

**ANEXO N°2:**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DE LA OBRA: “POLO TECNOLÓGICO SALTA GLOBAL”, CIUDAD DE SALTA.**

***VERSIÓN PRELIMINAR***

ARGENTINA

Préstamo Banco Inter-Americano de Desarrollo - BID 5824/OC-AR

Programa de Desarrollo Productivo y Exportador de la Provincia de Salta - AR-L1386

DICIEMBRE 2024

*“El presente documento de Términos de Referencia (TdR) consiste en una versión preliminar que el contratante podrá ajustar y modificar. La versión definitiva de los TdR será remitida a las firmas que sean seleccionadas para conformar la lista corta correspondiente al momento de invitarlas a presentar Propuestas Técnica y de Precio para la contratación de la ejecución de las tareas”.*

## **Términos de Referencia**

**PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y EXPORTADOR DE LA PROVINCIA DE SALTA (BID N° 5824/OC-AR - AR-L1386)**

### **1. Antecedentes y justificación**

#### **1.1. Antecedentes:**

El estado Provincial ha recibido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) un Préstamo (en adelante denominado Préstamo) para financiar parcialmente el costo del Desarrollo Productivo y Exportador de la Provincia de Salta (Préstamo BID 5824/OC-AR).

A partir de las decisiones estratégicas de las autoridades Provinciales, el objetivo general del programa es Promover el crecimiento económico sostenible de la provincia de Salta, a través del fortalecimiento de sectores con potencial de crecimiento, generación de conocimiento, empleo e internacionalización

Para alcanzar dichos objetivos, el Programa cuenta con tres componentes:

**Componente 1. Infraestructura y financiamiento para fortalecer el crecimiento productivo y exportador de la provincia.** El objetivo de este componente es mejorar la competitividad e internacionalización de empresas de los sectores prioritarios a través de inversiones en infraestructura y la provisión de financiamiento.

**Componente 2. Generación de capacidades a la medida de las necesidades de los sectores productivos.** El objetivo de este componente es incrementar la disponibilidad de personas capacitadas con las habilidades requeridas por empresas de los sectores priorizados.

**Componente 3. Internacionalización de la Provincia.** El objetivo de este componente es fortalecer la capacidad de la provincia en la implementación de una estrategia de promoción de exportaciones y atracción de inversiones.

#### **1.2 Descripción:**

El presente proyecto consiste en la creación de un espacio en el que se articula el conocimiento con el sistema productivo por medio de un Polo Tecnológico. La idea de la creación del mismo en la ciudad de Salta, responde a la impronta de impulsar el desarrollo de este tipo de economía como una nueva alternativa de crecimiento y fortalecer la existente.

A tal fin, el proyecto busca estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación y empresas innovadoras, mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga y proporciona otros servicios de valor agregado, así como espacio e instalaciones de gran calidad.

Esta obra promoverá el desarrollo productivo, humano y social; favorecerá la generación del valor agregado a la región y se prevé su construcción a partir de lineamientos que involucre ejes de eficiencia energética y materiales sustentables y respete la inclusión social.

Desde el punto de vista ambiental y Social el proyecto se clasifica en CATEGORÍA B: ya que durante la Ejecución de la obra puede causar principalmente impactos ambientales y sociales negativos moderados y reversibles a corto plazo, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas. Los proyectos Categoría “B” requieren elaboración del Perfil Ambiental y Social del Proyecto

(PAS), una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) que incluya el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), la elaboración de Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) y desarrollar una instancia de consulta pública.

### Área de Intervención

El proyecto a desarrollar del “Polo Tecnológico Salta Global-(PTSG)” se encuentra ubicado al norte del Municipio de Salta Capital. Más precisamente el proyecto se ubica sobre Av. Bolivia y Av. Robustiano Patrón Costas, en un terreno de aproximadamente de unos 48.000 m<sup>2</sup> de superficie, que se encuentra frente al Club de autos de colección (Figura N° 1).

Su localización es positiva desde 2 puntos de vista:

\*Su cercanía a entidades públicas y privadas significativas (Universidad Nacional de Salta – Universidad Católica de Salta)

\*Acceso directo a un nodo de circulación que permitirá vincularse de forma rápida y directa con: Centro empresarial, centro de la ciudad, acceso norte de la ciudad.

Las coordenadas de localización del Polo Tecnológico son: 24°44'26"S 65°24'56"O (Google Earth).



Figura 1 Imagen satelital con la ubicación del polo tecnológico.

Bajando la escala se puede apreciar mejor el emplazamiento del mismo dentro de un conjunto de instituciones públicas y privadas y su posible acceso a las vías de circulación que lo conectará con la ciudad. Para su correcto funcionamiento se deberá crear calles de accesos para conectarse a las colectoras.



Figura 2 Imagen satelital Polo tecnológico y su entorno inmediato

### **1.3 Objetivos del Programa**

El objetivo general del Programa BID 5824/OC-AR es: “Promover el crecimiento económico sostenible de la provincia de Salta, a través del fortalecimiento de sectores con potencial de crecimiento, generación de conocimiento, empleo e internacionalización”.

Sus objetivos específicos, son:

- a) Mejorar la competitividad e internacionalización de empresas en los sectores prioritarios a través de inversiones en infraestructura y la provisión de financiamiento;
- b) Incrementar la disponibilidad de personas capacitadas con las habilidades requeridas por empresas de los sectores priorizados; y
- c) Fortalecer la capacidad de la provincia en la implementación de una estrategia de promoción de exportaciones y atracción de inversiones.

### **1.4 Principales acciones:**

- Efectuar acciones de capacitación, teniendo como beneficiarios a los actores locales en el uso de la tecnología y creación de nuevas herramientas del conocimiento. De esta forma, se dispondrá de capital humano para atender a las múltiples demandas.
- Constituir un centro de gestión, producción y divulgación del conocimiento.
- Acercar la educación, la investigación y la industria para fomentar el desarrollo de soluciones locales con tecnología de punta.
- Generar nuevas formas de gestión que articulen los ámbitos públicos, privados y científicos.
- Crear infraestructuras físicas para generar y facilitar la transferencia de conocimiento entre centros de investigación y empresas

- Servir de: Incubación de empresas de base tecnológica - radicación de empresas nacionales e internacionales - formación y capacitación en habilidades y competencias tecnológicas.
- Generar acciones de apoyo al crecimiento de las industrias incipientes, en coordinación con las áreas competentes.
- Desarrollar, implementar y gestionar bases de datos.
- Generar las condiciones óptimas para la radicación en la provincia de empresas con alto componente de tecnología e innovación que generen empleo y apalanquen el desarrollo provincial.

### **1.5. Justificación.**

Nace de la iniciativa pública, con un área de influencia determinada cuyas características que los identificarán son: la innovación tecnológica destinada a la producción - una mejor gestión pública – existencia de un flujo de cooperación tecnológica – creación de empresas de base tecnológica transformadora – un crecimiento económico de la provincia mediante la promoción, difusión y aplicación del conocimiento. Todo dentro de un marco de modelos de desarrollo provincial.

