



TÉRMINOS DE REFERENCIA CONSULTORÍA POR PRODUCTO PARA EMPRESAS CONSULTORAS

NOMBRE DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA: CONSULTORÍA POR PRODUCTO ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN PARA PROYECTOS DE DESARROLLO EMPRESARIAL PRODUCTIVO "IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA"

NOMBRE DEL PROYECTO: "IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA".

UNIDAD SOLICITANTE: Unidad de Gestión de Proyectos.

1 ANTECEDENTES.

Modelo Económico, Social, Comunitario, Productivo (MESCP)

El Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo iniciado en el 2006, establece que el crecimiento y desarrollo de la economía nacional, se basa en el aprovechamiento de los recursos naturales para el beneficio de los bolivianos y bolivianas, quienes disfrutarán de los excedentes económicos, a partir del control y administración que realiza el Estado y a través de mejorar la distribución y la redistribución de los ingresos, dirigidos a fortalecer la base económica, la industrialización, eliminar la pobreza y reducir las desigualdades sociales, estructurando las relaciones de producción de los cuatro tipos de organizaciones económicas reconocidas por la Constitución: la comunitaria, la estatal, la privada y la social cooperativa.

Para la implementación del modelo económico el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, como parte de los sectores generadores de empleo e ingresos, tiene como mandato la transformación y diversificación de la matriz productiva, promoviendo la integración de las diferentes formas económicas de producción (MyPES, artesanos y artesanas, comunidades productivas y empresas) impulsando la transformación con valor agregado y la promoción de la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables, en el marco del respeto y protección de la Madre Tierra, para garantizar la generación de empleo y de ingresos para la población.

El Modelo Económico, Social, Comunitario, Productivo se basa en dos pilares que impulsan la construcción de una nueva matriz económica de producción y de acumulación interna de riqueza, de acuerdo al siguiente detalle:

- Sector estratégico que genera excedentes: hidrocarburos, minería, electricidad y recursos ambientales.





- Sector generador de ingresos y empleo: industria manufacturera, turismo, vivienda, desarrollo agropecuario y otros.

Este nuevo modelo económico, está incluido en los postulados del "Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien – Industria Manufactura y Artesanía 2016-2020", aprobado mediante Resolución Ministerial del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural N° 171.2018 de 07 de septiembre de 2018, en el que se establece lo siguiente: "El Estado retoma su rol productor: i) con la nacionalización, el control de los recursos naturales de los sectores estratégicos como los hidrocarburos, minería, electricidad y telecomunicaciones; ii) creación y consolidación de Empresas Productivas Nacionales Estratégicas."

Constitución Política del Estado (CPE)

La Constitución Política del Estado establece la economía plural a través del reconocimiento de otras formas de organización productiva, como actores de la economía nacional, incorporando a la organización económica privada, la social – cooperativa y la comunitaria en la producción e inversión en actividades productivas.

El MDPyEP busca generar equilibrios entre las distintas formas de la economía plural (estatal, privada y social cooperativa) y entre las distintas regiones, para lograr un desarrollo productivo armónico y sostenible contribuyendo a crear y mantener empleo de calidad y promoviendo la distribución equitativa de recursos e ingresos.

Mandato Sectorial de Organización del Poder Ejecutivo (DOE)

Atendiendo al DS 29894, el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural interviene en la transformación y diversificación de la matriz productiva, incrementando la producción de bienes con valor agregado, la transformación y fortalecimiento de las fuerzas productivas y la consolidación de los complejos productivos para el desarrollo del mercado interno y la generación de divisas a través de la exportación.

En el artículo 64 del DS 29894 se establecen las siguientes atribuciones que guardan relación con éste proyecto:

- c) Formular y ejecutar políticas dirigidas a promover complejos productivos en todo el territorio nacional en base al modelo de economía plural, resguardando la igualdad entre estas.
- d) Plantear y ejecutar políticas dirigidas a buscar el acceso a mercados nacionales y externos; y promoción de compras estatales en favor de las





unidades productivas entendiéndose estas, a las micro, pequeña, mediana, gran empresa, industria, organizaciones económicas campesinas, asociaciones, organizaciones de pequeños productores urbanos y/o rurales, artesanos, organizaciones económico comunitaria y social cooperativa, precautelando el abastecimiento del mercado interno.

i) Estructurar y coordinar con el Ministerio de Planificación del Desarrollo una institucionalidad para el financiamiento del desarrollo productivo, así como acciones de apoyo a la gestión tecnológica de las unidades productivas.

q) Diseñar, implementar y ejecutar políticas de desarrollo y estabilidad de todas las unidades productivas públicas, privadas, organizaciones económicas campesinas, cooperativas.

Agenda Patriótica 2025

Por otra parte, la Agenda Patriótica 2025 hace referencia al proceso de transformación desde la gestión 2006 que establece pilares fundamentales, dentro de los cuales el mandato para el sector está relacionado directamente con: i) Pilar 6. Soberanía Productiva con Diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista, que plantea la transformación del país en productor y exportador de productos alimentarios únicos y otros de consumo masivo con alto valor agregado, la democratización de los medios y factores de producción con énfasis en el sector microempresarial y comunitario, y la construcción de la economía plural articulando a los sectores público, privado, cooperativo, comunitario y MyPES y mixto.

Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien – Industria, Manufactura y Artesanía.

La propuesta del Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien – Industria, Manufactura y Artesanía es la diversificación de la matriz productiva, la cual se basa en la implementación de los complejos productivos, a partir de la identificación de potencialidades productivas, priorización de estos y la integración de iniciativas productivas y de transformación, en el marco de procesos de articulación de todos los actores públicos y privados que intervienen desde la provisión de insumos para la producción primaria, hasta la comercialización en los mercados internos y externos, velando porque exista una adecuada concurrencia de recursos, en el marco de la complementariedad y solidaridad.

En los complejos productivos adquieren particular relevancia, en el marco de la economía plural, las formas de economía comunitaria incluyendo a los productores micro y de pequeña escala, los que en este contexto deberán articularse a los complejos productivos y fortalecerse como actores productivos;





asimismo, deberán consolidarse en el marco de la economía de intercambio o de forma complementaria en otras formas de economía basadas en la solidaridad.

COMPLEJOS PRODUCTIVOS QUE DESARROLLA EL MDPYEP

El Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural plantea los siguientes Complejos Productivos Territoriales:

No	Complejo Productivo Territorial
1	Endulzantes
2	Textil
3	Lácteos
4	Insumos para la Producción
5	Granos
6	Madera
7	Cueros
8	Coca
9	Transformación de productos amazónicos
10	Carnes
11	Papa
12	Frutícola
13	Hortalizas

Fuente: PSDI MDPyEP.

El presente proyecto se encuentra enmarcado en el Complejo Territorial Productivo de **Insumos para la producción**.

2 JUSTIFICACIÓN.

A fin de desarrollar los estudios necesarios para la IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA es necesario contar recursos humanos que elaboren tanto el contenido explícito de los estudios de preinversión, como también el marco legal de nuestro Sistema de Inversión Pública; en este entendido si bien se cuenta con la capacidad de elaborar estudios de preinversión en el marco de lo establecido por nuestro ente rector, se requiere de la participación de personal con conocimientos especializados que permitan identificar aspectos relacionados a la ingeniería del proyecto, como ser: diseño de la infraestructura necesaria, dimensionamiento de líneas de producción, selección de equipamiento, estimación de costos operativos, gestión de la capacidad de producción para alcanzar economías de escala, etc.,





entre otras áreas, tanto para la fase de diseño de los proyectos, como en su implementación y puesta en marcha.

INTERVENCIÓN PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO

El Desarrollo Industrial y la actividad de producción manufacturera es uno de los principales pilares de la economía y está fundamentalmente ligado al bienestar económico de las sociedades. Un país desarrollado normalmente es un país que ha alcanzado un alto o buen grado de desarrollo industrial, lo cual implica una diversificación productiva y la inclusión de un alto valor agregado, aspecto que viene ligado también al desarrollo tecnológico y a la evolución del conocimiento. La actividad industrial genera empleos estables y de calidad, normalmente mejor remunerados que otros sectores, además de generar conocimiento y avance tecnológico. Asimismo, permite el desarrollo económico de otros sectores relacionados con el transporte y servicios, fortaleciendo la economía en su conjunto.

En nuestro país, existe una dependencia en la importación de bienes de capital (equipamiento), además, muchos sectores productivos dinámicos son dependientes de la importación de insumos y materia prima. Asimismo, existe un nivel alto de importaciones de productos que nuestra industria no los produce o los produce en cantidades no significativas (aparatos eléctricos, electrónicos, medicamentos especializados) y otros que compiten con la producción nacional, desplazándola en el mercado interno.

En este contexto, producir aquello que importamos y desplazar aquello que producimos, permitirá un fortalecimiento de la industria nacional incrementando el valor bruto de producción, incrementando su posición en el mercado interno, incrementando a su vez las relaciones internas con la formación y fortalecimiento de cadenas, así como ahorro de divisas, creación de puestos de trabajo y en general robustecimiento de la economía.

Es por ello que este Gobierno ha enfatizado en la sustitución de importaciones como un elemento muy importante en la proyección del desarrollo industrial de nuestro país.

INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA





La industria química es un sector productivo muy heterogéneo y de gran importancia económica. Agrupa actividades destinadas a la transformación de compuestos químicos básicos en otros productos químicos de gran demanda.

Existen muchos procesos industriales diferentes, pero todos tienen en común la búsqueda de transformaciones eficaces de compuestos químicos básicos en otros de gran demanda. En Bolivia la experiencia en esta área es reducida, por este motivo que a fin de desarrollar la industria en general es necesaria la profundización en conocimientos y en inversiones en este campo.

En este entendido, este documento técnico, servirá de base para la contratación de personas naturales o jurídicas a nivel nacional e internacional para presentar sus propuestas, cuyo objeto es elaborar el **ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN PARA PROYECTOS DE DESARROLLO EMPRESARIAL PRODUCTIVO "IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA"**

3 OBJETIVOS.

3.1 Objetivo General.

Elaborar el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión para Proyectos de Desarrollo Empresarial Productivo en el marco del Reglamento Básico de Preinversión que permita evaluar la viabilidad técnica, económica, financiera, legal, social, institucional, medio ambiental, de gestión de riesgos y adaptación del cambio climático del proyecto, "IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA" el cual contempla los siguientes compuestos químicos: carbonato de sodio, hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, ácido sulfúrico y ácido clorhídrico.

