad mínima y máxima.
- ✓ SPT, ensayo normal de penetración con estratigrafía del suelo y ensayos especiales de ser necesarios según requerimiento de la supervisión.

En caso de requerirse diseñar vías pavimentadas, se debe realizar los ensayos necesarios para el diseño del paquete estructural:

- Proctor.
- CBR.
- Ensayo de hinchamiento en zonas arcillosas de ser necesario.

Si en la introspección geotécnica se encuentran suelos blandos, turba y/o fangos o se identifican problemas geológicos específicos, la introspección se realizará hasta la profundidad que requiera el estudio, este aspecto será coordinado con la supervisión.

El número mínimo de calcatas se ajustará a la normativa regional, nacional o internacional vigente, la supervisión podrá plantear la adición de puntos de ensayo en los sitios que vea necesarios, no debiendo significar los mismos un ajuste en el costo de la consultoría, como recomendación se plantea los siguientes parámetros:

- ✓ Separación entre puntos infraestructura no mayor a 35 metros.
- ✓ Una introspección por cada 200 metros cuadrados.



- ✓ Para vías se recomienda una introspección cada 1000 metros, además del sondeo para cada cambio de estrato.
- ✓ Asimismo, la empresa consultora deberá solicitar a la supervisión la aprobación de la institución encargada de los ensayos geotécnicos.
- ✓ No se aceptará ningún tipo de estudio en fotocopia, firmado por técnicos ni por profesionales que no sean de la especialidad ni que se encuentren inhábiles para ejercer la profesión.

**Contenido Mínimo del Informe**

- ✓ Alcance.
- ✓ Metodología de la investigación.
- ✓ Descripción de la geología regional.
- ✓ Descripción geotécnica de los suelos del proyecto.
- ✓ Tablas resumen de los resultados del estudio geotécnico.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Es importante que el especialista indique la capacidad de soporte del suelo y la cota de desplante en fundación.
- ✓ Los planos que deberán entregarse en este estudio son los siguientes:
- ✓ Ubicación geográfica de los puntos de exploración geotécnica.
- ✓ Perfiles longitudinales estratigráficos.
- ✓ Las investigaciones geotécnicas y ensayos deberán ser ejecutadas de acuerdo al tipo de materiales existentes en el área de trabajo.

- ✓ **DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA** que deberá realizarse para cada área de CIP Apícola Villa Montes que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

Realizar el diseño de ingeniería de la infraestructura requerida para el proyecto.

**Datos**

- ✓ Tamaño y localización.
- ✓ Estudios de Ingeniería básica.
- ✓ Diseño de ingeniería de procesos.

**Sub Actividades del diseño de infraestructura**

- ✓ Verificación de la capacidad de los servicios básicos existentes y proyectados en la zona, sistemas de agua potable, alcantarillado, gas, energía eléctrica, vial, tratamiento de residuos sólidos y líquidos, existentes en la zona del proyecto, que permitan cubrir los requerimientos del proyecto (tanto para uso doméstico, como industrial). En caso de no existir el servicio, deberá especificarse como se pretende cubrir esta falencia.
- ✓ Memoria descriptiva, en la cual se especifique el tipo de sistema que se pretende aplicar al proyecto, para la provisión de los servicios señalados en el párrafo anterior, así como las características de la infraestructura requerida para el funcionamiento adecuado del proyecto, en concordancia con el proceso productivo.

**Diseño arquitectónico**

- ✓ Para este componente deberá presentarse planos arquitectónicos, en los cuales se detalle la distribución de todos los ambientes requeridos para el proyecto, los planos a presentar son:
- ✓ Programación o diagrama funcional.
- ✓ Plano resumen de áreas
- ✓ Planimetrías.
- ✓ Plantas amobladas.
- ✓ Plantas acotadas.
- ✓ Elevaciones y Cortes.

**Diseño de sistemas y de accesos:**

- ✓ Estructuras.
- ✓ Sistema de agua potable.
- ✓ Sistema sanitario.
- ✓ Sistema de drenaje pluvial.
- ✓ Sistema de tratamiento de aguas.
- ✓ Accesos y vías de circulación peatonal y vehicular.
- ✓ Sistema de energía eléctrica e iluminación interna y externa.
- ✓ Sistema vial.
- ✓ Sistema de transmisión voz y datos.
- ✓ Instalaciones de obras complementarias

El contenido mínimo de las memorias descriptivas de los prediseños de los sistemas será el siguiente:



- ✓ Normativa utilizada.
- ✓ Parámetros de pre diseño.
- ✓ Precios Unitarios por sistema.
- ✓ Presupuesto por sistema.
- ✓ Presupuesto general de infraestructura.

La empresa deberá adjuntar un RESUMEN EJECUTIVO por cada Producto e Informe de presentación del producto entregado, con información que permita identificar las características más relevantes del proyecto así como una presentación en power point que resuma el trabajo realizado.

La empresa deberá entregar los informes en tres (3) ejemplares impresos, y en formato digital ya sea formatos Word, Excel u otro editables.

Cualquier dato y/o información en el informe debe tener fuente y esta debe estar presente en la bibliografía.

### 8.3. TERCER PRODUCTO

La empresa deberá continuar realizando los siguientes estudios:

- ✓ **EQUIPAMIENTO** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Seleccionar el equipamiento tecnológico adecuado para la ejecución de cada una de las áreas de producción de acuerdo a las necesidades encontradas en el Diagnóstico Inicial.

**Datos**

Acápites anteriores.

Diseño de infraestructura.

**Sub Actividades**

Justificación de cantidades.

Especificaciones técnicas del equipamiento.

Cotizaciones y presupuesto.

**Resultado**

Equipos seleccionados para la ejecución del proyecto.

- ✓ **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, EN EL MARCO DE LO ESTABLECIDO EN LA LEY N°1333 Y SUS REGLAMENTOS** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos que puedan originar la implementación, operación, mantenimiento, futuro inducido, cierre y abandono del proyecto.

**Datos**

Acápites anteriores.

Ley 1333 y sus reglamentos. (RPCA, RGGA, RASIM y otros).

**Sub Actividades del estudio ambiental**

Elaboración del Formulario de Categorización Ambiental en base al Reglamento de Prevención y Control Ambiental.

Elaboración de la documentación correspondiente de acuerdo a la categoría del proyecto correspondiente.

Elaboración de la documentación correspondiente de acuerdo al Reglamento Ambiental del Sector Industrial Manufacturero.

Análisis y diseño de medidas de prevención y gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

**Resultado**

Dando resultado a la Evaluación del impacto ambiental y análisis de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático (no incluye el trámite de licencias ambientales)

- ✓ **DETERMINACIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Determinar los costos de todos los componentes del proyecto, como la construcción de las obras civiles, del diseño de ingeniería de procesos, costos ambientales, de indemnizaciones, supervisión y fiscalización del proyecto

**Datos**

Acápites anteriores.

Diseño de ingeniería de proceso.

Diseño de infraestructura.



Determinar los costos de todos los componentes del proyecto, como la construcción de las obras civiles, del diseño de ingeniería de procesos, costos ambientales, de indemnizaciones, supervisión y fiscalización del proyecto. Considerar que las inversiones se realizarán por etapas.

**Sub Actividades**

Costos de inversión en la infraestructura.

Costos de inversión en maquinaria y equipo.

Costos ambientales.

Costos incurridos en Supervisión y Fiscalización del Proyecto.

Costos correspondientes a la inversión del proyecto no señalado en los puntos anteriores.

Otros costos considerados por el proponente o la supervisión

**Resultados**

Presupuesto general del proyecto.

- ✓ **PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y COSTOS ASOCIADOS** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Desarrollar el Plan de Operación y mantenimiento del Proyecto.

**Datos**

Acápites anteriores.

Determinación de costos de inversión.

Presupuesto.

Plan de producción.

**Sub Actividades**

Desarrollar el Plan de Operación del Proyecto, considerando como mínimo:

Cuantificación de costos de Operación.

Cuantificación Costos fijos y variables de operación.

Cuantificación Costos de Mantenimiento.

Otros costos relacionados con la administración, operación y mantenimiento del proyecto.

Plan de Administración y operación del proyecto.

Plan de mantenimiento de la infraestructura y equipamiento.