Es por eso que necesita la actuación y articulación de múltiples y variados actores: Educación, empresas, estado.

Con este modelo de cercanía física e interacción se busca generar un círculo virtuoso de innovación en el conocimiento, desarrollo y crecimiento económico provincial, ya que será posible el óptimo aprovechamiento de los descubrimientos tecnológicos y servicios asociados a los múltiples usuarios que lo requieran.

Estará conformado por 3 pilares que servirán para poder encarar el escenario desde distintas perspectivas:

·**Educación:** La misión de la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO) es brindar educación técnica y profesional de alta calidad, procurando dar respuesta a las necesidades laborales y formativas de la provincia de Salta, vinculada a la matriz productiva, entendiendo que la base del desarrollo de la provincia está en la educación, en el desarrollo del potencial de cada región, y en la creación de empleo.

·**Innovación:** Se dividirá en dos componentes: La biotecnología a través de una biofábrica y un Laboratorio de Investigación y producción de biocontroladores y por otro lado en producción audiovisual. Lo que se busca es crear, desarrollar y producir tecnología que sirva a objetivos específicos.

·**Industrial/Empresarial:** Crear un entorno donde se promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas y la sociedad en general.

### **1.6 Normativas a cumplimentar:**

Se deberá cumplimentar con todo lo reglamentado por los Códigos de Edificación y Planeamiento vigentes en el municipio de Salta, y a las normas técnicas de orden nacional, provincial o municipal que resulten de aplicación para las obras que se ejecuten.

Se deberá dar cumplimiento a las pautas y requerimientos establecidos en la Ley Nacional de Accesibilidad de Personas con Movilidad Reducida N°24.314, y a su decreto reglamentario N°914/97.

Se deberá dar cumplimiento a las pautas y requerimientos establecidos en la Ley Nacional N°19.587, al decreto reglamentario N°351/79 de Higiene y Seguridad y demás decretos reglamentarios.

Se deberá dar cumplimiento a la Ley Provincial N°7070 y todos sus decretos reglamentarios, ordenanzas o normativas municipales y reglamentarios para dar cumplimiento a las políticas del BID. Identificación y análisis de la legislación, reglamentación y procedimientos, en el nivel nacional, provincial y local, que tenga relación directa con el proyecto incluyendo el marco de Políticas ambientales y sociales del BID y el proceso de aprobación por la Autoridad Ambiental competente. Se considerará el marco legal e institucional referido a la protección de la calidad ambiental, protección de áreas naturales o de patrimonio histórico, cultural y arqueológico; de ordenamiento de uso y de ocupación de suelo. Incluir un análisis de las implicancias de la Ley Provincial N°7543 de ordenamiento de bosques nativos, y la factibilidad de las obras a ejecutar en relación a los normado por dicha ley, como así también la legislación que contemple Cambio Climático.

### **1.7 Pautas Arquitectónicas:**

·Debe visualizarse como un lugar donde la tecnología aplicada ayuda a crear un espacio más adecuado a los tiempos actuales y a las demandas y necesidades de los consumidores, **disponer de edificios más eficientes energéticamente, y más sostenibles y cuidadosos con el medio ambiente**, entre otros.

·Los materiales a elegir deberán ser capaces de resistir el paso del tiempo con **muy bajo esfuerzo de mantenimiento** y materialmente sustentable.

·Se busca **la presentación auténtica de sus componentes constructivas**, de tal modo que el edificio declare exactamente cómo es y qué es, sin diafragmas formales, la apariencia de la estructura de forma clara y la valoración de los materiales por sus propiedades inherentes, reforzando la idea de **simpleza, claridad y tecnología**.

·Lectura clara de la entidad para **una rápida identificación y acceso a las distintas funciones**. Se deberá presentar resoluciones espaciales sencillas y de **fácil lectura**; De esta forma, su fácil comprensión hará que sus usuarios accedan de forma rápida y directa a sus lugares de uso.

·Para resolver los espacios interiores, se proponen **espacios modulares**, fácilmente configurables, flexibles y con capacidad de ajustarse a los distintos requerimientos.

### **1.8. Identificación de sus dimensiones:**

#### **a. Función.**

Se identificaron las distintas áreas funcionales (o cuatro sectores) que componen el conjunto según su función. Estas son:

1. **Sector Educación: UPATECO (Universidad Provincial de Administración, Tecnología y Oficios)**
2. **Sector Gobernanza**
3. **Sector Innovación Audiovisual**
4. **Sector Ciencias de la vida (Biotecnología):**
  - Biofábrica
  - Laboratorios
  - Plantas Piloto (4)

**Las pautas de diseño bioambiental a tener en cuenta:**

Las normas **EDGE**<sup>1</sup> (Excellence in Design for Greater Efficiencies) son un conjunto de criterios desarrollados por la Corporación Financiera Internacional (IFC) para promover la construcción sostenible. Estas normas se centran en tres áreas principales: ahorro de energía, ahorro de agua y reducción en la energía incorporada en los materiales.

El desarrollo del Proyecto Ejecutivo debe incluir términos de Sustentabilidad ambiental, debiendo la obra cumplir con los criterios de certificación mínimos (20% de ahorro en consumo de agua, 20% en energía, y 20% en carbono embebido en materiales).

Así también, en cuanto se refiere a criterios y estrategias del proyecto, deberán asegurar, por un lado, ahorro en los consumos del edificio cumpliendo con criterios EDGE y por otro, la adecuada accesibilidad al medio físico en el predio y en los recintos. Esto significa garantizar la accesibilidad para todas las personas con movilidad reducida, a través del estudio antropométrico de las circulaciones y espacios comunes, como así también del uso de los materiales en terminaciones superficiales.

Aquí se listan algunos de los criterios generales para construir bajo normas EDGE:

### 1. Eficiencia Energética

- **Envoltente del Edificio:** Mejorar el aislamiento térmico, ventanas de doble acristalamiento, techos reflectantes, y ventilación natural.
- **Sistemas de Iluminación:** Uso de iluminación LED y controles de iluminación como sensores de ocupación y temporizadores.
- **Sistemas de Climatización:** Uso de equipos de climatización eficientes. Seleccionar equipos de alta eficiencia para el tratamiento de aire y sistemas termomecánicos de las salas y recintos que requieran ventilación forzada. Asegurar la ventilación e iluminación natural para la mayoría de los ambientes, contando con estrategias pasivas de control solar de acuerdo con las orientaciones.
- **Electrodomésticos y Equipos:** Uso de electrodomésticos y equipos de alta eficiencia energética.
- **Energía Renovable:** Integración de fuentes de energía renovable como paneles solares fotovoltaicos o calentadores solares de agua.