3.2 Objetivos Específicos.

- Realizar el diagnóstico de la situación actual.
- Desarrollar los objetivos generales y específicos.
- Realizar un estudio de mercado analizando la oferta y la demanda de los insumos, y los productos finales.
- Analizar las alternativas de tamaño del proyecto y definición del mismo.





- Analizar las alternativas de localización del proyecto y definición de la misma.
- Realizar la Ingeniería del proyecto analizando alternativas y seleccionando la más conveniente, en una lógica de optimización en parámetros de localización, estudio de mercado y tamaño considerando:
 - El mayor grado de utilizando de materias primas e insumos nacionales.
 - Diseño de la ingeniería del proceso de producción.
 - Diseño de la infraestructura requerida.
 - Evaluación económica.
- Realizar la ingeniería de la alternativa seleccionada.
- Definir el Equipamiento.
- Realizar la Evaluación del impacto ambiental, en el marco de lo establecido en la Ley N° 1333 y sus reglamentos.
- Analizar y diseñar las medidas de prevención y gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- Determinar todos los Costos de Inversión.
- Elaborar estrategia de ejecución del proyecto.
- Elaborar el Plan de operación y mantenimiento de la empresa.
- Elaborar la estructura organizacional para la implementación del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación financiera y económica.
- Definir la naturaleza del negocio.

4 DENOMINACIÓN DE LA CONSULTORÍA.

CONSULTORÍA POR PRODUCTO ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN PARA PROYECTOS DE DESARROLLO EMPRESARIAL PRODUCTIVO "IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA"

5 NORMATIVA TÉCNICA A CONSIDERAR

La elaboración del presente estudio se basará en normativa nacional vigente y en caso de ausencia de la misma se asumirá normativa internacional, mismas que deberán estar debidamente justificadas y contar con la respectiva aprobación por parte de la Supervisión.

6 ACTORES IMPLICADOS Y SUS RESPONSABILIDADES

Los actores de la presente consultoría son:

ACTOR	RESPONSABILIDAD
--------------	------------------------





PROPONENTE	Elaboración del Estudio de Preinversión acorde a la integridad de los términos de referencia.
SUPERVISOR	Supervisar el Estudio de Preinversión de acuerdo a la normativa vigente.

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 y unidades productivas relacionadas con el proyecto.

El estudio deberá considerar el diseño de las plantas de carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio, además de los subproductos comercializables que puedan resultar de la obtención de estos compuestos.

La empresa consultora realizara la selección de la localización en base a criterios técnicos que definan la mejor alternativa de localización. Para el ácido sulfúrico debe considerarse, en la evaluación, a la localización de la planta Empresa industrial Eucaliptus – COSSMIL ubicada en la Población Eucaliptus, Provincia tomas Barrón, Departamento de Oruro y para las plantas de Hidróxido de Sodio y Carbonato de Sodio se debe considerar la región de Uyuni.

Para el diseño de las plantas el proponente debe analizar la mejor opción técnica, económica y ambiental de implementación considerando como alternativa el diseño un complejo industrial o de plantas independientes; en el marco de una lógica de optimización, el análisis técnico y económico debe considerarse de forma independiente para compuesto identificado de Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.

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, de igual manera la ingeniería a detalle debe considerar tecnología moderna apropiada y de última generación tanto en la maquinaria y equipos como en la infraestructura.

El estudio debe concentrarse en la profundización de aquella alternativa seleccionada como la más conveniente.

El alcance detallado en el presente documento es de carácter enunciativo y no limitativo; todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado y debidamente respaldado; no se aceptarán apreciaciones de la empresa consultora. Este alcance se basa en el Contenido Referencial del Reglamento Básico de Preinversión aprobado mediante Resolución Ministerial No 115 del 12 de mayo de 2015 del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

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

7.1 PLAN DE TRABAJO.

La empresa consultora deberá realizar el Plan de Trabajo, con el siguiente contenido mínimo:

- Antecedentes.
- Introducción.
- Objetivo del Plan de Trabajo.
- Metodología.
- Actividades.
- Cronograma.
- Responsables.

7.2 RESUMEN EJECUTIVO

Se debe realizar el resumen ejecutivo por informe de avance entregado y uno por el documento final completo, con información que permita identificar las características más relevantes del proyecto.

7.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

➤ Objetivo





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

➤ **Datos**

- Agenda Patriótica 2025.
- Planes de Desarrollo de los Gobiernos Municipales del área de influencia.
- Planes de Desarrollo de los Gobiernos Departamentos del área de influencia.
- Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien - Industria, Manufactura y Artesanía 2016 -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 industria manufacturera y otros que correspondan.
- Estadísticas de importación y producción de la industria nacional, generación de empleos.
- Matrices insumo – producto, encadenamientos productivos.
- Normativa legal aplicada al rubro.

Los datos utilizados para la elaboración del Diagnostico deberán corresponder a fuentes de información primaria e información secundaria debidamente respaldadas.

➤ **Sub Actividades**

1. Antecedentes.
2. Justificación.
3. Determinación del área de influencia del proyecto.
 - Ubicación, extensión, división política, administrativa, riesgos climáticos que pueden afectar al proyecto, etc.
4. Características físicas del área de influencia.
 - Características topográficas, clima, hidrología, formaciones geológicas y otros.
5. Análisis Socioeconómico del Área de Influencia del Proyecto.





- Análisis el estado actual de las Unidades Productivas manufactureras relacionadas con el proyecto en el área de influencia del proyecto.
 - Cuantificación de los beneficiarios directos e indirectos del proyecto a nivel regional y departamental.
6. Análisis Institucional
- Se debe identificar a los actores institucionales, sus políticas, planes, programas, proyectos y otros relacionados al proyecto.
 - Se debe realizar un análisis de las interrelaciones entre los actores institucionales identificados y la influencia en el proyecto (Análisis de Involucrados).
7. Análisis Legal
- Se deberá recopilar, revisar y analizar toda la normativa vigente relacionada a la implementación del proyecto.
8. Análisis Ambiental y de riesgos de desastres naturales actual, así como adaptación al cambio climático.
- Se deberá recopilar, revisar y analizar toda la normativa ambiental vigente relacionada al proyecto.
 - Identificar los posibles riesgos de desastres naturales y medidas de adaptación al cambio climático.
9. Determinación del problema.
- Identificar el problema o potencialidades, causas y efectos que se quiere resolver con la implementación del proyecto utilizando metodologías de identificación.

➤ **Resultados**

Contar con un diagnóstico que establezca la pertinencia del desarrollo del proyecto en base al análisis de las condiciones físicas y situación socioeconómica y productiva del área de influencia; así como la determinación de la situación ambiental, legal e institucional que el proyecto deba cumplir para su establecimiento y funcionamiento.

7.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

➤ **Objetivo**

- Elaborar el Objetivo General y Específicos del proyecto considerando los compuestos químicos de Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.

➤ **Sub actividades**

La definición de los objetivos debe considerar las siguientes sub actividades:

- Definición del objetivo general.
- Definición de los objetivos específicos .





➤ **Resultados**

Identificar y definir claramente el objetivo general y los objetivos específicos.

7.5 ESTUDIO DE MERCADO

➤ **Objetivo**

Determinar la demanda nacional e internacional de carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio y otros subproductos comercializables resultados de la obtención de los compuestos señalados como producto final e insumos para otras industrias, en coordinación con la Supervisión y la Unidad de Gestión de Proyectos de Viceministerio de Producción Industrial a Mediana y Gran Escala (UGP – VPIMGE)

Determinar la oferta de los compuestos químicos que la empresa consultora en coordinación con la Supervisión y la Unidad de Gestión de Proyectos considere importantes; análisis de los mercados existentes y emergentes, identificación de necesidades, y requerimientos de materia prima, materiales, tecnología, capacitación y analizar precios de mercado de materia prima y producto terminado.

➤ **Datos**

- Recolección de información primaria y secundaria que permitan determinar:
 - . Oferta y demanda de materia prima e insumos a nivel nacional e internacional (realizar el análisis internacional con especial énfasis en los países de la región de Latinoamérica.)
 - . Oferta y demanda de carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio y otros subproductos resultantes de la obtención de los compuestos señalados a nivel nacional e internacional como producto final o insumo para otras industrias.
- Documentos y estudios realizados por instituciones públicas y/o privadas a nivel local, regional y nacional relacionados.

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

➤ **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).
- Definición de los productos.





- Naturaleza y usos de los productos.
- Análisis de la oferta de Materia Prima e Insumos.
 - . Identificación de materia prima e insumos.
 - . Análisis de yacimientos y reservorios (si corresponde), los mismos deben ser propuestos en coordinación con la Supervisión y la UGP – VPIMGE.
 - . Caracterización de la materia prima con pruebas de laboratorio (el proponente debe identificar la materia prima y realizar las pruebas de laboratorio que correspondan).
 - . Naturaleza y usos de la materia prima e insumos.
 - . Identificación de proveedores de materia prima e insumos.
 - . Modelos de pronóstico y análisis de tendencias.
 - . Pronóstico de la oferta de la materia prima e insumos.
- Análisis de la oferta nacional e internacional.
 - . Identificación y cuantificación de unidades productivas y comercializadoras de carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio y otros subproductos resultantes de la obtención de los compuestos señalados.
 - . Identificar la competencia en el mercado.
 - . Modelos de pronóstico y análisis de tendencias.
 - . Pronóstico de la oferta.
- Análisis de la demanda nacional e internacional.
 - . Identificación de usuarios, consumidores y sus necesidades.
 - . Analizar y cuantificar la demanda de carbonato sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio y otros subproductos resultantes de la obtención de los compuestos señalados.
 - . Determinación de productos y sub productos.
 - . Descripción de clientes potenciales.
 - . Modelos de pronóstico y análisis de tendencias.
 - . Pronóstico de la demanda (nacional e internacional)
 - . Segmentación del mercado.
- Balance de oferta y demanda. (identificación de demanda insatisfecha)
- Análisis de precios de productos, servicios, materia prima e insumos.
 - . Tipos de precios.
 - . Determinación del precio.
 - . Proyección del precio.
 - . Análisis de la sustitución por precios.
- Análisis de aprovisionamiento.
 - . Cuantificación de la disponibilidad de materia prima e insumos.
 - . Canales y logística de aprovisionamiento. (Costos, volúmenes y tiempos).
 - . Características del sistema de aprovisionamiento logístico de la materia prima e insumos necesarios para la producción de carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio





y otros subproductos comercializables resultantes de la obtención de los compuestos señalados (cantidades, precios, procedencia, forma de transporte y venta, etc.)