Otros que los supervisores en coordinación con el proponente consideren necesarios.

**Resultado**

Plan de Operación y mantenimiento del Proyecto

- ✓ **ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO ASOCIADOS** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Definir las características técnicas de operación, comercialización y estructura organizacional funcional para la operación de CIP Apícola Villa Montes.

**Datos**

Acápites anteriores.

Determinación de costos de inversión.

Presupuesto

**Sub Actividades**

Análisis y determinación de la estructura orgánica – funcional.

Elaborar el reglamento interno para la administración, operación y mantenimiento del proyecto y disposiciones complementarias considerando la normativa vigente.

Elaborar el organigrama de la alternativa seleccionada.

Elaborar el manual de organización y funciones.

Otros que el proponente en coordinación con la Supervisión vea conveniente.

**Resultado**

Expediente detallado sobre la organización y funcionamiento del proyecto

- ✓ **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONOMICA Y FINANCIERA** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Con el objetivo de evaluar la factibilidad de la ejecución del proyecto desde el punto de vista económico social y privado, considerando los escenarios con y sin fuentes de financiamiento, en base al análisis de los beneficios y costos atribuibles que generarán la construcción y operación del proyecto durante su vida útil.

**Datos**



Se utilizarán los datos de los diferentes componentes previamente desarrollados en el documento y criterios que el proponente en coordinación con la Supervisión, consideren pertinentes.

**Sub Actividades de la evaluación económica y financiera**

Determinación de los costos de inversión y capital de trabajo.

Estructura de financiamiento.

Estructura de costos

Estructura de ingresos.

Determinación del punto de equilibrio.

Depreciación de activos fijos y amortización de activos fijos diferidos.

Proyección del Estado de Resultados y Balance General.

Construcción del flujo de caja económico y financiero.

Evaluación del proyecto con y sin financiamiento, estableciendo la capacidad del proyecto para generar ingresos netos.

Otros complementarios que el proponente en coordinación con la Supervisión considere importantes.

**Resultado**

Obtener un documento técnico de evaluación privada y financiera con los criterios de evaluación que permitan determinar la sostenibilidad operativa, privada y financiera del proyecto.

✓ **ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD** que contenga mínimo pero no limitativo los siguientes puntos:

**Objetivo**

Establecer el impacto de las variables sensibles en los indicadores socioeconómicos y financieros privados, sobre la factibilidad del proyecto.

**Datos**

Utilizar la información obtenida en la evaluación privada y financiera y otros que el proponente considere pertinentes.

**Sub Actividades**

Identificar las variables sensibles del proyecto.

Análisis de sensibilidad de las variables que inciden directamente en la sostenibilidad del proyecto.

**Resultado**

Construcción de escenarios que muestren los efectos en los resultados y criterios de decisión financieros del proyecto ante variaciones en las variables sensibles de sostenibilidad.

✓ **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Establecer el tiempo y actividades importantes requeridas para la implementación del proyecto, equipamiento y puesta en marcha.

**Datos**

Acápites anteriores.

**Sub Actividades**

Elaboración de la estrategia de ejecución de cada uno de los proyectos.

Actividades previas a la fase de inversión: Identificación de las actividades previas a la fase de inversión, tiempos o periodos de ejecución, costos de las actividades.

Fase de inversión: Se deben identificar las actividades que componen la fase de inversión agrupados mínimamente en los siguientes componentes:

Construcción de infraestructura: Fuentes de trabajo, proceso constructivo, cronograma de actividades con determinación de holguras.

Implementación de maquinaria y equipo: Fuentes de trabajo, proceso de instalación, cronograma de actividades con determinación de holguras.

Puesta en marcha.

Identificar actividades requeridas para la implementación del proyecto.

Establecer la duración en tiempo de actividades a ser desarrolladas en la ejecución del proyecto, en cada uno de los centros de acopio.

Elaborar diagrama de Ruta Crítica.

Elaboración de diagramas GANTT.

**Resultado**

Estrategia para la ejecución del proyecto y Cronograma de ejecución del proyecto, presentado y elaborado.

✓ **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Establecer las Especificaciones Técnicas con definiciones en: procedimientos, sistemas constructivos, unidades de medición, formas de pago y otros.



**Datos**

Diseño de la ingeniería del proceso.  
Diseño de la infraestructura requerida.  
Presupuesto.

**Sub Actividades**

Elaboración de especificaciones técnicas para la fase de inversión.  
Especificaciones técnicas para infraestructura:  
Especificaciones técnicas de la maquinaria y equipamiento.  
Especificaciones técnicas para puesta en marcha.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Detallar las conclusiones del estudio de Preinversión y elaborar las recomendaciones pertinentes.

La empresa deberá adjuntar un RESUMEN EJECUTIVO por cada Producto e Informe de presentación del producto entregado, con información que permita identificar las características más relevantes del proyecto así como una presentación en power point que resuma el trabajo realizado.

La empresa deberá entregar los informes en tres (3) ejemplares impresos, y en formato digital ya sea formatos Word, Excel u otro editables.

Cualquier dato y/o información en el informe debe tener fuente y esta debe estar presente en la bibliografía.

## 9. METODOLOGÍA INDICATIVA

El trabajo de consultoría será realizado bajo seguimiento y coordinación con el supervisor. Todo cálculo, aseveración, proyección o dato, deberá estar justificado conceptual, técnico y analíticamente, no aceptándose estimaciones o apreciaciones del consultor sin el debido respaldo.

El consultor deberá tener Coordinación permanente con la Supervisión

El consultor deberá realizar la presentación de los avances y productos de acuerdo a lo descrito.

El cumplimiento de las obligaciones del consultor será realizado conforme al plazo establecido en el Plan de Trabajo propuesto y validado por la entidad contratante, mediante la coordinación con el supervisor.

## 10. SUPERVISION DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN

La realización del estudio será supervisada por la contraparte (conformada por personal de la línea apícola y proyectos) especializada con la que cuenta EBA, que tendrá acceso a toda la documentación utilizada y/o generada en cualquier etapa de la realización del estudio y podrá realizar las siguientes funciones:

- Vigilar el cumplimiento de todas y cada una de las cláusulas del Contrato para el estudio, de los presentes Términos de Referencia y del cronograma aprobado.
- Revisar el Plan de Trabajo de la consultoría.
- Revisar periódicamente el avance del estudio y efectuar ajustes de rutina o especiales en el desarrollo del estudio.
- Reformular, incrementar o disminuir cualquier parte de la consultoría prevista mediante los instrumentos establecidos en Contrato debidamente Justificadas y en casos estrictamente necesarios.
- Realizar observaciones y recomendaciones en forma escrita para la aprobación de los documentos preliminares que le serán presentados para su aprobación.
- Verificar periódicamente el cumplimiento del cronograma a fin de tomar previsiones oportunas.
- Revisar los informes de avance y el certificado de pago presentados por el consultor.
- Certificar la recepción final del estudio mediante un Acta de Conformidad.
- Aprobar informes, contratos modificatorios, solicitud de pagos y en su caso aplicar las multas y sanciones si corresponden.

## 11. RESPONSABILIDAD TÉCNICA DEL CONSULTOR (PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR)

La responsabilidad técnica de la empresa consultora esta detallada en los productos a presentarse, los cuales son:



| N° | PRODUCTO         | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO  | FUENTE DE VERIFICACION  |
|----|------------------|---|---|
| 1  | PRIMER PRODUCTO  | 1. Plan de Trabajo  | - Plan de trabajo   |
| 2  | SEGUNDO PRODUCTO | 1. Diagnóstico de la Situación Actual<br>2. Estudio de Mercado<br>3. Análisis de alternativas de tamaño Ingeniería básica del proyecto<br>4. Estudio Geológico<br>5. Diseño de la Infraestructura   | - Informes técnicos en formato impreso y en formato digital aprobado por la contra parte.<br>- Estudios complementarios realizados<br>- Informe final del producto 1  |
| 3  | TERCER PRODUCTO  | 1. Equipamiento<br>2. Evaluación ambiental y medidas de prevención y gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático,<br>3. Análisis y evaluación económica y financiera<br>4. Análisis de Sensibilidad<br>5. Cronograma de ejecución del proyecto<br>6. Plan de operación y mantenimiento del proyecto<br>7. Análisis de Precios Unitarios<br>8. Presupuesto Final, especificaciones técnicas, Conclusiones y recomendaciones | - Informes técnicos en formato impreso y en formato digital aprobado por la contra parte.<br>- Especificaciones técnicas<br>- Estudios complementarios.<br>- Actas de aprobación<br>- Actas de coordinación y presentación del proyecto.<br>- Maqueta virtual<br>- Documento Final incluyendo el producto 1 en presentación impresa y en formato digital para su presentación y exposición del proyecto aprobado por la contra parte. |

Como parte de la propuesta de trabajo, la empresa debe presentar un cronograma de actividades para el periodo de la consultoría.