### 2. Eficiencia en el Uso del Agua

- **Aparatos Sanitarios:** Instalación de grifos, duchas y sanitarios de bajo consumo. Incluir la utilización de artefactos sanitarios que colaboren a la gestión y reducción o reutilización de agua potable.
- **Sistemas de riego:** Implementación de sistemas de riego eficientes como riego por goteo y uso de plantas nativas que requieran menos agua.
- **Recolección de Agua de Lluvia:** Sistemas de recolección y uso de agua de lluvia para riego y otras aplicaciones no potables.
- **Reciclaje de Agua:** Sistemas de reciclaje de aguas grises para su uso en descargas de inodoros y riego.

### 3. Materiales con Energía Incorporada Baja

- **Materiales de Construcción:** Selección de materiales con baja energía incorporada, como concreto reciclado, acero reciclado y materiales locales.
- **Diseño Eficiente:** Diseño para minimizar el desperdicio de materiales durante la construcción.
- **Ciclos de Vida de los Materiales:** Consideración de la durabilidad y reciclabilidad de los materiales usados en la construcción.

---

<sup>1</sup> Para más información visitar <https://edgebuildings.com/>

## Implementación y Certificación

Los desarrolladores deben utilizar la herramienta de software EDGE para modelar el edificio y demostrar que cumple con los criterios de ahorro de energía, agua y materiales. El edificio debe cumplir con un mínimo del 20% de ahorro en cada una de estas áreas en comparación con un edificio típico local.

A los efectos de la modelación, la Secretaría de Financiamiento y Planificación Financiera tendrá el rol de "Titular del Proyecto" de la/s modelación/es que se realicen, quedando bajo su potestad todos los derechos que de dicha titularidad se emanan. Para tales efectos, la Firma Consultora deberá asignar dicho rol a la Secretaría mencionada de todas las modelaciones que realice. Asimismo, todos los modelos deberán contar con su correspondiente documentación soporte anexada, quedando listos para avanzar con el proceso de certificación.

## Estructura del conjunto

Luego se determinó la relación entre las mismas a través de un Diagrama de Burbujas.



Figura 3 Diagrama de Burbujas

### a. Estructura.

Trama ortogonal:

Se eligió este recurso geométrico como elemento compositivo por sus siguientes características:

- Responde a los conceptos de orden, racionalidad y planificación.
- Ayuda a una rápida y fácil lectura del complejo.
- Optimización del espacio.
- Hace posible la creación de espacios modulares y flexibles, adaptándose mejor a las condiciones funcionales.

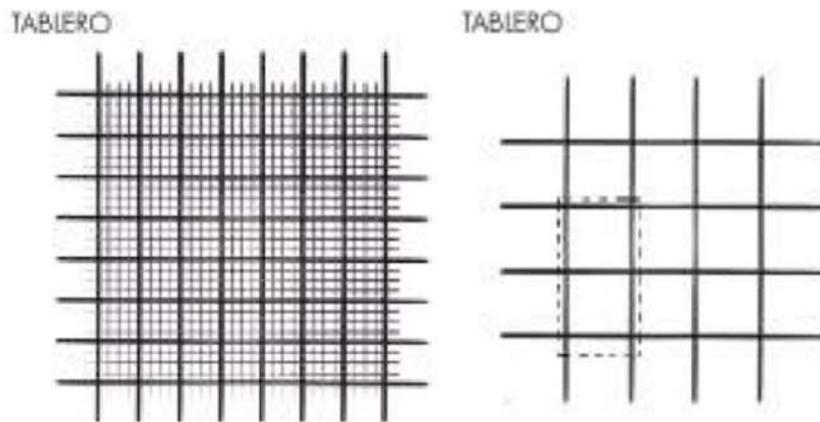


Figura 4 Esquema trama ortogonal

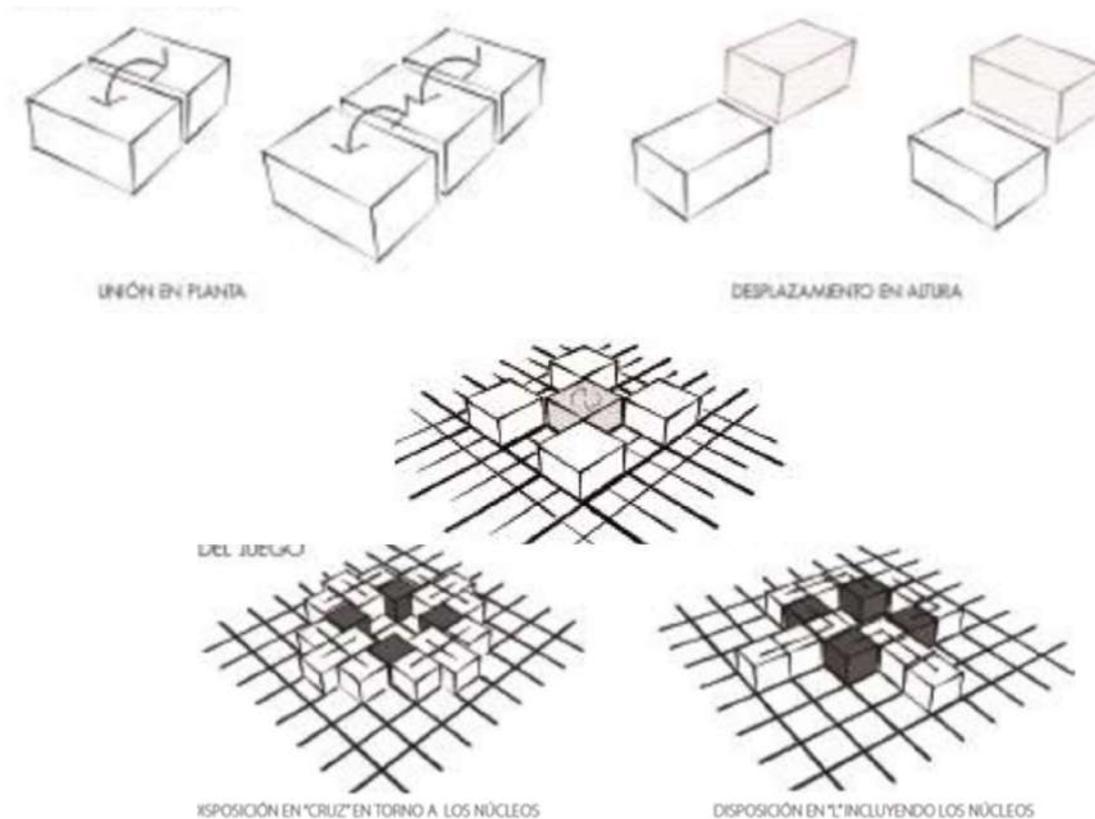


Figura 5 Esquema de operaciones con la trama ortogonal

**b. Forma.**

La arquitectura pixelada:

Es una tendencia arquitectónica en la que no hace otra cosa que “imitar” la composición de una imagen digital.

Se trata de edificios formados por estructuras cúbicas que simulan ser los píxeles que forman las imágenes, apreciables sobre todo cuando hacemos zoom.