- Comercialización del producto(s)
 - Canales de distribución. (Minoristas, mayoristas y consumidores)
 - Análisis de los canales de distribución. (Cobertura, costos, volúmenes, forma de transporte y tiempos)
- Otros, que el proponente, la supervisión y la UGP - VPIMGE considere pertinente.
- Conclusiones.

➤ **Resultados**

Documento que identifique y cuantifique la oferta y demanda de productos nacional e internacional, así como el mercado potencial del proyecto, la demanda insatisfecha; fuentes de aprovisionamiento de materia prima e insumos, y cuantificación de la oferta de materia prima y análisis de precios de servicios, productos, materia prima e insumos.

Además, debe estar incluido en Anexos el contenido mínimo de planillas de cálculo, memorias de cálculo, encuestas físicas y la base de datos correspondiente, fuente de información secundaria.

7.6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

7.6.1 ALTERNATIVAS DE TAMAÑO

➤ **Objetivo**

Proponer y analizar las alternativas de tamaño del proyecto en base a metodologías que consideren la demanda del mercado, disponibilidad de tecnología, localización, materia prima e insumos, estacionalidad y otros realizando un análisis de distintas alternativas y seleccionando la óptima para cada compuesto químico identificado previamente.

➤ **Datos**

- Planes de Desarrollo Municipal PTDI plan territorial de desarrollo integral y Departamental del área de influencia del proyecto.
- Planes Estratégicos de las entidades involucradas.
- Estudio de Mercado.
- Documentos, informes, censos, encuestas y estudios realizados por instituciones públicas y/o privadas a nivel local, regional y nacional relacionados con el objeto del presente estudio.





- 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)
- Otros aspectos que el proponente en coordinación con la Supervisión 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 y la UGP – VPIMGE.
- Definición del tamaño óptimo del proyecto.

➤ **Resultados**

Selección de la alternativa de tamaño óptimo del proyecto.

7.6.2 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La Empresa Consultora debe identificar la localización óptima a nivel nacional, para la implementación del complejo o plantas individuales a realizarse. Para la localización de la planta de ácido sulfúrico se debe considerar, en la evaluación, a la Empresa Industrial Eucaliptus - COSSMIL, ubicada en el municipio de Eucaliptus, Departamento de Oruro y para las plantas de Hidróxido de Sodio y Carbonato de Sodio se debe considerar la región de Uyuni.

➤ **Objetivo**

Determinar la localización del proyecto.

➤ **Datos**

- Planes de Desarrollo Municipal del área de influencia del proyecto.
- Planes de Desarrollo Territorial Ambiental (PDTAM).
- Datos relevados "In Situ" por la empresa consultora acerca de la localización.
- Plan de uso de suelos.
- Otros aspectos que el proponente en coordinación con la Supervisión y la UGP - VPIMGE vea conveniente.

➤ **Sub Actividades**

Macro Localización

Diagnóstico de la ubicación más ventajosa para el complejo o plantas individuales, tomando en cuenta indicadores como ser:





- Cercanía al mercado.
- Disponibilidad de Materia Prima e Insumos.
- Disponibilidad de Mano de obra.
- Infraestructura productiva
- Infraestructura de transporte y comunicación.
- Servicios básicos e industriales.
- Las condiciones climatológicas del área de estudio.
- El marco jurídico.
- Políticas de promoción, impuestos y servicios públicos.
- Políticas empresariales.
- Otros factores que la empresa consultora en coordinación con la Supervisión y la UGP – VPIMGE.

Micro Localización

Determinar el lugar exacto de las Plantas o complejo dentro de la macro localización, siendo este sitio el que permita cumplir con los objetivos de lograr la más alta rentabilidad o la utilización del mínimo costo, considerando aspectos como ser:

- Disponibilidad de terrenos.
- Reglamentación medioambiental de la región o ciudad.
- Incentivos gubernamentales.
- Plan de ordenamiento territorial y normativa de uso de suelos.
- Características del terreno.
- Costos y disponibilidad de infraestructura y servicios.
- Facilidades de acceso y maniobra.
- Disponibilidad de terreno extra en previsión de futuras ampliaciones
- Posibilidad de evacuación de residuos
- Proximidad y conectividad con nodos viales, ferroviarios, portuarios o aéreos.
- Proximidad a los servicios, proveedores y clientes.
- Aspectos vinculados a la construcción.
- Otros factores que el proponente vea conveniente.
- Logística y transporte tanto en lo relacionado con productos terminados, así como materias primas e insumos.

➤ Resultados

Selección de los puntos de localización óptima para el complejo o las plantas individuales.

7.7 ANÁLISIS DE INGENIERÍA DEL PROYECTO





Los prediseños deben considerar tecnología moderna apropiada y de última generación tanto en la maquinaria y equipos como en la infraestructura.

➤ **Objetivo**

Realizar un análisis de alternativas de ingeniería y seleccionar la alternativa más conveniente según criterios técnicos y económicos.

7.7.1 PLANTEAMIENTO Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

7.7.1.1 PRE-DISEÑO DE INGENIERÍA DE PROCESOS

Los prediseños de ingeniería de procesos deben considerar al menos los siguientes compuestos químicos carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio, además de los subproductos comercializables que puedan resultar de la obtención de estos compuestos, este análisis debe considerarse de forma independiente en cada una de las su actividades.

➤ **Objetivo**

Pre diseñar alternativas del proceso productivo, seleccionar la alternativa más conveniente.

➤ **Datos**

- Datos obtenidos de capítulos anteriores.
- Normas de calidad y otras instancias nacionales e internacionales.
- Manuales de procesos, almacenamiento, logística de distribución de los insumos.
- Otros documentos especializados de consulta referente al tema del proyecto.

➤ **Sub Actividades**

Las siguientes sub actividades deben realizarse para cada alternativa propuesta.

- En función al estudio de mercado, el tamaño del proyecto y el diagnóstico, establecer las alternativas de procesos productivos más adecuados al proyecto.
- Determinar la capacidad productiva de cada alternativa, considerando el tamaño del proyecto.
- Determinar las características que debe cumplir los procesos de producción y logística para producir carbonato de sodio, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio e hidróxido de calcio además de los subproductos comercializables que resultes de la obtención de los compuestos químicos señalados.





- Describir las características de los laboratorios de investigación, análisis y control de calidad.
- Establecer el flujo de proceso productivo de alternativa seleccionada de manera integral (Acopio, conservación y/o almacenamiento, manejo, transporte, logística de distribución y comercialización)
- Definir los tipos y características técnicas de la maquinaria, equipo y herramientas para las alternativas propuestas. (tecnología).
- Distribución en planta de la maquinaria y equipo, optimizando los procesos productivos y recursos necesarios (Lay out), considerando instalaciones auxiliares y requerimientos de infraestructura.
- Balance de masa y energía para cada alternativa propuesta.
- Desarrollo del programa de producción para cada alternativa propuesta.
- Calcular costos de producción (mano de obra, materia prima, insumos, servicios básicos y otros relacionados directamente a la alternativa) para cada producto identificado en el estudio de mercado y centros de costo.
- Estimar los costos de operación (mano de obra, materia prima, insumos, servicios básicos y otros relacionados directamente a la alternativa) para cada producto identificado en el estudio de mercado y centros de costo.
- Determinar la estructura de precios de los productos.
- Sistemas de control de procesos.
- Consideraciones de afectación medioambiental de la tecnológica propuesta.
- Otros que el proponente en coordinación con la Supervisión y la UGP – VPIMGE considere importantes.

➤ **Resultados**

Documento del pre diseño de las alternativas de ingeniería de procesos con sus respectivos presupuestos para realizar la evaluación económica y viabilidad técnica.

7.7.1.2 ESTUDIO DE INGENIERÍA BÁSICA

Los estudios de ingeniería básica deben realizarse en todos los predios identificados para la localización de las plantas o complejo de al menos los compuestos químicos identificados.

➤ **Objetivo**

Elaborar los estudios de ingeniería básica del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión para Proyectos de Desarrollo Empresarial Productivo "Implementación de la industria de química básica en Bolivia" considerando al menos los compuestos químicos de Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio para obtener un





presupuesto aproximado que permita realizar el planteamiento de las alternativas de solución.

➤ **Datos**

- Datos obtenidos en los acápite anteriores y se realizarán trabajos ampliatorios y complementarios de campo y gabinete.

➤ **Sub Actividades**

a) Levantamiento Topográfico

Deberá realizarse el levantamiento topográfico a detalle del predio o predios seleccionados 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 Hidrológico e Hidrogeológico

Debido a la característica del proyecto, el estudio hidrológico de la micro cuenca del área del proyecto tiene como fin determinar los caudales de diseño de las obras de drenaje, los datos utilizados en este estudio deberán ser certificados por el SENAMHI, no aceptándose copias de la web.

En la parte de hidrogeología deberá realizarse los ensayos y pruebas necesarias para determinar la existencia de acuíferos subterráneos, características, caudal y volumen que puedan utilizarse para uso industrial y doméstico.





El contenido mínimo del informe hidrológico e hidrogeológico será el siguiente:

- Alcance.
- Metodología.
- Hidrología e hidrogeología del proyecto.
- Resultados de pruebas de laboratorio para determinación de las características del agua.
- Ensayos y pruebas de campo (SEV) (Si se requiere por la supervisión)
- Conclusiones y recomendaciones.

Los planos a presentar deberán estar en formato DIN, elaborados a escalas adecuadas y legibles, debiendo contar con el norte y grilla.

Se deben incluir al menos los siguientes planos:

- Ubicación del proyecto.
- Topográfico con la micro-cuenca delimitada.
- Topográfico hidrológico en la zona de estudio.
- Topográfico hidrogeológico de la zona de estudio (si corresponde)
- Topográfico con coordenadas de los puntos de prueba.

c) Estudio Geológico Geotécnico

La finalidad de este estudio corresponde a saber las características de los suelos, considerando las particulares del proyecto, la fundación y capacidad de soporte, 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.

Las investigaciones geotécnicas y ensayos deberán ser ejecutadas de acuerdo al tipo de materiales existentes en el área de trabajo, considerando las siguientes recomendaciones:

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.
- Ensayo de sondeo sísmico.

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 calicatas 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.

7.7.1.3 PRE DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA

➤ **Objetivo**

Realizar el pre diseño de ingeniería de la infraestructura para cada alternativa planteada para los compuestos químicos identificados y obtener un presupuesto para la infraestructura requerida para el proyecto.

➤ **Datos**

- Tamaño y localización.
- Estudios de Ingeniería básica.
- Pre 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.
- **Pre diseño estructural:** Para este componente deberá presentarse pre diseños.
- **Pre diseño arquitectónico:** Para este componente deberá presentarse planos arquitectónicos en planta, en los cuales se detalle la distribución de todos los ambientes requeridos para el proyecto. Los planos a presentar son:

- Dimensionamiento de maquinaria.