En todos los informes y productos se entregarán tres (3) ejemplares 1 original y 2 copias en impreso y digital de todo el informe (texto, cuadros, gráficos, mapas, planos, etc.) a la entidad contratante en formatos que puedan ser leídos y utilizados sin inconvenientes en el futuro.

## 12. DURACION DEL ESTUDIO

El tiempo establecido para la realización de la consultoría por producto es de **cincuenta (50) días**, calendario, computables a partir del día siguiente hábil de la suscripción del contrato y emisión de la orden de proceder.

## 13. FORMALIZACION

Para la elaboración del presente estudio la empresa consultora formalizará mediante contrato.

## 14. FORMA DE PAGO

| N. DE PAGO   | DESCRIPCIÓN      | PLAZO DE ENTREGA DEL PRODUCTO   | % DE PAGO (%) | RETENCIÓN (%) |
|--------------|------------------|---|---------------|---------------|
| 1            | PRIMER PRODUCTO  | A los 3 días calendario computables a partir de la suscripción del contrato.  | 10%           | 0%            |
| 2            | SEGUNDO PRODUCTO | A los 27 días calendario computables a partir de la suscripción del contrato. | 50%           | 0%            |
| 3            | TERCER PRODUCTO  | A los 50 días calendario computables a partir de la suscripción del contrato. | 40%           | 0%            |
| <b>TOTAL</b> |                  |   | <b>100%</b>   | <b>0%</b>     |

Por cada pago, el proponente adjudicado deberá presentar la nota fiscal (factura), en ausencia de la misma, se realizará la retención de los montos de obligaciones tributarias que correspondan, para su posterior pago al Servicio de Impuestos Nacionales.

Queda establecido que el monto de la propuesta adjudicada incluye todos los gastos de pasajes, viáticos y otros, sin excepción alguna, que sean necesarios para la realización y cumplimiento del servicio de consultoría.

## 15. PRESENTACION DE LOS INFORMES DE AVANCE

A objeto de realizar el seguimiento del proyecto, la empresa que realice la consultoría debe realizar presentaciones de informes.



## 16. ENTREGA Y PRESENTACIÓN DE INFORMES Y/O PRODUCTOS

El lugar de entrega de los Productos e Informes de presentación de los productos será en las oficinas de EBA ubicado en la Av. Arce N°2382, Edificio Hermanos Maldonado Zona Sopocachi en las oficinas de enlace 1er piso VENTANILA UNICA. Las diferentes entregas de los Productos y/o Informes de presentación de los productos deben ser acompañadas de presentaciones en power point, que se deberán realizar de forma presencial cuando sea requerido.

Los Productos e Informes de presentación de los productos deben ser entregados en tres 3 ejemplares (1 original y 2 copias, claramente identificados) en formato impreso y en formato digital editable (CD, DVD o Pen Drive), los documentos deberán realizarse en formatos Office, Auto Cad y otro software que vean conveniente, en caso de existir observaciones se realizara la devolución de la copia, quedando el original en custodia de EBA para que la empresa realice los ajustes necesario y la nueva presentación en dos ejemplares de acuerdo a lo indicado anteriormente.

El ejemplar original se quedará en custodia de EBA.

## 17. PROCESO DE APROBACION DE INFORMES

A continuación, se muestra un detalle de plazos de emisión de observaciones y entrega de informes subsanados:

| Presentación de productos (Recepción) | PRIMERA REVISION   |   | SEGUNDA REVISION  |  |
|---------------------------------------|--|---|---|--|
|                                       | Plazo para la presentación de informe de aprobación o emisión de observaciones (Supervisión) | Plazo para la presentación del informe Subsanado (Consultora) | Plazo para la revisión final y presentación de informe de aprobación o notificación de aplicación de multas (Supervisión) | Morosidad y penalidades en la entrega  |
| Fecha contractual                     | 2 días hábiles   | 3 a 5 días hábiles de acuerdo a la gravedad de la observación | 2 días hábiles  | 8 por 1.000 del monto total del Contrato, por cada día (calendario) de atraso. |

## 18. PROPIEDAD INTELECTUAL DEL ESTUDIO

Queda establecido en el presente Término de Referencia, los mismos que son parte indivisible del contrato que será suscrito, que toda documentación o producción intelectual resultante del trabajo realizado por la empresa consultora, así como los informes que emita y toda otra información complementaria, será considerada desde su elaboración como propiedad de la Empresa Boliviana de Alimentos y Derivados, misma que tendrá los derechos exclusivos para publicar, difundir o utilizar los mismos.

Este derecho continuara vigente aun concluida la relación contractual entre partes.

## 19. MULTAS

En caso de incumplimiento en el plazo de entrega de los productos, se procederá a la multa correspondiente del 8 por 1.000 del monto total del Contrato, por cada día (calendario) de atraso.

En caso de que la suma de las multas exceda el veinte por ciento (20%) del monto total del adjudicado, el presente contrato quedara sin efecto y se procederá de acuerdo a norma vigente.

## 20. GARANTÍAS

**Garantía de Cumplimiento de Contrato:** Con el objetivo de garantizar la conclusión y entrega de los productos requeridos, se establece una Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al 7% del monto total del contrato. En este sentido, el proponente adjudicado deberá constituir una boleta bancaria como garantía del cumplimiento de contrato o solicitar la retención del 7% de cada uno de los pagos parciales a realizarse.

## 21. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

La empresa realizará la CONSULTORÍA en el área de acción señalada en los presentes Términos de Referencia (Villa Montes), la empresa deberá contar preferentemente con una oficina de enlace de coordinación en la ciudad de La Paz.



## 22. INFORMES ESPECÍFICOS ADICIONALES

Adicionalmente a los documentos detallados en los párrafos anteriores, el proponente adjudicado tendrá la obligación de presentar informes específicos a requerimiento del contratante.

## 23. IDIOMA

Todas las presentaciones, reuniones e intercambio de información de todo tipo, se realizará en idioma castellano.

## 24. VIAJES

La empresa correrá con los gastos de transporte y viáticos de su personal en los viajes provincial o al interior del país y deberá considerar estos costos en su propuesta.

## 25. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN

La Verificación de la aceptación de los términos de referencia se realizará a través de la metodología CALIDAD, PROPUESTA TECNICA Y COSTO. En caso de cumplir se recomendará como potencial proponente, caso contrario se procederá a su descalificación.

El importe adjudicado corresponderá al valor real ofertado y/o aceptado por la empresa invitada.

## 26. PRECIO REFERENCIAL DE LA CONSULTORIA

El precio referencial asciende a **Bs. 800.000,00 (Ochocientos mil 00/100 bolivianos)**, la forma de pago será distribuido en 3 pagos contra entrega de los productos.

Todos los gastos de viajes para la presentación de informes, así como todo viaje interdepartamental a desarrollarse en el marco del presente trabajo, gastos de manutención y cualquier otro tipo de gasto emergente necesario para realizar la consultoría, deberán ser cubiertos por el proponente y estar consignados en su propuesta. Estos gastos deben estar incluidos dentro del precio referencial.

## 27. MONEDA DE PAGO

Los precios de la propuesta y el pago del monto del contrato deben expresarse en bolivianos.

La propuesta económica se deberá presentar según el precio referencial.