Este tipo de arquitectura responde a los conceptos de tecnología, orden, racionalidad y flexibilidad.



Figura 6 imágenes ilustrativas de Arquitectura pixelada

### Descripción de superficies

**Sup. Total del Terreno= 47.838,78 m<sup>2</sup>**

- Sector Educación (UPATECO) = 2176.30 m<sup>2</sup>
- Sector Innovación Audiovisual = 1266.67 m<sup>2</sup>
- Sector Gobernanza = 1606.72 m<sup>2</sup>
- Sector Cs. De la vida (Biofábrica) = 1778 m<sup>2</sup>
- Sector Cs. De la vida (Laboratorios) = 505m<sup>2</sup>
- Sector Cs. De la vida (cuatro Plantas Piloto) = 800 m<sup>2</sup>
- Espacios verdes = 13665.79 m<sup>2</sup>
- Veredas= 8408.30 m<sup>2</sup>
- Red vial (calles): 17632 m<sup>2</sup>

**Total superficie ocupada en planta = 47.838,78 m<sup>2</sup>**

Los valores de superficie son estimativos, y provienen de las pautas de diseño recibidas por los organismos que serán los futuros usuarios de los edificios, a fin de conformar un predimensionado previo al diseño de un anteproyecto, donde podrán surgir ajustes en función del desarrollo del mismo.

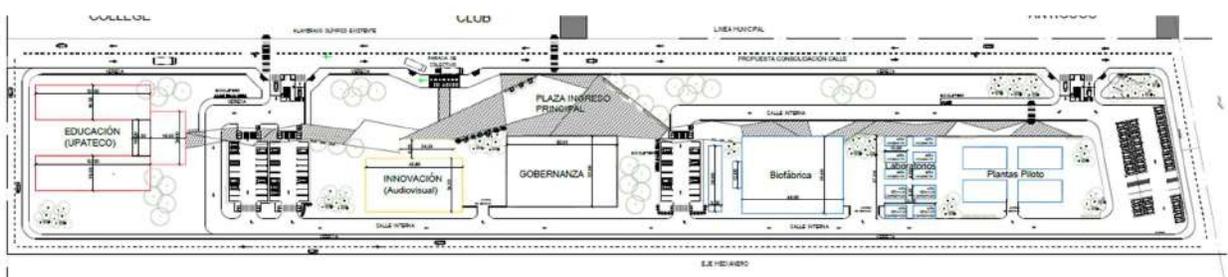
### **1.9 Zonificación:**

A partir de las premisas impartidas por distintas dimensiones, se optó por generar una trama ortogonal en el terreno donde se materializará los distintos espacios y sus relaciones.

Se eligió un partido de organización en peine donde a partir de un eje de circulación principal que corre de forma longitudinal por el terreno conectará los distintos componentes que lo conforman.

Por otro lado “Área común y central de administración” se encontrará jerarquizado no solo por su ubicación central, sino que será el único módulo que romperá la trama ortogonal principal.

Esta forma de organización responderá a la necesidad de una construcción modular, en etapas y está abierta a futuras ampliaciones sin perder su naturaleza.



**Figura 8 Zonificación Polo tecnológico**

Además de los 4 sectores mencionados el Polo debe disponer de una circulación perimetral (calles) por donde circularán vehículos (autos, motos, bicicletas) y el transporte urbano de pasajeros, de tal manera de vincular los distintos bloques entre sí y a su vez el Polo Tecnológico con distintos puntos de la ciudad de Salta. Contará con un sector para estacionamientos, caminerías internas (veredas), ingresos y egresos.

Se solicitará a la firma consultora que presente las autorizaciones de A.N.A.C (Administración Nacional de Aviación Civil) correspondientes al presente proyecto, teniendo como referencia la prefactibilidad entregada a la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia (que se encuentra en el anexo), en la cual se autoriza alturas variables entre 8.5 y 11.7mts. desde cota +- 0.00mts. como máximo, debido a que de esta forma no afecta las superficies limitadoras de obstáculos de aeródromos / helipuertos, siendo las mismas permitidas a instalarse en el lugar indicado sin perjuicio de derechos de terceros, incluyendo pararrayos, balizas y cualquier otro objeto que pertenezcan al mismo.

Se tendrán en cuenta también, las obras complementarias a realizar para el funcionamiento del PTSG: Nexo y Red Cloacal, Obras de perforación de pozo y red de distribución interna de agua, Red Vial/Peatonal, Red eléctrica, Red de gas natural y servicio de internet. La solicitud de prefactibilidad de las mismas se adjunta al expediente. Esta información es a modo referencial y deberá la consultora ratificar o rectificar las mismas previo a la elaboración del proyecto ejecutivo.

#### **- Nexo Cloacal y Red interna de cloacas**

Con expediente número 011-0272-123777/2024-0 adjuntamos el Proyecto Ejecutivo correspondiente al Nexo Cloacal ya que en la zona de construcción de la obra el inmueble no es frentista a la red de cloaca. Se colocarán cañerías de PVC clase 4 de:  $\phi 250$  mm, 1.073 m ;  $\phi 200$  mm, 408 m ;  $\phi 160$  mm, 859 m y se llevará a cabo la construcción de 24 Bocas de Registro de H°A°. La traza de la cañería se

colocará con una tapada mínima de 1,20 mt con empalme a red existente en Rotonda Av. Housseay frente al edificio del Poder Judicial, con ejecución de Boca de Registro (BR24). Además se tiene previsto el cruce de calzada en rotonda frentista a Universitario Rugby Club, de la Circunvalación Noroeste por lo que la cañería de cloaca deberá estar protegida en todos los cruces con caño camisa de igual manera en la zona de cruce del canal pluvial existente. Los cruces de calzada y canal pluvial deberán tener la autorización y cumplir con las exigencias y normativas de los organismos correspondientes.

Respecto de la Red interna de Cloaca, deberá la consultora desarrollar el proyecto ejecutivo de la misma y presentarlo en la Compañía Salteña de Aguas y Saneamiento SA (CosaySA) para su revisión y posterior aprobación.

- Pozo profundo y accesorios. Red de Agua para distribución interna

A la fecha de solicitud de prefactibilidad de agua – Expdte 011-0272-123777/2024-0 Notas 90167 – 90557 – Solicitud 9883, nos informa CoSaySA, que la misma se encuentra condicionada a la ejecución de una nueva fuente de abastecimiento – POZO PROFUNDO ya que el predio se encuentra ubicado fuera del radio servido por la compañía y no existen redes distribuidoras cercanas.

Para hacer factible el servicio de agua, deberá la consultora elaborar el proyecto ejecutivo cumpliendo con todas las reglamentaciones, incluida la guía complementaria general para la elaboración de proyectos de agua y tener el visado/aprobación de CoSaySA. El mismo deberá contemplar la obra de infraestructura básica para abastecer a la red distribuidora, es decir el POZO, asegurando que el mismo cubra la demanda actual y futura, teniendo en cuenta que la cañería de entubación será de un diámetro mínimo de 10 pulgadas. También debe incluirse:

- Bombas y motores.
- Instalación eléctrica completa.
- Reserva.
- Sistema de control de nivel de la reserva y sistema de control en red.
- Casilla y sistema de cloración, cercado e iluminación del predio.