- Planimetrías.

El contenido mínimo de las memorias descriptivas se detalla a continuación:

- Normativa utilizada.
- Parámetros de pre diseño.
- Presupuesto.

- **Pre diseño de sistemas y de accesos:**

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

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

➤ **Resultados**

Expedientes técnicos y presupuestos para las alternativas tecnológicas identificadas.

7.7.1.4 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA TÉCNICA ADECUADA

➤ **Objetivo**

Realizar la selección de la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

➤ **Datos**

- Diagnóstico.
- Estudio de Mercado.
- Tamaño.
- Pre diseños de Ingeniería de procesos.
- Pre diseños de infraestructura.

➤ **Sub Actividades**





- Selección de la alternativa óptima mediante la comparación de ventajas y desventajas en función a los indicadores técnicos, económicos y ambientales:
- Evaluar desde el punto de vista técnico, económico y ambiental las alternativas propuestas en el pre diseño e identificar la alternativa óptima en su conjunto para cada escenario.

➤ **Resultados**

Documento con la selección de la alternativa más conveniente desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

7.7.2 INGENIERÍA A DETALLE

Los diseños de ingeniería a detalle deben ser elaborados para cada alternativa de solución identificada y los prediseños considerando los compuestos identificados de Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.

➤ **Objetivo**

Realizar la ingeniería a detalle de la alternativa seleccionada para la implementación del proyecto considerando los compuestos químicos identificados.

➤ **Datos**

Se utilizará toda la información obtenida anteriormente y otros requeridos para el desarrollo de las sub-actividades.

➤ **Sub Actividades**

7.7.2.1 DISEÑO DE LA INGENIERÍA DEL PROCESOS

El diseño de ingeniería de proceso debe contemplar conceptos de optimización y la mejor tecnología disponible en el mercado actual en función de las condiciones del proyecto (tecnología de punta)

Realizar el diseño de la ingeniería del proceso de producción de la alternativa seleccionada según:

- **Diseño del Producto**





- Definición del producto.
- Etapas del desarrollo.
- Especificaciones técnicas del producto.

- **Proceso Productivo**
Una vez seleccionado el proceso productivo, se debe considerar los siguientes aspectos:
 - Determinación del tipo de proceso.
 - Determinar la distribución en planta (lay out).
 - Diagramar lo siguiente:
 - Flujo productivo.
 - Diagrama analítico.
 - Diagrama sinóptico.
 - Diagrama de recorrido.
 - Determinación de la capacidad utilizada productiva.
 - Establecimiento del control y mejora continua de los procesos.
 - Costos de producción.
 - Costos de producción y operación.
 - Determinación de los costos (costo total mínimo y costo mínimo por unidad).
 - Cuantificación de Costos de Administración y Mantenimiento.
 - Costo de Mano de Obra.
 - Balance másico, energético, hídrico y residuos sólidos y líquidos.

- **Calidad**
 - Especificaciones de la calidad del producto.
 - Determinación de los costos de calidad.
 - Procedimientos de control del proceso.
 - Diseño del plan de muestreo.

- **Planeación, Programación y Control de la Planta de Producción**
 - Diseño del programa maestro de producción.
 - Diseño del plan agregado de operaciones.
 - Estrategia de inventarios para materia prima, insumos y producto terminado.

- **Plan de disposición de residuos.**
 - Diseño del Plan de disposición de residuos.





7.7.2.2 ANÁLISIS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

➤ **Objetivo**

Dar lineamientos y directrices generales para el manejo y la gestión de riesgos en la industria.

➤ **Datos**

Documentos legales inherentes al Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar y al sistema de Gestión SySO.

➤ **Sub Actividades**

- Programa de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a normativa técnica de seguridad vigente.
 - Señalización Industrial.
 - Estudio de carga de fuego.
 - Plan de emergencia contra incendios e instalaciones de protección.
 - Programa de primeros auxilios.
 - Manejo y almacenaje de sustancias peligrosas.
 - Costos y presupuesto.
- Otros que el proponente o la supervisión identifique.

➤ **Resultados**

Documento con requisitos legales identificados, registros, procedimientos y otros requeridos para la implementación de un programa de Seguridad Industrial.

7.7.2.3 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA

7.7.2.3.1 DISEÑO DE LAS OBRAS CIVILES A DETALLE

a) **Diseño Arquitectónico**

El diseño arquitectónico deberá ser realizado en armonía con el entorno, utilizando tendencias actuales, sin dejar de lado la operatividad,





funcionalidad y confort de las instalaciones. Asimismo, la infraestructura deberá reunir condiciones de arquitectura inclusiva, seguridad industrial y salud ocupacional.

El proyecto deberá optimizar los espacios disponibles, proponiendo una distribución óptima para las diferentes áreas, acordes a los procesos industriales o usos que se le dará a cada área.

El contenido mínimo a presentar es el siguiente:

- Plano de ubicación.
- Planimetría general.
- Plano de cimientos.
- Planos en planta (para cada nivel).
- Plantas acotadas.
- Plantas amobladas (identificación de las maquinarias).
- Plano de sitios y techos.
- Detalles constructivos.
- Cortes longitudinales y transversales.
- Plano de fachadas.
- Elevaciones.
- Maqueta física a escala a ser definida por la supervisión.
- Modelo arquitectónico en formato a ser definida por la supervisión.
- Maqueta virtual con recorrido interno.

El tamaño y complejidad del proyecto determinará la escala a utilizar para que la lectura de los diseños elaborados sea cómoda y de correcta interpretación, sin embargo, el tamaño de las láminas deberá ser también adecuado para un fácil manipuleo tanto en gabinete como en obra.

Por lo cual se recomienda las siguientes escalas gráficas:

- a) Localización y ubicación 1:5000 - 1:1000
- b) Sitio y techos 1:100 - 1:200 o 1:500
- c) Plantas y cortes 1:50 o 1:100
- d) Detalles 1:10, 1:20, 1:25
- e) Detalles especiales o menores 1:2 o escala natural.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.





b) Diseño Estructural

- Diseño estructural de toda la infraestructura requerida para el funcionamiento del proyecto.

El contenido mínimo del estudio estructural es el siguiente:

- Descripción de los elementos a diseñar.
- Normativa utilizada.
- Parámetros de diseño.
- Descripción del software utilizado.
- Resultados del diseño de elementos.
- Modelo estructura (de preferencia en SAP2000 o CYPECAD)
- Conclusiones y recomendaciones.
- Planos elaborados de acuerdo a normativa vigente, elaborados a escalas adecuadas.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

c) Diseño Vial

Se debe realizar el diseño de las vías de circulación vehicular y peatonal del proyecto, debiendo contener:

- Relevamiento de la infraestructura vial en la zona del proyecto.
- Normativa utilizada (Norma AASHTO y/o normativa vigente en el país).
- Parámetros de diseño (en función del, vehículo tipo predominante en la fábrica y el flujo peatonal dentro las vías de circulación de la fábrica).
- Diseño geométrico de las vías vehiculares y peatonales
- Diseño de las obras complementarias.
- Diseño de Paquete estructural.
- Diseño del drenaje.
- Señalización horizontal y vertical.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Planos:
 - Planta.
 - Perfil longitudinal.
 - Secciones transversales.
 - Planos de obras complementarias y de drenaje.





Señalización horizontal y vertical.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

d) Diseño Hidro-Sanitario

Este estudio está enfocado al diseño de la red externa de abastecimiento de agua potable, sistema de recolección de aguas residuales, recolección de aguas pluviales y sistema de tratamiento de aguas residuales.

La norma de diseño que se deberá utilizar es la RNIDv2011, NB688 y NB689.

El estudio también abarcará el diseño de las redes internas de abastecimiento de agua caliente, fría y sistema sanitario.

El contenido mínimo es el siguiente:

Sistema Agua Potable

- Estudios de fuentes de aprovisionamiento de las aguas y su caracterización para uso en el proyecto
- Descripción de la infraestructura existente.
- Normativa utilizada.
- Parámetros de diseño.
- Cálculo de demanda agua fría – caliente consumo humano y requerimientos industriales.
- Sistema de tratamiento de aguas si corresponde en base al análisis del origen de provisión del agua.
- Diseño de la red de distribución y almacenamiento.
- Diseños del tanque de almacenamiento de agua y obras complementarias a la misma.
- Planos
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

Sistema Sanitario

- Descripción de la infraestructura existente.
- Normativa utilizada.
- Parámetros de diseño.





- Cálculo hidráulico de la red externa e interna.
- Planos
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

Sistema de Drenaje Pluvial

- Descripción de la infraestructura existente.
- Normativa utilizada.
- Parámetros de diseño.
- Definición de áreas de aporte.
- Ubicación de la estructura de descarga.
- Cálculo hidráulico.
- Diseño de obras complementarias.
- Planos.
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

- Descripción de la infraestructura.
- Normativa utilizada.
- Parámetros de diseño (volumen y tipo de agua residual en base a los parámetros sugeridos por el RASIM)
- Caracterizaciones (físicas, químicas y biológicas del agua residual) y cuantificación del efluente a tratar; los efluentes domésticos e industriales deberán disponerse por separado.
- Determinación de las características físicas y químicas del efluente tratado, según normativa vigente.
- Sistema(s) de tratamiento.
- Identificación del sitio de disposición final.
- Planos.
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.





e) **Diseño Sistema de Tratamiento y/o Disposición de Residuos Sólidos**

- Descripción de la infraestructura.
- Normativa utilizada
- Estudio de generación y clasificación de Residuos Sólidos.
- Identificación de los lugares de transferencia y disposición final.
- Diseño del Sistema de gestión y/o disposición de Residuos Sólidos.
- Planos.
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

f) **Diseño Eléctrico**

Sistema Eléctrico

El estudio eléctrico comprenderá el diseño de las instalaciones eléctricas, acordes a las necesidades del proyecto, y deberá contener:

- Descripción de la infraestructura existente, capacidad de suministro de la red de alimentación.
- Normativa utilizada
- Parámetros de diseño
- Cálculo y diseño de la línea de transmisión de energía.
- Cálculo y diseño eléctrico de líneas de baja, media y alta tensión.
 - Determinación de las necesidades y el equipamiento de las instalaciones eléctricas (máquinas a accionar, motores eléctricos necesarios, iluminación, etc.).
 - Diseño y cálculo de alimentadores
 - Diseño de la red de distribución, que contemplará planos de acometida, estructuras, tipo de red y puestos de transformación.
- Sistemas de seguridad
- Planos.
- Conclusiones y recomendaciones

Iluminación interna y externa

- Normativa utilizada.
- Parámetros de diseño.
- Distribución de los puntos de iluminación interna y externa.