## 28. EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

| GENERAL   | ESPECIFICA  |
|---|---|
| El proponente deberá tener una <b>experiencia general mínima de siete (7) años</b> , la que deberá ser acreditada con contratos, certificados de trabajo, certificados de cumplimiento de contrato o su equivalente presentado en fotocopia simple. | La <b>experiencia específica deberá ser tres (3) años en consultorías y/o proyectos de:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios de diseño técnico de pre inversión de diseño de infraestructura</li> <li>- Supervisión y/o elaboración de proyectos de diseño de infraestructura o construcción</li> <li>- ingeniería procura y construcción de plantas</li> <li>- puesta en marcha de plantas</li> </ul> debidamente acreditados con contratos, certificados de trabajo, certificados de cumplimiento de contrato o su equivalente presentado en fotocopia simple. |

**NOTA: SE DESCALIFICARÁ PROPUESTAS SIN RESPALDOS**

## 29. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

El personal clave requerido para la ejecución de la Consultoría es el que se detalla a continuación:

| N° | PERSONAL REQUERIDO  | FORMACION ACADEMICA  | EXPERIENCIA  |  |
|----|---------------------|--|--|--|
|    |                     |  | GENERAL  | ESPECIFICA   |
| 1  | Gerente de Proyecto | Licenciatura en Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Industrial o Administrador de | 8 años de experiencia general en el ejercicio profesional (a partir de | 3 años de experiencia acumulados en dirección o gerenciamiento de consultorías y/o proyectos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- diseño de infraestructura</li> </ul> |



|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | empresa con Título en Provisión Nacional.   | obtención de título en provisión nacional)  | - supervisión y/o fiscalización de construcciones<br>- ingeniería procura y construcción de plantas<br>- puesta en marcha de plantas<br>En el sector el público y/o privado.  |
| 2 | Responsable de procesos industriales                                    | Ingeniero Industrial, o Ing. en alimentos, o Ing. de procesos o similares con Título en Provisión Nacional. | 5 años de experiencia general en el ejercicio profesional (a partir de obtención de título en provisión nacional) | 3 años de experiencia acumulados en: diseño de líneas de proceso, automatización de plantas, diseño de plantas de producción o similares en el sector público y/o privado   |
| 3 | Responsable de Diseño Arquitectónico y Estructural                      | Ingeniero Civil, Arquitecto o ramas afines con Título en Provisión Nacional.                                | 5 años de experiencia general en el ejercicio profesional (a partir de obtención de título en provisión nacional) | 3 años de experiencia acumulados en cualquiera de las siguientes áreas: Diseño arquitectónico de infraestructuras, y haber realizado, supervisión, fiscalización de estructuras industriales y/o edificios categorizados como especiales en sector público y/o privado. |
| 4 | Responsable de instalaciones hidrosanitarias e instalaciones eléctricas | Ingeniero Civil, hidrosanitario, eléctrico o ramas afines con Título en Provisión Nacional.                 | 5 años de experiencia general en el ejercicio profesional (a partir de obtención de título en provisión nacional) | 3 años de experiencias acumulados en cualquiera de las siguientes áreas: Diseño hidrosanitario, eléctrico y haber realizado, supervisión, fiscalización de estructuras industriales y/o edificios categorizados como especiales en sector el público y/o privado.       |

**NOTA:** En caso de cambio de algún profesional del equipo propuesto, el proponente hará llegar nota expresa, adjuntando hoja de vida, con experiencia general y específica que deberá ser igual o superior al profesional propuesto, para su aprobación. Las experiencias deberán ser acreditadas con certificados de cumplimiento de contrato o su equivalente presentado en fotocopia simple.

En cumplimiento del CAPITULO XII REQUISITOS PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL EN INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS. Artículo 54.- (CONTRATACION DE SERVICIOS) Para el cumplimiento del Artículo precedente, todas las autoridades nacionales o departamentales que contraten los servicios de Ingenieros, deben de exigir a los contratados la respectiva inscripción y Certificaciones la Sociedad de Ingenieros de Bolivia.

### 30. CONDICIONES ADICIONALES

#### CUADRO 4 EVALUACIÓN DE CONDICIONES ADICIONALES

| CRITERIO  | REQUERIMIENTO  | PUNTAJE MÁXIMO | PUNTAJE |
|---|--|----------------|---------|
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA CONSULTORA               | Por cada consultoría adicional a la experiencia requerida al requerido en consultorías y/o proyectos de:<br>-Estudios de diseño técnico de pre inversión de diseño de infraestructura<br>-Supervisión y/o elaboración de proyectos de diseño de infraestructura o construcción<br>-ingeniería procura y construcción de plantas<br>-puesta en marcha de plantas<br>NOTA: Se adicionara 2 puntos por cada consultoría adicional hasta un máximo de 10 puntos. | 10             |         |
| FORMACIÓN COMPLEMENTARIA GERENTE DE PROYECTO                  | Si tiene maestría en diseño de plantas industriales, diseño de infraestructura y/o similares al objeto de contratación.  | 6              |         |
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL GERENTE DE PROYECTO                | Por cada consultoría adicional a la experiencia requerida al requerido en consultorías y/o proyectos de:<br>- diseño de infraestructura<br>- supervisión y/o fiscalización de construcciones<br>- ingeniería procura y construcción de plantas<br>- puesta en marcha de plantas<br>NOTA: Se adicionara 2 puntos por cada consultoría adicional hasta un máximo de 8 puntos.  | 8              |         |
| FORMACIÓN COMPLEMENTARIA RESPONSABLE DE PROCESOS INDUSTRIALES | Si tiene maestría en procesos industriales, automatización de procesos o similares.  | 5              |         |



|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA RESPONSABLE DE PROCESOS INDUSTRIALES | Si tiene más de 3 años de experiencia acumulados en: diseño de líneas de proceso, automatización de plantas, diseño de plantas de producción o similares en el sector público y/o privado | 6         |  |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>35</b> |  |

**NOTA:** La empresa proponente debe acreditar la experiencia con certificados de cumplimiento de contrato o su equivalente presentado en fotocopia simple, así como contratos y/o certificados de trabajo del personal clave.

### 31. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El proponente asumirá la responsabilidad técnica total de los servicios profesionales presentados en función a las disposiciones establecidas dentro de la ley 1178; por lo tanto, no podrá aducir desconocimiento alguno de la normativa vigente para eximirse de responsabilidad alguna, en caso de presentarse una situación adversa a lo estipulado en el documento de Contrato de Prestación de Servicios.

El personal contratado para la elaboración del proyecto será responsable directo del componente desarrollado y deberá responder por el trabajo realizado durante los siguientes dos (2) años, computados desde la aceptación del Producto e Informe de presentación del producto por parte de la entidad contratante, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración, corrección pertinente ante el contratante o ante otra entidad (Financiadora, otras) no podrá negar su concurrencia.

### 32. RESPONSABILIDAD CIVIL

En el caso que el proponente, en ejercicio de sus funciones, dé lugar a que emerja daño económico al Estado, será responsable de resarcir el mismo, una vez que mediante la acción legal correspondiente se haya demostrado tal hecho.

### 33. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La validez de la propuesta será mínimamente de 30 días calendario.

### 34. ANEXOS QUE DEBERAN PRESENTARSE SEGÚN CORRESPONDAN A LA ENTREGA DE LOS PRODUCTOS

- MEMORIAS DE CÁLCULO Y DOCUMENTOS DE RESPALDO
- PRESUPUESTO GENERAL.
- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES.
- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS COMPONENTES.
- PLANOS.
- MAQUETA VIRTUAL DE TODOS LOS CENTROS DE ACOPIO

**ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA, SON ENUNCIATIVOS Y ORIENTATIVOS, NO SON LIMITATIVOS POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLO, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS, SIN EMBARGO, LA MEJOR SERÁ CONSIDERADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO.**



## ANEXO 2

### FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

#### **Documentos Legales y Administrativos**

- Formulario A-1 Presentación de Propuesta.
- Formulario A-2a Identificación del Proponente para Empresas
- Formulario A-2b Identificación del Proponente para Asociaciones Accidentales
- Formulario A-2c Identificación de integrantes de la Asociación Accidental

#### **Documentos de la Propuesta Económica**

- Formulario B-1 Propuesta Económica
- Formulario B-2 Presupuesto Total del Costo de los Servicios de Supervisión Técnica
- Formulario B-3 Honorarios Mensuales del Personal Asignado
- Formulario B-4 Alquileres y Misceláneos

#### **Documento de la Propuesta Técnica**

- Formulario C-1 Propuesta Técnica.
- Formulario C-2 Condiciones Adicionales
- Formulario A-3 Experiencia General y Específica del proponente
- Formulario A-4 Hoja de Vida del Gerente
- Formulario A-5 Hoja de Vida del Personal Clave
- Formulario A-6 Relación de Instalaciones y Equipamiento



FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
(Para Empresas Nacionales o Asociaciones Accidentales)

DATOS DEL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN
CUCE: [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] - [ ] [ ]
SEÑALAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: [ ]

A nombre de (Nombre del proponente) a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente DBC.

Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.

Declaro que como proponente no me encuentro en las causales de impedimento establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS, para participar en el proceso de contratación.

Declaro y garantizo haber examinado el DBC, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.

Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de contratación y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas.

Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que, en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la Garantía de Seriedad de Propuesta o consolidar el monto del depósito por este concepto, sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.

Declaro la autenticidad de las garantías presentadas en el proceso de contratación, autorizando su verificación en las instancias correspondientes.

Me comprometo a denunciar, posibles actos de corrupción en el presente proceso de contratación, en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 974 de Unidades de Transparencia.

Acepto a sola firma de este documento, que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos, excepto los formularios A-4 y A-5 que deberán ser suscritos por el personal propuesto.

Declaro que el Gerente y el Personal Clave propuesto, se encuentra inscrito en los registros que prevé la normativa vigente, cuando corresponda, y que éste no está considerado como personal clave en otras propuestas.

II.- De la Presentación de Documentos



En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado RUPE, misma que no será presentada, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos: a), d), i), j) y l), y el resto de la documentación detallada a ser presentada de manera separada por cada socio que compone la Asociación Accidental.

Certificado RUPE que respalde la información declarada en la propuesta.

Documentos de Constitución de la empresa.

Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.

Poder General Amplio y Suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos inscrito en el Registro de Comercio, esta inscripción podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas empresas unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.

Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) valido y activo.

Declaración Jurada de Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, excepto las empresas de reciente creación.

Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).

Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones.

Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la entidad convocante.

Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.

Documentación que respalde la Experiencia General y Específica del proponente.

Documentación que respalde la Experiencia General y Específica, y Formación del personal propuesto.

***(Firma del propietario o representante legal del proponente)***

***(Nombre completo)***



**FORMULARIO A-2a**  
**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**  
**(Para Empresas Nacionales)**

**DATOS GENERALES DEL PROPONENTE**

**Nombre del proponente o Razón Social:**

**Domicilio Principal:**

*País*

*Ciudad*

*Dirección*

**Teléfonos:**

**Número de Identificación Tributaria:** *NIT*  
*(Valido y Activo)*

**Matricula de Comercio:** *(Actualizada)*

*Número de Matricula*

*Fecha de Registro*

*(Día Mes Año)*

**INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL** *(Cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).*

**Nombre del Representante Legal :**

*Apellido Paterno*

*Apellido Materno*

*Nombre(s)*

**Cédula de Identidad del Representante Legal :**

*Número*

*Lugar de emisión*

*Fecha de Inscripción*



|                                      |            |                                 |                      |                      |                      |                      |
|--------------------------------------|------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                      |            | <i>Número de<br/>Testimonio</i> |                      | <i>(Día</i>          | <i>Mes</i>           | <i>Año)</i>          |
| <b>Poder<br/>Representante Legal</b> | <b>del</b> | :                               | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contratos.

Declaro que el poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio. *(Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiera la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia y cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal).*

#### INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES

|   |                            |                      |
|---|----------------------------|----------------------|
| <b>Solicito que las notificaciones<br/>me sean remitidas vía:</b> | <b>Fax:</b>                | <input type="text"/> |
|   | <b>Correo Electrónico:</b> | <input type="text"/> |



**FORMULARIO A-2b**  
**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**  
**(Para Asociaciones Accidentales)**

**DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**

Denominación de la Asociación Accidental

Asociados

Nombre del Asociado

% de Participación

Testimonio de contrato

de

Número de Testimonio

Lugar

Fecha de Inscripción

Día

Mes

Año

Nombre de la Empresa Líder

**DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER**

País

Ciudad

Dirección Principal



Teléfonos

Fax

Correo Electrónico

**INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**

|                                |     |                         |                         |                      |
|--------------------------------|-----|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Nombre del Representante Legal | del | <i>Apellido Paterno</i> | <i>Apellido Materno</i> | <i>Nombres</i>       |
|                                |     | <input type="text"/>    | <input type="text"/>    | <input type="text"/> |

|                     |    |                      |          |                      |     |                      |
|---------------------|----|----------------------|----------|----------------------|-----|----------------------|
| Cédula de Identidad | de | <input type="text"/> | Teléfono | <input type="text"/> | Fax | <input type="text"/> |
|---------------------|----|----------------------|----------|----------------------|-----|----------------------|

|                           |     |                             |                      |                             |                      |                      |
|---------------------------|-----|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Poder Representante Legal | del | <i>Número de Testimonio</i> | <i>Lugar</i>         | <i>Fecha de Inscripción</i> |                      |                      |
|                           |     | <input type="text"/>        | <input type="text"/> | <i>Día</i>                  | <i>Mes</i>           | <i>Año</i>           |
|                           |     | <input type="text"/>        | <input type="text"/> | <input type="text"/>        | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Dirección del Representante Legal

Correo Electrónico

Declaro en calidad de Representante Legal de la Asociación Accidental contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contratos.

**INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES**

|   |                    |                      |
|---|--------------------|----------------------|
| Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía | Fax                | <input type="text"/> |
|   | Correo Electrónico | <input type="text"/> |



FORMULARIO A-2c IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE

Nombre del proponente o Razón Social:

Número de Identificación Tributaria: NIT (Valido y Activo)

Matricula de Comercio: (Vigente)

Número de Matricula

Fecha de Registro

(Día

Mes

Año)

2. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL (Cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).

Nombre del Representante Legal :

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre(s)

Cédula de Identidad del Representante Legal :

Número

Poder del Representante Legal :

Número de Testimonio

Lugar de emisión

Fecha de Inscripción

(Día

Mes

Año)



**FORMULARIO A-3**  
**EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE**

**EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE**

| <b>[NOMBRE DE LA PROPONENTE]</b>  |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
|---|---------------------|------------------------|----------------------|--|----------------------|-----|--|
| N°  | Entidad Contratante | Objeto de Contratación | Lugar de Realización | Monto final percibido por el contrato en Bs. | Periodo de Ejecución |     | Forma de Participación (Asociado/ no Asociado) |
|   |                     |                        |                      |  | Inicio               | Fin |  |
| 1   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| 2   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| 3   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| 4   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| 5   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| ...   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| N   |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| <b>TOTAL PERCIBIDO</b>  |                     |                        |                      |  |                      |     |  |
| <p><b>NOTA.-</b> Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación, el proponente se compromete a presentar el certificado de cumplimiento de contrato o su equivalente emitido por el contratante, en original o fotocopia legalizada.</p> |                     |                        |                      |  |                      |     |  |

**EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE**

| <b>[NOMBRE DE LA PROPONENTE]</b> |                     |                        |                      |  |                      |     |                     |   |
|----------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--|----------------------|-----|---------------------|---|
| N°                               | Entidad Contratante | Objeto de Contratación | Lugar de Realización | Monto final percibido por el contrato en Bs. | Periodo de Ejecución |     |                     | Forma de Participación (Asociado/No Asociado) |
|                                  |                     |                        |                      |  | Inicio               | Fin | Tiempo de Ejecución |   |
| 1                                |                     |                        |                      |  |                      |     |                     |   |
| 2                                |                     |                        |                      |  |                      |     |                     |   |
| 3                                |                     |                        |                      |  |                      |     |                     |   |
| 4                                |                     |                        |                      |  |                      |     |                     |   |



|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| n                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL PERCIBIDO</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

**NOTA.-** Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación, el proponente se compromete a presentar el certificado de conformidad o su equivalente emitido por el contratante, en original o fotocopia legalizada.