En lo que respecta Factibilidad y ubicación del Pozo, toma intervención la Secretaria de Recursos Hídricos de la Provincia de Salta que, con Expte. Nº 0120351-95511/2023-0 autoriza la ejecución del mismo, mencionando que para ello se tiene que efectuar un Estudio de Prefactibilidad Hidrogeológica, con la finalidad de evaluar y/o corroborar el potencial hidrogeológico del lugar. Este estudio, entre otros, contempla Prospección Geoeléctrica, a través de Sondeos Eléctricos Verticales (S.E.V.) que definirán la mejor ubicación y la profundidad final tentativa de la perforación, en función de las napas prospectadas. De manera preliminar a través del INTI se realizó este estudio OT N°219-00001067 estimando la ubicación óptima para el pozo a una profundidad de 150 mt + / - 20%.

La consultora deberá realizar todos los estudios necesarios para asegurar la correcta provisión de agua al PTSG, la información adjunta es a modo referencial que deberá ser ratificada o rectificadas según corresponda y tendrá que ser validada/aprobada por la prestadora del servicio.

Respecto de la Red interna de distribución de Agua, deberá la consultora desarrollar el proyecto ejecutivo de la misma y presentarlo en la Compañía Salteña de Aguas y Saneamiento SA (CosaySA) para su revisión y posterior aprobación.

- RED VIAL / Accesos y Caminería interior del predio / Red Peatonal (Veredas)

Con número de Expediente 011272-168945/2024-0 la Dirección de Vialidad de Salta elaboró un anteproyecto que considera 3 (tres) accesos:

Ingreso Secundario A (Acceso por Colectora), Concreto Asfáltico Modificado con Polímeros. Ancho 7,30 mt y una longitud aproximada de 550 mt.

Acceso Principal, Concreto Asfáltico Modificado con Polímeros. Ancho 7,30 mt y una longitud aproximada de 280 mt.

Acceso Secundario B, Concreto Asfáltico Modificado con Polímeros. Ancho 7,30 mt y una longitud aproximada de 540 mt.

Respecto de la Red Vial Interna y Red Peatonal (Veredas), deberá la consultora desarrollar el proyecto ejecutivo de la misma y presentarlo a la inspección para revisión y aprobación como así también a los organismos que lo requieran (COPAIPA, Municipalidad de Salta, Dirección de Vialidad de Salta, etc). Debe respetar los lineamientos de los planos que forman parte de los presentes términos de referencia que estiman una superficie de Pavimento de Hormigón Simple  $e = 20$  cm de 17.632 mt<sup>2</sup> y de Veredas de H° de aprox 8.409 mt<sup>2</sup>.

La consultora deberá realizar todos los estudios necesarios para la elaboración del proyecto ejecutivo referente a los accesos al predio. La información adjunta es a modo referencial que deberá ser ratificada o rectificadas según corresponda y tendrá que ser validada/aprobada por la Dirección de Vialidad de Salta.

- Red de Media Tensión – Subestación Transformadora Aérea – Distribución Interna de Baja Tensión – Alumbrado Público Perimetral del Predio

De acuerdo al expdte 0110272-123714/2024-0 en donde se solicita la prefactibilidad de servicio de energía eléctrica para una potencia estimada de 450 KVA, la empresa prestadora del servicio informa que, para tener la factibilidad se tiene que realizar un tendido de red de media tensión de aproximadamente 400 mts desde la puerta del predio hasta el punto de entronque Línea de Media Tensión correspondiente al Distribuidor IM18 El Huayco, en el piquete donde se encuentra la Subestación Transformadora MT/BT SA4573. Desde allí realizar la distribución de acuerdo a lo que requiera el proyecto (Subestación Transformadora, Red de Baja Tensión) que deberá ser aprobado por todos los organismos correspondientes, COPAIPA, EDESA, Municipalidad de Salta, etc

- Red de Gas Natural

Con expediente 0110272-149876/2024-0 se solicita a la empresa NATURGY (ex Gasnor) factibilidad de Servicio. Para poder tener el mismo se requiere de una obra de Nexo de gas de 2.130 mt de longitud hasta el punto de empalme, que de acuerdo a los requerimientos actuales de la Obra del Polo tecnológico este gasto considerable no se justifica para el consumo estimado por lo que se optó por la colocación de Gas Envasado a granel de 4 m<sup>3</sup> x 4 Unidades. No obstante se dejará prevista la instalación interna de gas para cuando la red de gas natural pase por la puerta del predio y pueda realizarse la conexión, es decir la cañería interna de distribución de los edificios deberá tener el APROBADO de GASNOR.

## **2. Alcance de los Servicios y Productos Previstos**

### **2.1 Objetivos del Trabajo**

#### **2.1.1 Objetivo General**

El desarrollo del proyecto ejecutivo para la realización de la obra del PTS a fin de crear un espacio propicio para transformar la economía y ponerla al servicio del hombre, permitiendo, entre otros efectos benéficos, extraer de la investigación científica y tecnológica el mayor provecho posible como punto de partida para el logro del desarrollo económico integrado de forma armoniosa con el desarrollo social y ambiental.

### **2.1.2 Objetivos específicos para cada uno de los puntos**

1. Realizar un diagnóstico expeditivo sobre las características del sitio.
2. Elaborar los Estudios técnicos y Anteproyecto.
3. Elaborar el Proyecto Ejecutivo (Arquitectura, Ingenierías, Paisaje, presupuesto y cronograma)
4. Realizar los estudios complementarios:
  - Diseño de la imagen institucional y de señalética urbana

### **2.2 Alcance de los Servicios**

Las actividades se desarrollarán en coordinación con el equipo técnico encargado de dar seguimiento al proyecto por parte de la Unidad Ejecutora del Programa de la Secretaría de Financiamiento y Planificación Financiera, y consultores contratados para trabajos específicos.

Las actividades y productos que se describen a continuación expresan los contenidos mínimos de cada una de las fases del trabajo, los que podrán ampliarse y/o ajustarse según las propuestas de la Firma Consultora (FC).

Supervisión de diseño y de obra: Los diseños se validarán ante las entidades correspondientes (Colegio de Arquitectos de Salta, Copaipa y Municipalidad de Salta para arquitectura, estructura, electricidad e higiene y seguridad) además de los consultores especialistas contratados para EDGE, Innovación Audiovisual entre otros.