- Determinación de los niveles de iluminación requeridos por el proyecto.
- Diseño de la red de iluminación.
- Cálculo y diseño de los transformadores a ser empleados.
- Planos.
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

g) Diseño del sistema termo mecánico para el proceso.

- Normativa utilizada.
- Factibilidad de suministro energético y presupuestos.
- Determinación de la demanda industrial y demanda por concepto de consumo humano.
- Distribución y dimensionamiento del sistema de transmisión de calor interno.
- Planos.
- Conclusiones y recomendaciones.

El diseño presentado deberá contener memoria descriptiva y memorias de cálculo en formato físico y digital editable.

h) Sistemas de manejo y transporte de carga

El diseño presentado deberá contener sistemas de levantamiento y transporte de carga.

i) Presupuesto

Deberá elaborarse el presupuesto del proyecto en moneda nacional.

Para la preparación del presupuesto, el proponente deberá realizar una investigación respaldada de los costos de materiales en el sitio de intervención, transporte, alquiler de equipos, mano de obra y otros insumos requeridos, en el ámbito del proyecto.

Deberá incluirse en el presupuesto los costos de mitigación ambiental, mismos que deberán ser determinados de acuerdo a los documentos ambientales elaborados para tal efecto.

Deberá formar parte de este componente:





- Presupuesto por componente.
- Presupuesto general de la obra.
- Cálculos métricos clasificados por componente Para el caso de los ítems de corte y relleno deberá respaldarse los volúmenes con planillas de movimiento de tierras.
- Análisis de precios unitarios
- Detalle de costos y cantidades de mano de obra, insumos, materiales, maquinaria y equipo.

7.7.2.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Se deberá presentar los siguientes documentos:

- Cronograma de ejecución de obras tipo GANTT, debiendo detallar todos los ítems para cada componente.
- Cronograma de desembolsos.
- Gráfico de Recursos, Equipos y Mano de Obra.

7.7.2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas serán desarrolladas para cada ítem del proyecto y clasificadas por componente.

Se deberá tener especial cuidado con que los nombres, código y características detalladas en las especificaciones técnicas, guarden relación con los análisis de precios unitarios y cálculos métricos, además del orden y numeración correspondiente.

El contenido mínimo de las especificaciones técnicas es el siguiente:

- Descripción.
- Materiales.
- Procedimiento de ejecución.
- Medición.
- Forma de Pago.

Dentro del procedimiento de ejecución deberá detallarse los procesos de control de calidad y ensayos requeridos durante la ejecución de obra y para la recepción de la obra.

➤ Resultados





Expediente técnico a nivel de diseño final para la infraestructura e ingeniería de procesos del proyecto.

7.8 EQUIPAMIENTO

➤ **Objetivo**

Seleccionar el equipamiento tecnológico adecuado para la ejecución del proyecto de acuerdo a los compuestos identificados donde al menos debe considerarse Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio

➤ **Datos**

- Acápites anteriores.
- Diseño de infraestructura.
- Presupuesto.

➤ **Sub Actividades**

- Justificación de cantidades.
- Especificaciones técnicas del equipamiento.
- Cotizaciones y presupuesto.

➤ **Resultados**

Equipos seleccionados para la ejecución del proyecto.

7.9 PLAN DE MERCADEO

➤ **Objetivo**

Elaborar el Plan de Mercadeo para ofertar los productos que se elaboren con la IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA.

➤ **Datos**

Toda la información del Estudio de Mercado, Ingeniería Básica, documentación del diseño final de ingeniería, diseño de procesos y estimación de costos actualizados y revisados, considerando tanto la infraestructura, maquinaria, equipos, mobiliario, costos de operación y mantenimiento.

➤ **Sub-Actividades**

Definición de la situación actual.

- Análisis FODA y mapa perceptual.
- Definición de objetivos y metas del Plan de Mercadeo.
- Definición de la estrategia de marketing.





- Definición de programas de acción específicos diseñados para alcanzar los objetivos.
- Establecimiento de controles para vigilar la ejecución del plan de mercadeo.
- Diseño de indicadores de seguimiento.
- Presentación del presupuesto de las actividades que se requerirán para el desarrollo del plan de mercadeo.

➤ **Resultados**

Documento que describa el plan de mercadeo y la estrategia comercial.

7.10 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CAPACITACIÓN

➤ **Objetivo**

Elaborar un documento que determine la transferencia tecnológica y capacitación; señalando si se desarrollarán procesos de transferencia tecnológica, a través de actividades de capacitación, para períodos necesarios de operación y mantenimiento.

➤ **Datos**

- Acápites anteriores.
- Diseño de infraestructura.
- Equipamiento.

➤ **Sub Actividades**

- Descripción de las necesidades de capacitación y transferencia tecnológica.
- Definición de las actividades de capacitación y transferencia tecnológica.
- Cronograma de las actividades de capacitación considerando los periodos de operación y mantenimiento.

➤ **Resultados**

Plan de transferencia tecnológica y capacitación de la propuesta para la fase de puesta en marcha.

7.11 EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

➤ **Objetivo**

Identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos que puedan originar la implementación, operación, mantenimiento, futuro inducido, cierre y abandono del proyecto considerando cada uno de los compuestos químicos





identificaos donde al menos estén el Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio

➤ **Datos**

- Acápites anteriores.
- Ley 1333 y sus reglamentos. (RPCA, RGGGA, 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 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.

➤ **Resultados**

Evaluación del impacto ambiental y análisis de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

7.12 DETERMINACIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN

El análisis del costo de inversión debe analizarse de forma independiente para cada compuesto identificado donde esta al menos el Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.

➤ **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.
- Presupuesto.

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 de indemnización (si corresponde).
- Costos de activos intangibles (patentes, licencias)
- Costos incurridos en Supervisión y Fiscalización del Proyecto.
- Otros costos correspondientes a la inversión que son no señalados en los puntos anteriores.
- Otros costos considerados por el proponente o la supervisión.

➤ **Resultados**

Costos de los componentes del proyecto cuantificados y presentados.

7.13 PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.

➤ **Objetivo**

Elaborar el Plan guía de Operación y mantenimiento del proyecto por compuesto químico identificado donde están al menos el Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.

➤ **Datos**

- Acápites anteriores.
- Determinación de costos de inversión.
- Presupuesto.

➤ **Sub Actividades**

- Desarrollar el Plan guía de operación del proyecto.
- Desarrollar el plan guía de mantenimiento del proyecto

➤ **Resultados**

Plan guía de operación y mantenimiento del proyecto y especificaciones para el desarrollo final en la etapa de implementación.

7.14 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

La estructura organizacional y reglamentos internos deberán ser compatibles con la normativa vigente.

➤ **Objetivo**





Definir las características técnicas de operación, comercialización y estructura organizacional – funcional para la operación de las Plantas.

➤ **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.
- Elaborar el manual de organización y funciones.
- Elaborar la escala salarial del personal en función a la normativa vigente.
- Otros que el proponente en coordinación con la Supervisión vea conveniente.

➤ **Resultados**

- Expediente detallado sobre la organización y funcionamiento del proyecto.
- Planilla de sueldos y salarios.

7.15 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

El análisis y evaluación económica debe realizarse de forma independiente por cada compuesto químico identificado donde al menos se encuentren el Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.

➤ **Objetivo**

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 operaciones.
 - Estructura de financiamiento.
 - Estructura de costos
 - Estructura de ingresos.
 - 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.
 - Determinación de los indicadores de evaluación económica y financiera VAN, TIR, Punto de Equilibrio por línea de producción identificada considerando al menos los siguientes compuestos químicos Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio.
 - Evaluación de riesgos económico-financieros.
 - Análisis de sustitución de importaciones.
 - Sustitución de importaciones directas.
 - Sustitución de importaciones indirectas.
 - Sustitución de importaciones potenciales por el desarrollo de productos con mayor valor agregado.
 - Otros complementarios que el proponente en coordinación con la Supervisión consideren importantes.

➤ **Resultados**

Documento técnico de evaluación privada y financiera con los criterios de evaluación que permitan determinar la sostenibilidad operativa, privada y financiera del proyecto para la alternativa seleccionada.

7.16 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

➤ **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.

➤ **Resultados**

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.

7.17 ESTRATEGIA Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

➤ **Objetivo**

Establecer el tiempo y actividades importantes requeridas para la implementación del proyecto.

➤ **Datos**

Acápites anteriores.

➤ **Sub Actividades**

- Elaboración de la estrategia de ejecución del proyecto:
- 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: Frentes de trabajo, proceso constructivo, cronograma de actividades con determinación de holguras.
 - Implementación de maquinaria y equipo: Frentes de trabajo, proceso de instalación, cronograma de actividades con determinación de holguras.
 - Tránsito tecnología e intelectual.
 - 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.
- Elaborar diagrama de Ruta Crítica.
- Elaboración de diagramas GANTT.

➤ **Resultados**

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

7.18 TÉRMINOS DE REFERENCIA





➤ **Objetivo**

Elaborar los términos de referencia bajo la mejor alternativa de proceso de contratación y construcción del proyecto.

➤ **Datos**

- Acápites anteriores.
- Diseño de la ingeniería del proceso.
- Diseño de la infraestructura requerida.
- Determinación de costos de inversión.
- Presupuesto.

➤ **Sub Actividades**

- Análisis de la mejor alternativa para la etapa de implementación del proyecto de acuerdo a la legislación boliviana.
- Elaboración del pliego de especificaciones técnicas para la fase de inversión.
 - ┆ Especificaciones técnicas para la infraestructura.
 - ┆ Especificaciones técnicas de la maquinaria y equipamiento.
 - ┆ Especificaciones técnicas para puesta en marcha.
 - ┆ Especificaciones técnicas para la transferencia tecnológica e intelectual.
 - ┆ Especificaciones técnicas para la capacitación.
 - ┆ Otros aspectos propios de los términos de referencia que permitan la implementación del proyecto.

➤ **Resultados**

Términos de Referencia, presentado y elaborado.

7.19 CARACTERIZACIÓN DEL NEGOCIO

➤ **Objetivo**

Determinar de forma clara la esencia del negocio por unidad productiva o complejo de acuerdo al resultado del análisis técnico del proyecto, cual es el objetivo de la creación, misión y visión de la empresa (si corresponde) y ventajas competitivas.