**FORMULARIO A-4**  
**HOJA DE VIDA DEL GERENTE**

**1. DATOS GENERALES**

|                                       |   |                      |                            |                      |
|---------------------------------------|---|----------------------|----------------------------|----------------------|
| <b>Nombre Completo</b>                | : | <i>Ap. Paterno</i>   | <i>Ap. Materno</i>         | <i>Nombre(s)</i>     |
|                                       |   | <input type="text"/> | <input type="text"/>       | <input type="text"/> |
| <b>Cédula de Identidad</b>            | : | <i>Número</i>        | <i>Lugar de expedición</i> |                      |
|                                       |   | <input type="text"/> | <input type="text"/>       |                      |
| <b>Edad</b>                           | : | <input type="text"/> |                            |                      |
| <b>Nacionalidad</b>                   | : | <input type="text"/> |                            |                      |
| <b>Profesión</b>                      | : | <input type="text"/> |                            |                      |
| <b>Número de Registro Profesional</b> | : | <input type="text"/> |                            |                      |

**2. FORMACIÓN ACADÉMICA**

| Universidad / Institución | Fechas |       | Grado Académico | Título en Provisión Nacional |
|---------------------------|--------|-------|-----------------|------------------------------|
|                           | Desde  | Hasta |                 |                              |
|                           |        |       |                 |                              |
|                           |        |       |                 |                              |
|                           |        |       |                 |                              |

**3. CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN**

| Universidad / Institución | Fechas |       | Nombre del Curso | Duración en Horas |
|---------------------------|--------|-------|------------------|-------------------|
|                           | Desde  | Hasta |                  |                   |
|                           |        |       |                  |                   |
|                           |        |       |                  |                   |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

#### 4. EXPERIENCIA GENERAL EN EJECUCIÓN DE OBRAS O EN SUPERVISIÓN TÉCNICA

| N° | Entidad / Empresa | Objeto de la Contratación | Monto (Bs.) | Cargo | Fecha (día/mes/año) |       |
|----|-------------------|---------------------------|-------------|-------|---------------------|-------|
|    |                   |                           |             |       | Desde               | Hasta |
| 1  |                   |                           |             |       |                     |       |
| 2  |                   |                           |             |       |                     |       |
| n. |                   |                           |             |       |                     |       |

#### 5. EXPERIENCIA ESPECIFICA EN EJECUCIÓN DE OBRAS SIMILARES O SERVICIOS SIMILARES DE SUPERVISIÓN TÉCNICA DE OBRA

| N° | Entidad / Empresa | Objeto de la Contratación | Monto (Bs.) | Cargo | Fecha (día/mes/año) |       |
|----|-------------------|---------------------------|-------------|-------|---------------------|-------|
|    |                   |                           |             |       | Desde               | Hasta |
| 1  |                   |                           |             |       |                     |       |
| 2  |                   |                           |             |       |                     |       |
| N  |                   |                           |             |       |                     |       |

#### 6. DECLARACIÓN JURADA

Yo, **[Nombre completo de la Persona]** con C.I. N° **[Número de documento de identificación]**, de nacionalidad **[Nacionalidad]** me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de Gerente, únicamente con **[Nombre de la empresa o de la Asociación Accidental]**, en caso que se suscriba el contrato para **[Objeto de la Contratación]** con la entidad **[Nombre de la Entidad]**. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma castellano.

El Representante Legal del proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación de la presente propuesta.

Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]

**NOTA.-** Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados o documentos que respalden la información detallada, en original o fotocopia legalizada.

**(Firma del Profesional Propuesto)**

**(Nombre completo del Profesional Propuesto)**



**FORMULARIO A-5**

**HOJA DE VIDA DEL PERSONAL CLAVE**

**1. DATOS GENERALES**

|                                       |   |                      |                            |                      |
|---------------------------------------|---|----------------------|----------------------------|----------------------|
| <b>Nombre Completo</b>                | : | <i>Ap. Paterno</i>   | <i>Ap. Materno</i>         | <i>Nombre(s)</i>     |
|                                       |   | <input type="text"/> | <input type="text"/>       | <input type="text"/> |
| <b>Cédula de Identidad</b>            | : | <i>Número</i>        | <i>Lugar de Expedición</i> |                      |
|                                       |   | <input type="text"/> | <input type="text"/>       |                      |
| <b>Edad</b>                           | : | <input type="text"/> |                            |                      |
| <b>Nacionalidad</b>                   | : | <input type="text"/> |                            |                      |
| <b>Profesión</b>                      | : | <input type="text"/> |                            |                      |
| <b>Número de Registro Profesional</b> | : | <input type="text"/> |                            |                      |

**2. FORMACIÓN ACADÉMICA**

| Universidad / Institución | Fechas |       | Grado Académico | Título en Provisión Nacional |
|---------------------------|--------|-------|-----------------|------------------------------|
|                           | Desde  | Hasta |                 |                              |
|                           |        |       |                 |                              |
|                           |        |       |                 |                              |
|                           |        |       |                 |                              |

**3. CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN**

| Universidad / Institución | Fechas |       | Nombre del Curso | Duración en Horas |
|---------------------------|--------|-------|------------------|-------------------|
|                           | Desde  | Hasta |                  |                   |
|                           |        |       |                  |                   |
|                           |        |       |                  |                   |
|                           |        |       |                  |                   |

**4. EXPERIENCIA GENERAL EN EJECUCIÓN DE OBRAS O EN SUPERVISIÓN TÉCNICA**

| N° | Entidad / Empresa | Objeto | Monto (En Bs.) | Cargo | Fecha (día/mes/año) |
|----|-------------------|--------|----------------|-------|---------------------|
|    |                   |        |                |       |                     |



|   |  |  |  |  | Desde | Hasta |
|---|--|--|--|--|-------|-------|
| 1 |  |  |  |  |       |       |
| 2 |  |  |  |  |       |       |
| n |  |  |  |  |       |       |

**5. EXPERIENCIA EN EL CARGO EN EJECUCIÓN DE OBRAS SIMILARES O SERVICIOS SIMILARES DE SUPERVISIÓN TÉCNICA DE OBRA**

| N° | Entidad / Empresa | Objeto | Monto (En Bs.) | Cargo | Fecha (día/mes/año) |       |
|----|-------------------|--------|----------------|-------|---------------------|-------|
|    |                   |        |                |       | Desde               | Hasta |
| 1  |                   |        |                |       |                     |       |
| 2  |                   |        |                |       |                     |       |
| n  |                   |        |                |       |                     |       |

**DECLARACIÓN JURADA**

Yo, **[Nombre completo de la Persona]** con C.I. N° **[Número de documento de identificación]**, de nacionalidad **[Nacionalidad]** me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de **[Cargo]**, únicamente con **[Nombre de la empresa o de la Asociación Accidental]**, en caso que se suscriba el contrato para **[Objeto de la Contratación]** con la entidad **[Nombre de la Entidad]**. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma castellano.

El Representante Legal del proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación de la presente propuesta.

Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]

**NOTA.-** Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados o documentos que respalden la información detallada, en original o fotocopia legalizada.