Respecto a las obras complementarias y las que correspondan para el normal funcionamiento de los edificios estará a cargo de la consultora recabar toda la información necesaria, la que se adjunta al expediente - detallada precedentemente pág. 11-14 y la que se requiera para la elaboración del proyecto ejecutivo, que deberá contar con el visado y aprobación de todos los organismos que intervengan como ser: EDESA, GASNOR, CoSAYSa (Aguas del Norte), Dirección Nacional de Vialidad, Dirección Vialidad de Salta, Municipalidad de la Ciudad de Salta, Secretaría de Recursos Hídricos, Administración Nacional de Aviación Civil – ANAC entre otros.

### **2.3 Productos previstos**

#### **Producto I: Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades**

En el Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades se deberá describir el plan para la ejecución de las principales actividades/tareas del trabajo, su contenido y duración, fases e interrelaciones, hitos, etc. y fechas de entrega tentativas de los informes. Se deberá considerar el plazo previsto para la entrega de cada producto, así como también el plazo para el análisis y evaluación de cada uno de ellos por parte de la UEP.

El Plan de trabajo deberá reflejar su entendimiento de los TDR y la capacidad de traducirlos en un plan de trabajo factible. Aquí se deberá incluir una lista de los documentos finales (incluidos informes) que vayan a ser entregados como resultado final.

#### **Producto II: Anteproyecto "Obra de construcción del PTSG"**

## Fase de ANTEPROYECTO

El Anteproyecto debe ser elaborado para el total de las inversiones previstas, entregando la documentación correspondiente en un plazo de 2 (dos) meses con el fin de iniciar la ejecución con los fondos del Programa de Desarrollo Productivo y Exportador de la Provincia de Salta (AR-L 1386). El anteproyecto se realizará partiendo del diseño conceptual que se incluye en estos Términos de Referencia.

El anteproyecto para "Obra de construcción del PTSG" contendrá como mínimo:

**1. Memoria descriptiva** indicando:

- a. Características básicas del proyecto: plantas del edificio, tipo de construcción, etc.
- b. Las diferentes opciones de implantación analizadas y los motivos por los cuales una fue seleccionada para dar cumplimiento a las normativas y buenas prácticas ambientales.
- c. Las normas aplicadas al Diseño y al Terreno que han regido la realización del anteproyecto.
- d. Definiciones básicas del sistema constructivo y su justificación (técnica y económica), así como los aspectos relevantes que puedan incidir en las ingenierías posteriormente.
- e. Descripción general de las terminaciones y materiales relevantes.
- f. Aspectos bioclimáticos del Diseño y/o medidas de eficiencia energética consideradas, incluyendo los puntos más relevantes de la modelación EDGE
- g. Fotografías del terreno y del sistema constructivo en el caso que sea necesario.
- h. Todo lo relacionado a las obras complementarias detallado en pag. 11-14.

**2. Plano de conjunto del área de intervención que incluya el área de los proyectos y áreas circundantes, incluyendo las vías de acceso a intervenir (avenidas, circunvalaciones, rutas)**

**3. Levantamiento topográfico.** Deberá contener la siguiente información técnica: Altimetría con curvas de nivel al menos cada 1 metro. Planimetría, incluyendo linderos, vías (avenidas, circunvalaciones, rutas) construcciones existentes u otras como, por ejemplo: Obras o instalaciones eléctricas como subestaciones, iluminación, transformadores etc. Obras hidráulicas: sumideros, drenajes, alcantarillas, hidrantes, incluyendo sector avenidas, circunvalaciones, rutas, etc. Se deberá incluir, como mínimo, una planta y dos cortes (uno transversal y otro longitudinal por cada área de intervención) para permitir comprender la forma del terreno. Asimismo, deberá incluirse una planta de ubicación del terreno, la fecha de realización de este y el nombre de los profesionales que lo realizaron. Los planos topográficos deben estar georeferenciados. Además de los planos topográficos, el informe incluirá información técnica del terreno – como hallazgos relevantes, advertencias o cualquier otro aspecto que el técnico quiera destacar – el equipamiento empleado, y el registro fotográfico del mismo.

Deberá considerarse el mismo para el terreno en donde se construirán los distintos bloques que forman el conjunto del Polo Tecnológico, como así también para las obras complementarias de caminerías de ingreso, red eléctrica, red de cloaca, pozo de agua, etc.

**4. Estudio de suelos.**

a. Descripción y localización del proyecto: Revisión de la información existente como: planos, estudios existentes, fotografías a escala regional, geología, características geográficas generales en cuanto a relieve, características geológicas, geomorfológicas, hidrología, hidráulica, estudios de amenaza, zonas inestables, y cualquier información secundaria disponible. Informe de visita de inspección al sitio donde se va a realizar el proyecto: Descripción, condiciones del sitio, puntos de inestabilidad si los hay, registro fotográfico. Esquema básico del proyecto, incluyendo la ubicación de los edificios y de las vías, estacionamientos y zonas de carga y descarga dentro del predio, muelles, miradores, así como de los elementos peatonales. Identificación de las unidades estructurales del proyecto.

**b.** Descripción geológica y geomorfológica: Introducción y alcance. Geología regional: Estratigrafía, estructuras, historia geológica. Geología local: Geomorfología, estructuras, estratigrafía. Amenazas geológicas. Referencias empleadas.

**c.** Exploración y ensayos de laboratorio: Descripción y plano de localización: Los sondeos deben estar correctamente referenciados con coordenadas y cotas en el plano del levantamiento topográfico, realizados con GPS de alta precisión. Deberán realizarse 3 (tres) sondeos en coincidencia con cada edificio, además de sondeos cada 50m (aprox.), en coincidencia con los caminos vehiculares.

Descripción del plan de exploraciones realizado, indicando la justificación del mismo. Cuadro resumen de exploración, ensayos de laboratorio y propiedades mecánicas de los estratos encontrados, en donde se incluya: Perfil, nivel freático, granulometría, humedad natural, peso unitario seco y húmedo, resistencia a la compresión confinada, cohesión y fricción para cada estrato de suelo encontrado. Perfil característico del Terreno, y en el caso en que se hayan verificado diferentes características, una zonificación geotécnica con los diferentes perfiles identificados. Registro fotográfico, incluyendo el mecanismo utilizado, el proceso de exploración, la localización en predio y las muestras obtenidas con sus códigos requeridos para la realización de los ensayos.

**d.** Parámetros sísmicos: Zonificación sísmica. Movimientos sísmicos de Diseño. Efectos locales, incluyendo el caso en el que se realice un estudio sísmico particular de sitio.

**e.** Cálculos, diseños, resultados y recomendaciones de cimentación: Descripción. Cálculo, diseño y resultados: se deben anexar las memorias de cálculo incluyendo referencias y métodos empleados. Dentro de los cálculos se debe incluir, según sea el caso: Capacidad portante para cimentaciones superficiales y profundas, asentamientos inmediatos, asentamientos por consolidación, coeficiente de balasto, análisis de estabilidad bajo diferentes escenarios de carga, coeficientes de presión de tierras, estados límite, análisis de colapsabilidad de suelos, expansión, licuación y demás.