➤ **Sub Actividades**

La definición de la Naturaleza del Negocio debe considerar las siguientes sub actividades:

- Misión.
- Visión.
- Función principal.
- Objetivo.
- Definición del negocio.
- Plan estratégico del negocio





- Análisis de Ventajas y desventajas competitivas.

➤ **Resultados**

Documento que identifique y defina claramente la naturaleza del negocio.

7.20 ANÁLISIS TECNOLÓGICO

➤ **Objetivo**

Elaborar un análisis técnico sobre la tecnología utilizada en el proyecto que identifique el grado de complejidad en términos de requerimiento de habilidades para su implementación, tecnología de reciente implementación o última generación, nivel de especialización y experiencia de los proveedores.

➤ **Sub Actividades**

- Requerimiento de habilidades para la implementación del proyecto por parte de un contratista.
- Descripción del grado de complejidad técnica en los procesos productivos.
- Descripción de la tecnología utilizada considerando equipos de última generación.
- Nivel de especialización y experiencia de proveedores de maquinaria y equipos.

➤ **Resultados**

Documento de Análisis Tecnológico.

7.21 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Detallar las conclusiones de la Consultoría por producto y elaborar las recomendaciones pertinentes.

7.22 ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO

La empresa consultora deberá desarrollar los siguientes contenidos:

- 1. PLAN DE TRABAJO**
- 2. RESUMEN EJECUTIVO.**
- 3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**
- 4. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.**
- 5. ESTUDIO DE MERCADO.**
- 6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.**
- 7. ANÁLISIS DE INGENIERÍA DEL PROYECTO.**





8. EQUIPAMIENTO.
9. PLAN DE MERCADEO.
10. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CAPACITACIÓN
11. EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.
12. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE INVERSIÓN.
13. PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.
14. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.
15. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.
16. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.
17. ESTRATEGIA Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
18. ANÁLISIS TECNOLÓGICO
19. TÉRMINOS DE REFERENCIA.
20. CARACTERIZACIÓN DEL NEGOCIO.
21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ANEXOS

- PRESUPUESTO GENERAL.
- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES.
- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS COMPONENTES.
- PLANOS.
- MAQUETA VIRTUAL

8 METODOLOGÍA INDICATIVA.

El trabajo de consultoría será realizado bajo seguimiento y coordinación con la supervisión.

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 alcance presentado en el punto 7 tiene carácter enunciativo y no limitativo, pudiendo ampliar y sustanciar donde y cuando lo considere necesario, pero sin modificar el objetivo de la consultoría, dichas ampliaciones deberán ser coordinadas con el supervisor.

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 en los puntos 12 y 14.

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.

El MDPyEP tendrá acceso permanente a las actividades que desarrollará el consultor, tanto en campo como en gabinete.

El MDPyEP coordinará con el consultor otras actividades imprevistas dentro de los alcances de la presente consultoría para el buen cumplimiento de la misma, mediante el supervisor.

9 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:

Producto 1: Contiene el plan de trabajo de acuerdo al contenido mínimo detallado en el punto 7.

Producto 2: El Resumen (del producto) Diagnóstico de la situación, Objetivos generales y específicos, Estudio de mercado, Definición de la naturaleza del negocio, Análisis de alternativas de tamaño y localización del proyecto, de acuerdo al contenido mínimo detallado en el punto 7.

Producto 3: Contiene el Resumen Ejecutivo (del producto), Análisis de ingeniería del proyecto, Equipamiento, Plan de Mercadeo, Transferencia Tecnológica y Capacitación, Evaluación ambiental y medidas de prevención y gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, Determinación de los costos de inversión, Plan de operación y mantenimiento del proyecto, Estructura organizacional para la implementación del proyecto de acuerdo al contenido mínimo detallado en el punto 7.

Producto 4: Contiene el Resumen Ejecutivo (del producto), Análisis y evaluación económica y financiera, Análisis de sensibilidad, Estrategia y cronograma de ejecución del proyecto, Análisis tecnológico, Términos de referencia, Caracterización del negocio, Conclusiones y recomendaciones, Maqueta virtual y física, Documento final (documento con el contenido de todos los productos), Presentación en diapositivas, de acuerdo al contenido mínimo detallado en el punto 7.





10 DURACIÓN DEL ESTUDIO

El tiempo establecido para la realización de la consultoría por producto es de **120 días calendario**, computables a partir de la **Orden de Proceder** extendida por la unidad solicitante, previa suscripción del contrato, tiempo en el cual se deberá entregar el producto e informe final.

11 ACTIVIDADES, FUENTES DE VERIFICACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

La presentación de productos se realizará de acuerdo al siguiente detalle.

CRONOGRAMA DE PRESENTACIÓN DE PRODUCTOS

PRODUCTO	PRODUCTOS ESPERADOS	ACTIVIDADES CENTRALES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PLAZO DE ENTREGA
Producto 1	Producto 1	<ul style="list-style-type: none">Plan de trabajo.	Producto 1 impreso y digital	5 días
Producto 2	Producto 2	<ul style="list-style-type: none">Diagnóstico de la situaciónObjetivos generales y específicosEstudio de mercadoDefinición de la naturaleza del negocioAnálisis de alternativas de tamaño y localización del proyecto.Resumen ejecutivo.	Producto 2 impreso y digital	30 días
Producto 3	Producto 3	<ul style="list-style-type: none">Análisis de ingeniería del proyecto.Equipamiento.Plan de MercadeoTransferencia Tecnológica y CapacitaciónEvaluación ambiental y medidas de prevención y gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climáticoDeterminación de los costos de inversiónPlan de operación y mantenimiento del proyectoEstructura organizacional para la implementación del proyectoResumen ejecutivo.	Producto 3 impreso y digital	90 días
Producto 4	Producto 4	<ul style="list-style-type: none">Análisis y evaluación económica y financiera.	Producto 4 impreso y digital	120 días





PRODUCTO	PRODUCTOS ESPERADOS	ACTIVIDADES CENTRALES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PLAZO DE ENTREGA
		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de sensibilidad. • Estrategia y cronograma de ejecución del proyecto. • Análisis tecnológico. • Términos de referencia. • Caracterización del negocio • Análisis tecnológico • Conclusiones y recomendaciones. • Maqueta virtual y física • Documento final (5 documentos independientes con el contenido todos los productos considerando de forma independiente el análisis para cada compuesto químico identificado - Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Hidróxido de Sodio, Hidróxido de Calcio y Carbonato de Sodio) • Resumen ejecutivo. • Presentación 		

12 COSTO Y FORMA DE PAGO

El precio referencial se presenta en el siguiente cuadro.

ACTIVIDAD	PRECIO REFERENCIAL (EN Bs)
ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN PARA PROYECTOS DE DESARROLLO EMPRESARIAL PRODUCTIVO "IMPLEMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICA BÁSICA EN BOLIVIA"	22.454.994,36
TOTAL	Bs 22.454.994,36

Son: Veintidós Millones Cuatrocientos Cincuenta y Cuatro Mil Novecientos Noventa y Cuatro 36/100 Bolivianos.

El servicio de consultoría será pagado de acuerdo al siguiente detalle:





N. DE PAGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO	% DE PAGO (*)	RETENCIÓN (**)
	Contra Informe de aprobación y solicitud de pago del Producto 1.	A los 5 días de la orden de proceder	0%	0%
1	Contra Informe de aprobación y solicitud de pago del Producto 2.	A los 30 días de la orden de proceder	30%	7%
2	Contra Informe de aprobación y solicitud de pago del Producto 3.	A los 90 días de la orden de proceder	30%	7%
4	Contra Informe de aprobación y solicitud de pago del Producto 4.	A los 120 días de la orden de proceder	40%	7%
TOTAL			100%	

(*) Por cada pago, el proponente adjudicado deberá presentar la nota fiscal (factura).

(**) El proponente adjudicado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato por el siete por ciento (7%) del monto total del contrato o podrá solicitar la retención del siete por ciento (7%) de cada pago parcial, en reemplazo de esta garantía.

La Garantía de Cumplimiento de Contrato será devuelta una vez que se realice la recepción definitiva del Informe Final (Cuarto Producto) del servicio de consultoría.

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, por lo que el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural no reconocerá ningún otro gasto en el que incurriera la empresa consultora.

El proceso de pago se realiza una vez emitido el informe de aprobación, remisión de solicitud de pago por parte de la empresa y acta de recepción para cada producto.

El MDPyEP, a solicitud expresa del proponente, podrá otorgar un anticipo que no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto del contrato, el que podrá ser desembolsado en uno o más desembolsos, contra entrega de una Garantía de Correcta Inversión del Anticipo, por el cien por ciento (100%) del monto a ser desembolsado. El importe del anticipo será descontado en los pagos parciales a realizarse hasta cubrir el monto total del anticipo.





Los pagos individuales establecidos, incluyen todos los gastos operativos que se requieran realizar en el servicio de la Consultoría. No se reconocerá ningún tipo de gastos adicionales al monto establecido en el contrato.

13 PRESENTACIÓN DE INFORMES DE AVANCE

A objeto de realizar el seguimiento del proyecto, el proponente debe realizar presentaciones mensuales de avance (informes periódicos), cuyo contenido deberá ser mínimamente el siguiente: antecedentes, descripción de actividades realizadas en el periodo de acuerdo al plan de trabajo, cronograma de actividades actualizado al período, descripción de las dificultades encontradas en el avance del proyecto y plan de acción para subsanar estas desviaciones, en fechas establecidas por el supervisor.

Asimismo, a solicitud del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, el proponente debe presentar informes complementarios.

14 ENTREGA Y PRESENTACIÓN DE INFORMES Y/O PRODUCTOS

El lugar de entrega de los Informes y/o productos será en las oficinas del en ventanilla única del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, ubicada en la Av. Mariscal Santa Cruz Centro de Comunicaciones La Paz Piso 16 Zona Central La Paz Bolivia.

Las diferentes entregas de informes y/o productos deben ser acompañadas de presentaciones, que se deberán realizar de forma presencial cuando sea requerido.

Los informes y/o productos deben ser entregados en 4 ejemplares (1 original y 3 copias, claramente identificados) en formato impreso y en formato digital editable (CD, DVD o pen drive), los documentos deberán realizarse en formatos Office, AutoCad, REVIT, Archicad, 3DMAX, Rinoceros y otro software que vean conveniente, en caso de existir observaciones se realizara la devolución de la copia, quedando el original en custodia del VPIMGE para que la empresa realice los ajustes necesario y la nueva presentación en dos ejemplares de acuerdo a lo indicado anteriormente.