**(Este formulario deberá ser presentado para cada uno de los profesionales propuestos)**

**(Firma del Profesional Propuesto)**

**(Nombre completo del Profesional Propuesto)**



**FORMULARIO A-6**  
**RELACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO**

| <b>CONCEPTO</b>          | <b>DESCRIPCIÓN</b> | <b>MONTO</b> |
|--------------------------|--------------------|--------------|
| <b>INMUEBLES</b>         |                    |              |
| <b>VEHÍCULOS</b>         |                    |              |
| <b>EQUIPO PRINCIPAL</b>  |                    |              |
| <b>EQUIPO SECUNDARIO</b> |                    |              |
| <b>EQUIPO DE APOYO</b>   |                    |              |
| <b>OTROS</b>             |                    |              |



**FORMULARIO Nº B-1**  
**PROPUESTA ECONÓMICA**

| DETALLE DEL SERVICIO DE SUPERVISIÓN | MONTO<br>(Literal) | TOTAL<br>Bs | MONTO<br>(Numeral) | TOTAL<br>Bs |
|-------------------------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
|                                     |                    |             |                    |             |



**FORMULARIO B-2**  
**PRESUPUESTO TOTAL DEL COSTO**  
**DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN TÉCNICA**

| DESCRIPCIÓN                                    |   | Monto (Bs) |
|--|---|------------|
| <b>COSTOS DIRECTOS</b>                         |   |            |
| <b>I</b>                                       | A Honorarios mensuales del personal asignado (Formulario B-3) |            |
|  | B Alquiler y Misceláneos (Formulario B-4).                    |            |
|  | <b>SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS (A+B)</b>                        |            |
| <b>COSTOS INDIRECTOS</b>                       |   |            |
| <b>II</b>                                      | C Gastos Generales.   |            |
|  | D Impuestos y otros (*).                                      |            |
|  | <b>SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS (C+D)</b>                      |            |
| <b>III</b>                                     | <b>UTILIDAD</b>   |            |
| <b>COSTO TOTAL DEL SERVICIO (I + II + III)</b> |   |            |



**FORMULARIO B-3**  
**HONORARIOS MENSUALES DEL PERSONAL ASIGNADO**  
**(En Bolivianos)**

| Nómina                 | Especialidad | Actividades desarrollar | a | Periodo | Honorario periodo | por | Costo honorarios |
|------------------------|--------------|-------------------------|---|---------|-------------------|-----|------------------|
| <b>Profesionales</b>   |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 1                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 2                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| ...                    |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| N                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| <b>Técnicos</b>        |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 1                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 2                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| ...                    |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| N                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| <b>Administrativos</b> |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 1                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 2                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| ...                    |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| N                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| <b>Auxiliares</b>      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 1                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| 2                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| ...                    |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| N                      |              |                         |   |         |                   |     |                  |
| <b>Total</b>           |              |                         |   |         |                   |     |                  |



**FORMULARIO B-4**  
**DETALLE DE ALQUILERES Y MISCELÁNEOS**

| <b>N°</b>    | <b>CONCEPTO</b>  | <b>CANTIDAD</b> | <b>UNIDAD</b> | <b>COSTO UNITARIO (En Bolivianos)</b> | <b>COSTO TOTAL</b> |
|--------------|--|-----------------|---------------|---------------------------------------|--------------------|
| 1            | Oficinas   |                 |               |                                       |                    |
| 2            | Vehículos, combustible y mantenimiento                       |                 |               |                                       |                    |
| 3            | Equipos (Computadoras, graficadores, reproducciones y otros) |                 |               |                                       |                    |
| 4            | Comunicaciones   |                 |               |                                       |                    |
| 5            | Subcontratos   |                 |               |                                       |                    |
| 6            | Pasajes  |                 |               |                                       |                    |
| 7            | Viáticos   |                 |               |                                       |                    |
| 8            | Otros (detalle de acuerdo a cada caso)                       |                 |               |                                       |                    |
| <b>TOTAL</b> |  |                 |               |                                       |                    |



**FORMULARIO C-1**  
**PROPUESTA TÉCNICA**

Para ser llenado por el proponente de acuerdo a lo establecido en el numeral 39, 40 y 41.

**Propuesta (\*)**

(\*) La propuesta deberá contener como mínimo: Objetivos, Alcance, Metodología y Plan de trabajo.



**FORMULARIO C-2**  
**CONDICIONES ADICIONALES**

| Para ser llenado por la Entidad convocante                    |  | Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su propuesta |  |
|---|--|--|--|
| Condiciones Adicionales Solicitadas (*)                       |  | Puntaje asignado (definir puntaje) (**)                                | Condiciones Adicionales Propuestas (***) |
| CRITERIO  | REQUERIMIENTO  | PUNTAJE MÁXIMO   | PUNTAJE                                  |
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA CONSULTORA               | Por cada consultoría adicional a la experiencia requerida al requerido en consultorías y/o proyectos de:<br>-Estudios de diseño técnico de pre inversión de diseño de infraestructura<br>-Supervisión y/o elaboración de proyectos de diseño de infraestructura o construcción<br>-ingeniería procura y construcción de plantas<br>-puesta en marcha de plantas<br>NOTA: Se adicionara 2 puntos por cada consultoría adicional hasta un máximo de 10 puntos. | 10   |  |
| FORMACIÓN COMPLEMENTARIA GERENTE DE PROYECTO                  | Si tiene maestría en diseño de plantas industriales, diseño de infraestructura y/o similares al objeto de contratación.  | 6  |  |
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL GERENTE DE PROYECTO                | Por cada consultoría adicional a la experiencia requerida al requerido en consultorías y/o proyectos de:<br>- diseño de infraestructura<br>- supervisión y/o fiscalización de construcciones<br>- ingeniería procura y construcción de plantas<br>- puesta en marcha de plantas<br>NOTA: Se adicionara 2 puntos por cada consultoría adicional hasta un máximo de 8 puntos.  | 8  |  |
| FORMACIÓN COMPLEMENTARIA RESPONSABLE DE PROCESOS INDUSTRIALES | Si tiene maestría en procesos industriales, automatización de procesos o similares.  | 5  |  |
| EXPERIENCIA ESPECÍFICA RESPONSABLE DE PROCESOS INDUSTRIALES   | Si tiene más de 3 años de experiencia acumulados en: diseño de líneas de proceso, automatización de plantas, diseño de plantas de producción o similares en el sector público y/o privado  | 6  |  |
| <b>TOTAL</b>  |  | <b>35</b>  |  |

(\*) Se deberá describir los criterios que se consideren necesarios. Por ejemplo, experiencia general o específica del proponente o del personal clave, condiciones adicionales o mejoras a los Términos de Referencia, siempre y cuando sean: objetivos, congruentes y se sujeten a los criterios de razonabilidad y proporcionalidad.

(\*\*) La suma de los puntajes asignados para las condiciones adicionales solicitadas deberá ser 35 puntos.

(\*\*\*) El proponente podrá ofertar condiciones adicionales superiores a las solicitadas en el presente Formulario, que mejoren la calidad del servicio de Supervisión Técnica ofertado, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido el servicio de Supervisión Técnica.



#### **ANEXO 4**

### **FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Formulario V-1a | Evaluación Preliminar para Empresas.                  |
| Formulario V-1b | Evaluación Preliminar para Asociaciones Accidentales. |
| Formulario V-2  | Evaluación de la Propuesta Económica.                 |
| Formulario V-3  | Evaluación de la Propuesta Técnica.                   |
| Formulario V-4  | Resumen de la evaluación Técnica y Económica          |



**FORMULARIO V-1a**  
**EVALUACIÓN PRELIMINAR**  
(Para Empresas)

| DATOS GENERALES DEL PROCESO   |   |
|---|---|
| CUCE :  | <input type="text"/> - <input type="text"/> |
| Objeto de la contratación :   | <input type="text"/>  |
| Nombre del Proponente :   | <input type="text"/>  |
| Propuesta Económica o Presupuesto Fijo determinado por la entidad : | <input type="text"/>  |
| Número de Páginas de la Propuesta :                                 | <input type="text"/>  |

| REQUISITOS EVALUADOS  | Verificación<br>(Acto de Apertura) |    |           | Evaluación Preliminar<br>(Sesión Reservada) |             |
|---|------------------------------------|----|-----------|---|-------------|
|   | PRESENTÓ                           |    | Página N° | CONTINUA                                    | DESCALIFICA |
|   | SI                                 | NO |           |   |             |
| <b>DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS</b>                     |                                    |    |           |   |             |
| Formulario A-1. Presentación de Propuesta.                      |                                    |    |           |   |             |
| Formulario A-2a Identificación del Proponente.                  |                                    |    |           |   |             |
| Garantía de Seriedad de Propuesta o depósito.                   |                                    |    |           |   |             |
| <b>PROPUESTA TÉCNICA</b>  |                                    |    |           |   |             |
| Formulario C-1. Propuesta Técnica                               |                                    |    |           |   |             |
| Formulario C-2. Condiciones Adicionales                         |                                    |    |           |   |             |
| Formulario A-3. Experiencia General y Especifica del Proponente |                                    |    |           |   |             |
| Formulario A-4. Hoja de Vida del Gerente.                       |                                    |    |           |   |             |