**f.** Deberá considerarse el mismo para el terreno en donde se construirán los distintos bloques que forman el conjunto del Polo Tecnológico, como así también para las diferentes trazas de las obras complementarias de caminerías de ingreso, red eléctrica, red de cloaca, etc.

**5. Anteproyecto de arquitectura:** La representación gráfica que se adopte deberá permitir una clara lectura de la propuesta. Se deberá elaborar bajo Diseño Asistido por Computadora (AutoCAD 2020 o superior).

La documentación comprenderá los siguientes elementos:

NOTA: En todos los planos de Planta, sin importar su escala, se deberá indicar el "Norte"

Plano de Implantación en el Tejido Urbano: Escala: 1:1000. Está referido a la inserción de los edificios en un plano catastral, ya que deben verificarse las siluetas construidas en las manzanas próximas. Indicar: bordes, vías de acceso principales y barreras naturales y artificiales.

Planta de Conjunto Escala: 1:500. Indicar: cotas de nivel del terreno, referenciadas a nivel vereda o, en su defecto, a algún punto fijo próximo a la obra, preexistencias externas e internas (naturales y artificiales), nombre de calles, identificación de edificios linderos dentro y fuera del predio, indicando alturas y destino de los mismos, accesos, orientación y emplazamiento de los edificios con distancias a ejes medianeros y ejes municipales, trabajos exteriores. Indicar N° y lugar de tomas fotográficas. Se realizará a partir del plano de Planta Baja para una mejor visualización de los accesos. Se deberá indicar la infraestructura de servicios con que cuente el predio (agua, cloacas, gas, pavimento, alumbrado público). Indicar ubicaciones y acometidas.

Plantas de Arquitectura Escala: 1:100. Indicar: nombre de los locales y medidas parciales de los interiores y totales del perímetro, accesos y propuesta de obras exteriores. Diferenciar niveles. Para los casos en que se prevea un futuro crecimiento de los edificios, se deberá adjuntar otro plano conteniendo el proyecto integral, en escala 1:500 como mínimo, indicando la ubicación de la obra solicitada, las futuras construcciones y las obras exteriores que completen el proyecto.

Plantas de Techos (de cada edificio) Escala: 1:200. Indicar: el sentido y porcentaje de las pendientes, elementos que componen las cubiertas y sus materiales.

Cortes y vistas (de cada edificio) Escala: 1:100 Indicar: materiales, terminaciones y revestimientos como también niveles y alturas. Se realizarán los cortes necesarios para comprender los edificios.

Esquemas Estructurales (de cada edificio) Escala: 1:200 Indicar: ubicación de las columnas, vigas, losas con sus direcciones de armado. Si se emplean estructuras metálicas, esquematizar las mismas indicando sus posiciones en planta y el tipo de armadura principal prevista (cerchas, arcos, vigas principales y secundarias, etc). Considerar el pre- dimensionamiento de la estructura, atendiendo a la calificación del riesgo sísmico de la zona.

Identificar acometidas, subestaciones, planta de emergencia y la sala del tablero principal, en caso de que aplique. Ubicar el cuarto de bombas de agua, contiguo al tanque, en caso de que sea requerido. Ubicar las bombas para la protección contra incendio como un sistema independiente, en caso de que se aplique. Ubicar el área y sistema de tratamiento de aguas, en caso de que aplique. Ubicar el área de los equipos de climatización, en caso de que aplique. Ubicar el área de disposición transitoria de residuos. Ubicar los demás equipos industriales o relevantes del proyecto en caso de que aplique. Incluirá cortes y vistas necesarias para la comprensión integral del anteproyecto

**6. Anteproyecto de estructura.** Debe incluir pre dimensionado de elementos estructurales y no estructurales, así como especificación de los materiales a utilizar. Deberá incluir todos los elementos del proyecto, edificios, vías, sendas, etc.

**7. Anteproyecto de diseño paisajístico, incluyendo caminería y pavimentos.** Escala adecuada.

**8. Anteproyecto de equipamiento urbano:** Debe incluir el diseño de todos los equipamientos urbanos comunitarios, como bancos, cestos de residuos, bicicleteros, cartelería, etc., con sus correspondientes medidas y materiales a utilizar.

**9. Anteproyecto de iluminación, instalación eléctrica y alumbrado público:** el anteproyecto se debe contener la siguiente información: La memoria descriptiva debe contener la identificación del sistema de suministro de electricidad, tipo de acometida (subterránea o aérea), potencia requerida, la disponibilidad de media tensión y baja tensión, la necesidad de subestación, el sistema de comunicación y datos proyectado, internet, sistema de detección de incendios, sistema de emergencia de fuerza e iluminación, servicios auxiliares, materiales y luminarias propuestas, etc. Incluir la justificación técnica y económica de las soluciones. En caso de no existir servicios en el terreno, debe incluirse en el proyecto una solución alternativa, describiendo propuesta y justificación (técnica y económica), así como un análisis de alternativas. En caso de que exista servicio de red, debe incluirse el comprobante de disponibilidad de servicios públicos de: a) ELECTRICIDAD: El comprobante (por ejemplo, certificado) debe identificar la disponibilidad del servicio, de tal manera que se identifique claramente el punto de acometida y la potencia disponible. b) DATOS Y TELEFONÍA: El comprobante (por ejemplo, certificado) debe identificar la disponibilidad de los servicios de datos y telefonía (pueden ser entidades diferentes), de tal manera que se identifique claramente el punto de acometida al edificio. El listado de cargas previstas, que comprende equipos, iluminación, y cualquier tipo de cargas que deban ser consideradas en el diseño de la instalación. El diagrama unifilar preliminar del proyecto. Los planos y cortes deben contener los elementos claves del diseño: acometida, subestación, grupo electrógeno, sala de tableros y distribución de redes principales y tableros secundarios, etc. Las plantas de distribución preliminar de iluminación y tomas deben incluir la ubicación del mobiliario. En caso de que aplique, se debe hacer un predimensionado del grupo electrógeno e indicar el criterio para su selección, combustible a utilizar, etc. La información de cargas de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica deben coincidir con las del proyecto de ventilación mecánica y climatización. Se requerirá además de otro tipo de instalaciones, como por ejemplo el circuito cerrado de televisión (CCTV, por sus siglas en inglés), sistemas de vigilancia o control de acceso, etc. deben suministrarse documentos de similares características a los mencionados en este apartado.

**10. Anteproyecto de instalaciones complementarias para dotar de servicios al predio:**

De acuerdo a las solicitudes de prefactibilidad deberá presentar los anteproyectos ante la inspección.

Las obras complementarias son, en pag 11-14 se detallan los expedientes correspondientes a c/u:

Pozo y Red de agua.

Red Vial y Desagües pluviales del predio.

Red de Incendio.

Red Eléctrica de Media y Baja tensión y Subestación transformadora.

Red de Alumbrado Público perimetral.

Red de Cloaca.

Red de Gas Natural o Gas envasado, elegir la mejor propuesta con respaldo de una justificación técnica económica de la elección.