El Modelo 3D debe ser entregado en formato editable para su posterior modificación.

El ejemplar original se quedará en custodia del Viceministerio de Producción Industrial a Mediana y Gran Escala.





La entrega de los informes de avance y producto final se realizará según inciso III del Artículo 15, Sección I, Capítulo I, Título I del Decreto Supremo N°0181.

15 EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

GENERAL	ESPECÍFICA
El proponente deberá tener una experiencia general mínima de diez (15) años, la que deberá ser acreditada con certificados de cumplimiento de contrato o su equivalente presentados en fotocopia simple.	La experiencia específica deberá ser la siguiente: Implementación, diseño, supervisión y/o elaboración de proyectos productivos de química básica, química industrial o petroquímica, la experiencia mínima deberá ser de diez (10) años.

La experiencia general y específica del proponente debe ser presentada con documentos de respaldo en copia simple.

16 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO.

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

PERSONAL REQUERIDO	CANTIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA	
			GENERAL	ESPECÍFICA
Gerente de Proyecto	1	Licenciatura Ciencias Económicas, Financieras, Ciencias de la Ingeniería con maestría relacionada al objetivo de la consultoría.	15 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	12 años de experiencia acumulados en: Dirección de proyectos, supervisión de proyectos, cargos gerenciales en instituciones públicas y/o privadas relacionadas al objetivo de la consultoría.
PERSONAL CLAVE				
Responsable de procesos productivos	1	Ingeniero químico, químico industrial, petroquímico, industrial de procesos o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la consultoría.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de tecnología de procesos	1	Ingeniero químico, químico industrial, petroquímico, industrial, de procesos o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la consultoría.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.





PERSONAL REQUERIDO	CANTIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA	
			GENERAL	ESPECÍFICA
Responsable de modelación de procesos	1	Ingeniero químico, químico industrial, petroquímico, industrial, de procesos o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la consultoría.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de instalaciones mecánicas y termo mecánicas.	1	Ingeniero mecánico y/o electromecánico y/o eléctrico o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de sistemas electrónicos y de automatización.	1	Ingeniero Electrónico, Sistemas, Software, Mecatrónica o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de cálculo y diseño estructural y vías.	1	Ingeniero Civil o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de tratamiento de aguas	1	Ingeniero civil, ambiental o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de instalaciones eléctricas	1	Ingeniero eléctrico, electrónico o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de estudio de mercado	1	Licenciatura en Administrador de Empresas, Economía, Profesional en el área de Ingeniería o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.





PERSONAL REQUERIDO	CANTIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA	
			GENERAL	ESPECÍFICA
Responsable de evaluación financiera	1	Licenciatura en Administrador de Empresas, Economía, Profesional en el área de Ingeniería o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.
Responsable de mitigación de impacto ambiental	1	Ingeniero ambiental o ramas afines con maestría relacionada al objetivo de la responsabilidad del puesto.	10 años de experiencia general en el ejercicio profesional.	8 años acumulados en: Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.

La experiencia general del personal mínimo requerido deberá ser acreditada con certificados de trabajo, cumplimiento de contrato o su equivalente presentados en fotocopia simple.

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.

El proponente debe considerar todo el personal especializado adicional necesario para cumplir con los objetivos y alcance de la presente consultoría por producto el cual al menos deberá contar con el siguiente equipo de apoyo.

- Responsable Legal (Legislación Boliviana)
- Dibujante y Cadista.
- Especialista en Infraestructura
- Auxiliares Procesos químicos
- Auxiliares Infraestructura
- Auxiliar Químico
- Auxiliar Metalúrgico
- Responsable Domótica
- Encuestadores

17 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO REQUERIDO.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Inmuebles	Contar con las instalaciones adecuadas para la realización del trabajo de consultoría en La Paz, Bolivia cuando se requiera.





Vehículos	Tres vehículos para transporte de personal en trabajo de campo.
Equipos de oficina.	Computadoras acordes a las necesidades profesionales del personal clave.

18 SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN.

El seguimiento y supervisión del trabajo que será desarrollado por el proponente, estará a cargo de la supervisión contratada por el MPDyEP.

18.1 PRODUCTOS Y/O INFORMES INTERMEDIOS

Una vez recibidos los productos de manera oficial, la Supervisor emitirá informes al proponente haciendo conocer las observaciones si las hubiese, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles desde su presentación, las correcciones por parte del proponente deberán ser remitidas al MDPyEP en un plazo máximo de quince (15) días hábiles desde la recepción del informe de rechazo, los productos rechazados serán devueltos al proponente junto al informe de rechazo, quedándose solamente el original en el VPIMGE como registro de las observaciones realizadas.

El rechazo de los productos y/o informes solo se podrá dar en un máximo de tres (3) ocasiones, si la tercera versión presentada no se encuentra corregida y concluida el documento será devuelto a la empresa consultora para su complementación y/o corrección en este caso se emitirá una severa llamada de atención y la empresa consultora será pasible a multas por producto no conforme y serán computados los días de multa a partir del día posterior a la fecha de entrega del producto en su tercera versión.

La aprobación de los informes periódicos, productos y producto final está a cargo de la Supervisión.

El retraso en la entrega de la corrección de las observaciones por parte del proponente será pasible a multas.

Las llamadas de atención recibidas por 3 ocasiones, debido a negligencia en el cumplimiento de los términos de referencia y otras especificaciones o instrucciones escritas recibidas por parte de la supervisión designada, será causal de resolución de contrato.

19 MULTAS

El atraso en la presentación de los correspondientes informes, productos y/o productos corregidos conllevará al pago de multas de acuerdo a lo siguiente:





- a. Equivalente al 3 por 1.000 del monto total del Contrato, por cada día de atraso desde el día 1 hasta el día 30 de atraso.
- b. Equivalente al 4 por 1.000 del monto total del Contrato, por cada día de atraso desde el día 31 en adelante.

Las causales para la aplicación de multas son las siguientes:

1. Cuando el proponente, no entregara los productos establecidos dentro de los plazos previstos en el cronograma.
2. Cuando el proponente demorará más de cinco (5) días hábiles en responder las consultas formuladas por escrito por el MDPyEP, en asuntos relacionados con el objeto de la presente consultoría.
3. Cuando la supervisión determine que el documento presentado por el proponente no haya subsanado las observaciones realizadas.

De establecer el MDPyEP que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite máximo de quince por ciento (15%) del monto total del Contrato, comunicará oficialmente esta situación al proponente a efectos del procesamiento de la resolución del Contrato.

Las multas se contabilizarán a partir del día siguiente correspondiente a la entrega independientemente si cae fin de semana o feriado.

20 VIAJES

El proponente correrá con los gastos de transporte y viáticos de su personal en los viajes al interior o al exterior del país y deberá considerar estos costos en su propuesta.

21 INFORMES ESPECÍFICOS Y/O ADICIONALES

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

22 PROPIEDAD INTELECTUAL DEL ESTUDIO

Queda establecido en los presente Términos de Referencias, 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 del





Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, el mismo que tendrá los derechos exclusivos para publicar, difundir o utilizar los mismos.

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

23 CONFIDENCIALIDAD

Toda documentación que resulte del trabajo de la presente consultoría por producto queda bajo estricta confidencialidad por parte del proponente, la cual impide la difusión de cualquier información relacionada con el estudio a terceros siendo la única entidad responsable por la difusión del estudio y sus partes al MDPyEP.

24 INHABILITACIÓN

La empresa proponente seleccionada para la elaboración de la presente consultora quedara inhabilitada para participar de las posteriores fases de implementación del proyecto en calidad de proponente para la inversión o como socio de la empresa seleccionada para la fase de inversión.

25 GARANTÍAS.

Garantía de Seriedad de Propuesta: No requerida.

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.

Garantía de Correcta Inversión de Anticipo: En caso de que el proponente solicite, deberá presentar una Boleta de Garantía, con carácter renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado y deberá tener una vigencia mínima de ciento veinte (120) días calendario, computables a partir de la entrega del anticipo, debiendo ser renovada mientras no se deduzca el monto total. En ningún caso el anticipo podrá exceder el 20% del monto del contrato.

26 IDIOMA





Todos los documentos, incluidos la propuesta técnica, currículos vitae del personal clave y documentos de respaldo, informes y productos, reuniones e intercambio de información de todo tipo, se realizará en idioma castellano. Cualquier traducción verbal o escrita será de responsabilidad del proponente adjudicado.

27 MÉTODO DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN

El Método de Selección y Evaluación es el de Calidad, Propuesta Técnica y Costo.

28 MONEDA DE PAGO

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

29 CONDICIONES ADICIONALES

CONDICIONES ADICIONALES		PUNTAJE
A. CONDICIONES ADICIONALES DE LA EMPRESA CONSULTORA		(4 puntos)
EXPERIENCIA GENERAL		(2 puntos)
Experiencia General del proponente	Entre 15 años a 20 años.	1
El proponente deberá tener una experiencia general mínima de quince (15) años, la que deberá ser acreditada con certificados de cumplimiento de contrato o su equivalente presentados en fotocopia simple.	Mayor a 20 años.	2
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Experiencia Específica del proponente	Entre 10 años a 15 años.	1
La experiencia específica deberá ser la siguiente: Diseño, supervisión y/o elaboración de proyectos productivos de química básica, química industrial o petroquímica, la experiencia mínima deberá ser de diez (10) años.	Mayor a 15 años.	2
B. CONDICIONES ADICIONALES DEL GERENTE DEL PROYECTO		(4 puntos)
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 punto)
Maestría adicional a la solicitada en el punto 16, relacionada con proyectos industriales.	(1 punto por maestría, máximo 1 punto)	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1





CONDICIONES ADICIONALES		PUNTAJE
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Dirección de proyectos, supervisión de proyectos, cargos gerenciales en instituciones públicas y/o privadas relacionadas al objetivo de la consultoría.	Entre 12 años a 15 años.	1
	Mayor a 15 años.	2
C. CONDICIONES ADICIONALES DEL PERSONAL CLAVE		(35 puntos)
RESPONSABLE DE PROCESOS PRODUCTIVOS		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.	Entre 8 años a 10 años.	1
	Mayor a 10 años.	2
RESPONSABLE DE TECNOLOGÍA DE PROCESOS		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.	Entre 8 años a 10 años.	1
	Mayor a 10 años.	2
RESPONSABLE DE MODELACIÓN DE PROCESOS		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.	Entre 8 años a 10 años.	1
	Mayor a 10 años.	2
PERSONAL RESPONSABLE DE INSTALACIONES MECÁNICAS Y TERMO MECÁNICAS.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)