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <b>Formulario A-5.</b> Hoja de Vida del Personal Clave.                                    |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario A-6.</b> Relación de Instalaciones y Equipamiento.                           |  |  |  |  |  |
| <b>PROPUESTA ECONÓMICA</b>   |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-1.</b> Propuesta Económica   |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-2</b> Presupuesto Total del Costo de los Servicios de Supervisión Técnica. |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-3</b> Honorarios Mensuales del Personal Asignado.                          |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-4</b> Detalle de Alquileres y Misceláneos                                  |  |  |  |  |  |



**FORMULARIO V-1b**  
**EVALUACIÓN PRELIMINAR**  
(Para Asociaciones Accidentales)

| DATOS GENERALES DEL PROCESO   |   |
|---|---|
| CUCE :  | <input type="text"/> - <input type="text"/> |
| Objeto de la contratación :   | <input type="text"/>  |
| Nombre del Proponente :   | <input type="text"/>  |
| Propuesta Económica o Presupuesto Fijo determinado por la entidad : | <input type="text"/>  |
| Número de Páginas de la propuesta :                                 | <input type="text"/>  |

| REQUISITOS EVALUADOS                          | Verificación<br>(Acto de Apertura) |    |           | Evaluación Preliminar<br>(Sesión Reservada) |             |
|---|------------------------------------|----|-----------|---|-------------|
|   | PRESENTÓ                           |    | Página N° | CONTINUA                                    | DESCALIFICA |
|   | SI                                 | NO |           |   |             |
| <b>DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS</b>   |                                    |    |           |   |             |
| Formulario A-1. Presentación de Propuesta.    |                                    |    |           |   |             |
| Formulario A-2b Identificación del Proponente |                                    |    |           |   |             |
|   |                                    |    |           |   |             |
|   |                                    |    |           |   |             |
| Garantía de Seriedad de Propuesta o Depósito. |                                    |    |           |   |             |
| <b>PROPUESTA TÉCNICA</b>                      |                                    |    |           |   |             |



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <b>Formulario C-1.</b> Propuesta Técnica   |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario C-2.</b> Condiciones Adicionales   |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario A-4.</b> Hoja de Vida del Gerente.   |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario A-5.</b> Hoja de Vida del Personal Clave.                                    |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario A-6.</b> Relación de Instalaciones y Equipamiento                            |  |  |  |  |  |
| <b>PROPUESTA ECONÓMICA</b>   |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-1.</b> Propuesta Económica.  |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-2</b> Presupuesto Total del Costo de los Servicios de Supervisión Técnica. |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-3</b> Honorarios Mensuales del Personal Asignado.                          |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario B-4</b> Detalle de Alquileres y Misceláneos                                  |  |  |  |  |  |
| <b>Además cada socio en forma independiente presentará:</b>                                |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario A-3.</b> Experiencia General y Específica del Proponente                     |  |  |  |  |  |
| <b>Formulario A-2c</b> Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental           |  |  |  |  |  |



**FORMULARIO V-2**  
**EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

| DATOS GENERALES DEL PROCESO |   |        |   |        |   |          |   |          |   |    |   |    |
|-----------------------------|---|--------|---|--------|---|----------|---|----------|---|----|---|----|
| CUCE:                       | <table border="1"> <tr> <td>□□</td> <td>-</td> <td>□□□□□□</td> <td>-</td> <td>□□</td> <td>-</td> <td>□□□□□□□□</td> <td>-</td> <td>□□</td> <td>-</td> <td>□□</td> </tr> </table> | □□     | - | □□□□□□ | - | □□       | - | □□□□□□□□ | - | □□ | - | □□ |
| □□                          | -   | □□□□□□ | - | □□     | - | □□□□□□□□ | - | □□       | - | □□ |   |    |
| Objeto de la contratación:  | <table border="1"> <tr> <td> </td> </tr> </table>   |        |   |        |   |          |   |          |   |    |   |    |
|                             |   |        |   |        |   |          |   |          |   |    |   |    |

| N°  | NOMBRE DEL PROPONENTE | VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA | PRECIO AJUSTADO | OBSERVACIONES |
|-----|-----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|
|     |                       | <i>pp</i>                   | <i>PA (*)</i>   |               |
| 1   |                       |                             |                 |               |
| 2   |                       |                             |                 |               |
| 3   |                       |                             |                 |               |
| ... |                       |                             |                 |               |
| n   |                       |                             |                 |               |

(\*) Si en el Formulario B-1 no existiera discrepancia entre el monto del servicio en numeral y el literal el valor de la columna PP debe trasladarse a la columna PA



**FORMULARIO V-3**  
**EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA**

| Formulario C-1<br>(Llenado por la Entidad) | PROPONENTES                            |           |  |           |  |           |  |           |
|--|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|
|  | Proponente A                           |           | Proponente B                           |           | Proponente C                           |           | Proponente n                           |           |
|  | Cumple                                 | No cumple |
|  |  |           |  |           |  |           |  |           |
|  |  |           |  |           |  |           |  |           |
|  |  |           |  |           |  |           |  |           |
| <b>METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE</b>        | <i>(señalar si cumple o no cumple)</i> |           |

| EXPERIENCIA Y OTROS ASPECTOS TÉCNICOS                                    | PROPONENTES                            |           |  |           |  |           |  |           |
|--|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|
|  | Proponente A                           |           | Proponente B                           |           | Proponente C                           |           | Proponente n                           |           |
|  | Cumple                                 | No cumple |
| <b>Formulario A-3</b><br>Experiencia General y Especifica del Proponente |  |           |  |           |  |           |  |           |
| <b>Formulario A-4</b><br>Hoja de Vida del Gerente.                       |  |           |  |           |  |           |  |           |
| <b>Formulario A-5</b><br>Hoja de Vida del Personal Clave.                |  |           |  |           |  |           |  |           |
| <b>Formulario A-6</b><br>Relación de Instalaciones y Equipamiento        |  |           |  |           |  |           |  |           |
| <b>METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE</b>                                      | <i>(señalar si cumple o no cumple)</i> |           |



| CONDICIONES ADICIONALES<br>Formulario C-2<br>(Llenado por la entidad) |                  | PROPONENTES   |   |   |   |              |
|---|------------------|---|---|---|---|--------------|
|   |                  | Proponente A  | Proponente B  | Proponente C  | Proponente n  |              |
|   | Puntaje Asignado | Puntaje Obtenido  | Puntaje Obtenido  | Puntaje Obtenido  | Puntaje Obtenido  |              |
| Criterio 1  |                  |   |   |   |   |              |
| Criterio 2  |                  |   |   |   |   |              |
| Criterio n  |                  |   |   |   |   |              |
| <b>PUNTAJE TOTAL DE LAS CONDICIONES ADICIONALES</b>                   | 35               | <i>(Sumar los puntajes obtenidos de cada condición)</i> |              |
|   |                  |   |   |   |   |              |
| RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA                                      |                  | PUNTAJE ASIGNADO  | Proponente A  | Proponente B  | Proponente C  | Proponente n |
| Puntaje de la Evaluación CUMPLE/NO CUMPLE                             |                  | 35  | <i>(si cumple, asignar 35 puntos)</i>                   | <i>(si cumple, asignar 35 puntos)</i>                   | <i>(si cumple, asignar 35 puntos)</i>                   |              |
| Puntaje de las Condiciones Adicionales                                |                  | 35  |   |   |   |              |
| <b>Puntaje total de la Evaluación de la Propuesta Técnica (PT)</b>    |                  | <b>70</b>   |   |   |   |              |



**FORMULARIO V-4**  
**RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA**

Los factores de evaluación deberán determinarse de acuerdo con lo siguiente:

| ABREVIACIÓN | DESCRIPCIÓN  | PUNTAJE ASIGNADO  |
|-------------|--|-------------------|
| PE          | Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica | 30 puntos         |
| PT          | Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica   | 70 puntos         |
| <b>PTP</b>  | <b>PUNTAJE TOTAL DE LA PROPUESTA EVALUADA</b>      | <b>100 puntos</b> |

| RESUMEN DE EVALUACIÓN   | PROPONENTES  |              |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | Proponente A | Proponente B | Proponente C | Proponente n |
| Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica                    |              |              |              |              |
| Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica, del Formulario V-3. |              |              |              |              |
| <b>PUNTAJE TOTAL</b>  |              |              |              |              |