CONDICIONES ADICIONALES		PUNTAJE
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(1 punto)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.	Entre 8 años a 10 años.	0.5
	Mayor a 10 años.	1
RESPONSABLE DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y DE AUTOMATIZACIÓN.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(1 punto)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría y del área de su perfil profesional.	Entre 8 años a 10 años.	0.5
	Mayor a 10 años.	1
RESPONSABLE DE CÁLCULO Y DISEÑO ESTRUCTURAL Y VÍAS.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(1 punto)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría.	Entre 8 años a 10 años.	0.5
	Mayor a 10 años.	1
RESPONSABLE DE TRATAMIENTO DE AGUAS.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	Un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(1 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría.	Entre 8 años a 10 años.	0.5
	Mayor a 10 años.	1





CONDICIONES ADICIONALES		PUNTAJE
RESPONSABLE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(2 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	Un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
Publicaciones Científicas.	0.5 puntos por publicación, hasta 1 punto.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(1 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría.	Entre 8 años a 10 años.	0.5
	Mayor a 10 años.	1
RESPONSABLE DE ESTUDIO DE MERCADO.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(1 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	Un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría.	Entre 8 años a 10 años.	1
	Mayor a 10 años.	2
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN FINANCIERA.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(1 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	Un punto por maestría.	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(2 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría.	Entre 8 años a 10 años.	1
	Mayor a 10 años.	2
RESPONSABLE DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.		
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		(1 puntos)
Maestría relacionada al campo de la tecnología o área de su formación, debe ser diferente a la presentada en el punto 16.	Un punto por maestría hasta un máximo de 1 puntos	1
EXPERIENCIA ESPECÍFICA		(1 puntos)
Elaboración de diseños y/o proyectos relacionados al objetivo de la consultoría.	Entre 8 años a 10 años.	0.5
	Mayor a 10 años.	1
D. PROPUESTA TÉCNICA		(7 puntos)
Enfoque		(2 puntos)





CONDICIONES ADICIONALES	PUNTAJE
Coherente.	1
Novedoso, Coherente y lógico.	2
Objetivo y Alcance	(2 puntos)
Objetivos y alcance coherentes.	1
Objetivos medibles, alcanzables, con plazos, específicos y relevantes. Alcance detallado, lógico y coherente.	2
Metodología	(1 punto)
Tiene relación con el objetivo y alcance de forma detallada.	1
Plan de Trabajo.	(2 puntos)
Detallado de acuerdo al alcance y metodología.	1
Completo, detallado, innovador de acuerdo con el alcance y metodología propuesta.	2
TOTAL (A + B + C + D)	50

30 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 cinco (5) años, computados desde la aceptación del informe final 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.

Cada producto a ser presentado deberá adjuntar un acta en la cual se detallen los profesionales que participaron en la elaboración del mismo, con la firma respectiva, además del visto bueno del Gerente de Proyecto y Representante Legal del proponente, en señal de conformidad e integridad.

31 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.





32 ORDEN DE PROCEDER

La Orden de Proceder, se extenderá mediante el Responsable de la Unidad de Gestión de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural posterior a la Firma de Contrato.

De esta forma, el plazo de ejecución será contabilizado a partir de la Orden de Proceder.

33 VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La validez de la propuesta será mínimamente de 60 días calendario.

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, ESTA MEJORA SERÁ CONSIDERADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO.





ANEXO 1

Documentos a ser llenados y presentados por el proponente en formato digital e impreso.

**FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
(Para Empresas Nacionales o Internacionales, Asociaciones Accidentales u
Organizaciones no Gubernamentales)**

1. DATOS DEL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

SEÑALAR EL OBJETO DE LA
CONTRATACIÓN:

2. MONTO Y PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

DESCRIPCIÓN

PLAZO DE VALIDEZ
(en días calendario)

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, 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.





- h) 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.
- i) 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.
- j) 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 del RUPE, 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).

- a) Certificado RUPE que respalde la información declarada en la propuesta.
- b) Documentos de constitución de la empresa.
- c) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) 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.
- e) Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT), válido y activo.
- f) Declaración Jurada de Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, excepto las empresas de reciente creación.
- g) Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
- h) Certificado de no Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones.
- i) 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.
- j) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
- k) Documentación que respalde la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- l) 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 Empresa Nacional o Internacional)

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE						
Nombre del proponente o Razón Social: <input type="text"/>						
Domicilio Principal:		País	Ciudad	Dirección		
Teléfonos:		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Número de Identificación Tributaria o equivalente:		NIT				
Matricula de Comercio o equivalente:		Número de Matricula	(Día)	Fecha de Registro (Mes Año)		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>(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).</i>						
Nombre del Representante Legal :		Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Cédula de Identidad del Representante Legal o documento equivalente :		Número				
		<input type="text"/>				
Poder del Representante Legal :		Número de Testimonio	Lugar de emisión	Fecha de Inscripción (Día Mes Año)		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<p>- Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contrato</p> <p>- 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).</p>						
3. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES						
Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía:				Fax:	<input type="text"/>	
				Correo Electrónico:	<input type="text"/>	





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

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Denominación de la Asociación Accidental :

Asociados :

#	Nombre del Asociado	% de Participación
<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Testimonio de Contrato :

Nombre de la Empresa Líder :

2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER

País : Ciudad :

Dirección Principal :

Teléfonos : Fax :

Correo electrónico :

3. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Nombre del representante legal :

Cédula de Identidad del Representante Legal :

Poder del Representante Legal :

Dirección del Representante Legal :

Teléfonos : Fax :

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 Contrato

4. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES

Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía:

Fax:

Correo Electrónico:





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

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE					
Nombre del proponente o Razón Social:	<input type="text"/>				
Número de Identificación Tributaria:	NIT <input type="text"/>				
Matricula de Comercio:	Número de Matricula	(Día	Mes	Año)	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
2. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>(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).</i>					
Nombre del Representante Legal :	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Cédula de Identidad del Representante Legal :	Número <input type="text"/>				
Poder del Representante Legal :	Número de Testimonio	Lugar de emisión	Fecha de Inscripción		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(Día	Mes	Año)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>





FORMULARIO A-2d
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Organizaciones No Gubernamentales)

1. DATOS GENERALES DE LA ONG	
<i>(En este cuadro la ONG debe señalar los datos de su Acta de Fundación, de Estatutos y Reglamento Interno, si corresponde y la Disposición que aprueba su personalidad jurídica correspondiente)</i>	
2. DATOS DE CONTACTO DE LA ONG	
Nombre del Representante Legal de la ONG :	<input type="text"/>
Ciudad :	<input type="text"/>
Domicilio fijado para el proceso de contratación :	<input type="text"/>
Teléfonos :	<input type="text"/>
Fax :	<input type="text"/>
Casilla :	<input type="text"/>
Correo electrónico) :	<input type="text"/>





FORMULARIO A-3
EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

EXPERIENCIA GENERAL								
N°	Entidad Contratante	Objeto de la 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								
TOTAL PERCIBIDO								

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado, Acta de Recepción Definitiva u otro documento que acredite su experiencia en cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por el contratante.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA								
N°	Entidad Contratante	Objeto de la 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								
TOTAL PERCIBIDO								

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado, Acta de Recepción Definitiva u otro documento que acredite su experiencia en cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por el contratante.





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

1. DATOS GENERALES			
Nombre Completo :	Paterno	Materno	Nombre(s)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cédula de Identidad :	Número	Lugar de expedición	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Edad :	<input type="text"/>		
Nacionalidad :	<input type="text"/>		
Profesión :	<input type="text"/>		
Número de Registro Profesional :	<input type="text"/>		

2. FORMACIÓN ACADÉMICA				
Universidad / Institución	Fechas		Grado Académico	Título en Provisión Nacional
	Desde	Hasta		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3. CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN				
Universidad / Institución	Fechas		Nombre del Curso	Duración en Horas
	Desde	Hasta		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. EXPERIENCIA EN CONSULTORÍAS EN GENERAL						
N°	Entidad / Empresa	Objeto de la Consultoría	Monto de la Consultoría (Bs.)	Cargo	Fecha (día/mes/año)	
					Desde	Hasta
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
n	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. EXPERIENCIA EN EL CARGO EN CONSULTORÍAS ESPECÍFICAS						
N°	Entidad / Empresa	Objeto de la Consultoría	Monto de la Consultoría (Bs.)	Cargo	Fecha (día/mes/año)	
					Desde	Hasta
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
n	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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, confirmando 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

Nombre Completo :	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>
Cédula de Identidad :	<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>	
Edad :			
Nacionalidad :			
Profesión :			
Número de Registro Profesional :			

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 EN CONSULTORÍAS EN GENERAL

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

5. EXPERIENCIA EN EL CARGO EN CONSULTORÍAS ESPECÍFICAS

N°	Entidad / Empresa	Objeto de la Consultoría	Monto de la Consultoría (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 **[Cargo en la Consultoría]**, 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

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	MONTO Bs.
INMUEBLES		
VEHÍCULOS		
EQUIPO PRINCIPAL		
EQUIPO SECUNDARIO		
EQUIPO DE APOYO		
OTROS		





**FORMULARIO N° B-1
PROPUESTA ECONÓMICA**

Este Formulario no es aplicable para el Método de Selección y Adjudicación de Presupuesto Fijo, donde no es necesaria la presentación de propuesta económica. En caso de que el proponente presente propuesta económica y éste fuese adjudicado, se procederá a pagar el monto del presupuesto fijo establecido por la entidad.)

DETALLE DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA	MONTO TOTAL (Literal)	MONTO TOTAL Bs (Numeral)





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

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





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

Nómina	Especialidad	Actividades a desarrollar	Periodo	Honorario por periodo	Costo honorarios
Profesionales					
1					
2					
...					
N					
Técnicos					
1					
2					
...					
N					
Administrativos					
1					
2					
...					
N					
Auxiliares					
1					
2					
...					
N					
Total					





FORMULARIO B-4
DETALLE DE ALQUILERES Y MISCELÁNEOS

N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (En Bolivianos)	COSTO TOTAL
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)				
TOTAL					





**FORMULARIO C-1
PROPUESTA TÉCNICA**

Para ser llenado por el proponente de acuerdo a lo establecido en los Términos Referencia.
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 (Llenar de manera previa a la publicación del DBC)			Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su propuesta
#	Condiciones Adicionales Solicitadas (*)	Puntaje asignado (definir puntaje) (**)	Condiciones Adicionales Propuestas (***)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
.			
.			
.			
n			

(*) Se deberá describir los criterios que se consideren necesarios. Por ejemplo experiencia 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 50 puntos.

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