Red de internet Satelital o similar para todo el PTSG

Estará a cargo de la consultora recaudar toda la información necesaria, la que se adjunta al expediente (detallado en pag. 11-14) y la que se requiera para la elaboración del proyecto ejecutivo, que deberá contar con el visado y aprobación de todos los organismos que intervengan como ser: EDESA, GASNOR, CoSAYSa (Aguas del Norte), Dirección Nacional de Vialidad, Dirección Vialidad de Salta, Municipalidad de la Ciudad de Salta, Secretaría de Recursos Hídricos, Bomberos, Administración Nacional de Aviación Civil – ANAC entre otros.

**11. Otros planos y documentos técnicos según la propuesta**

**12. Cómputo de materiales para cada uno de los elementos que integran la propuesta y balance de superficies**

**13. Anteproyecto de señalética**

**14. Imágenes de foto realismo o renders.** Al menos deberán presentarse cincuenta imágenes, tomadas desde diferentes ángulos a fin de poder entender los volúmenes y arquitectura exterior.

**15. Maqueta Virtual** Se deben definir las escenas más significativas para poder crear la volumetría del proyecto, se diseña la estructura base del proyecto, sin los colores.

Además, se deben seleccionar los materiales correctos, las texturas y ajustar el tamaño del proyecto. En esta fase es muy importante la iluminación y la ambientación de la imagen que vamos a mostrar en la maqueta virtual. Se deberá entregar un archivo digital de la maqueta virtual en Sketch up.

**16. Evaluación Ambiental y Social:** La Consultoría deberá gestionar antes la Municipalidad de Salta la categorización del Proyecto una vez avanzado el mismo y presentar el Plan de Trabajo con el dictamen de categorización como primer producto.

**17. Cronograma de obra estimado.** Presentar Plan de Trabajo y Curva de Inversión. Se deberá presentar en Microsoft Project indicando la ruta crítica y la secuencia de actividades. El plazo máximo de construcción no puede exceder los 18 meses. En función de las necesidades de inauguración de los edificios, se prevé que las etapas de ejecución de la obra se ejecuten en los siguientes plazos, **pudiendo sugerir distintas** opciones para analizar.

<b>Etapas</b>	<b>Plazo de Ejecución prevista</b>
<u>1° Etapa:</u> UPATECO	A los 12 meses
<u>2° Etapa:</u> Innovación Audiovisual	A los 12 meses
<u>3° Etapa:</u> Innovación Ciencias de la Vida: Plantas Piloto.	A los 15 meses
<u>4° Etapa:</u> Innovación Ciencias de la Vida: Biofábrica, Laboratorios	A los 18 meses

5° Etapa: Gobernanza	A los 18 meses
<b>Plazo Total:</b>	<b>18 meses</b>

**PARA FACILITAR LA LOGÍSTICA DE LA OBRA DEBERÁ CONSIDERARSE COMO PRIMERA MEDIDA LA EJECUCIÓN DEL ACCESO POR COLECTORA (INGRESO SECUNDARIO A).**



**18. Presupuesto estimado:** Se debe incluir un resumen de presupuesto estimado total del proyecto, incluyendo la obra civil y cada una de las especialidades, como así también la implementación del PGAS, indicando totales. La obra se licitará por el método de ajuste alzado.

**19.** Reportes EDGE preliminares de todas las modelaciones realizadas, en las que se observe el cumplimiento de los criterios de certificación mínimos (20% de ahorro en consumo de agua, 20% en energía, y 20% en carbono embebido en materiales) en todos los edificios y reportes EDGE donde se verifique el rol de "Titular de Proyecto" de la Secretaría de financiamiento.

**20. Evaluación Ambiental (Dictamen de Categorización y Plan de Trabajo):** Ver Anexo TdR para la Contratación de Consultoría para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social

**Producto III: Proyecto Ejecutivo completo para la "Obra de construcción del PTSG"**

**Fase de PROYECTO EJECUTIVO**

A partir del anteproyecto aprobado, este componente incluye el desarrollo del Proyecto Ejecutivo para todas etapas de inversión previstas.

El Proyecto Ejecutivo es el resultado final del Proceso de Diseño y corresponde a la versión definitiva y acabada de los Anteproyectos de arquitectura e ingenierías. El Proyecto Ejecutivo debe ser concebido y presentado de manera integral, de forma que exista total concordancia y coherencia entre los distintos componentes. Debe incluir toda la documentación gráfica y escrita necesaria para licitar, construir, supervisar, mantener y operar la infraestructura en condiciones de calidad y seguridad para todas las partes involucradas. Asimismo, debe incluir toda la documentación de cálculos y justificación de las soluciones técnicas adoptadas para cada una de las especialidades

La entrega del Proyecto ejecutivo se compondrá de un paquete: "Obra de construcción del PTSG". Asimismo, deberá existir un índice completo del proyecto.

**El Proyecto Ejecutivo**, constituye el documento base para la elaboración del Pliego de Licitación de las obras según el Documento estándar del BID, por lo tanto, deberá incluir según corresponda y cómo mínimo:

**1. Memoria descriptiva del proyecto** en la que se describa el proyecto: localización, descripción básica del predio, descripción de los accesos, antecedentes (normativos, del medio físico, del medio social), los criterios de diseño (espacio funcional, circulaciones, consideraciones constructivas y operativas), descripción del edificio (número de módulos, número de plantas, niveles de implantación, previsión de crecimiento, etc.), descripción de los espacios exteriores, las características singulares del proyecto, breve descripción de los materiales y acabados, etc. Se deben incluir los criterios de diseño adoptados producto de los criterios de equipamiento considerados al momento del diseño, así como las decisiones dirigidas al ahorro energético y la reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura ante desastres naturales. Describir todo lo relacionado a las obras complementarias.

**2. Proyecto de Arquitectura:** La representación gráfica que se adopte deberá permitir una clara lectura de la propuesta. Se deberá elaborar bajo Diseño Asistido por Computadora (Autocad 2020 o superior).

Se elaborarán los siguientes planos y planillas:

Planos de replanteo de cada edificio: Escala: 1:100. El mismo deberá contar con ejes de replanteo acotados, cotas parciales y acumuladas, cotas de nivel, plataformas de excavación, cimentaciones (muros y pilares), estructura, tabiquería, instalaciones sanitarias. Deberá presentar planos de replanteo de cada componente de obra.

Implantación en el Tejido Urbano Indicar: Escala: 1:1000. Se incluirá en el plano de conjunto. Indicar: cotas de nivel, bordes, vías de acceso principales y barreras naturales y artificiales.

Planta de Conjunto Escala: 1:500 **Código C-01**. Indicar: cotas de nivel del terreno, preexistencias externas e internas (naturales y artificiales), nombre de calles, identificación de edificios linderos dentro y fuera del predio, indicando alturas y destino de los mismos, accesos, orientación y emplazamiento de los edificios con distancias a ejes medianeros y ejes municipales, trabajos exteriores. Se realizará a partir del plano de Planta Baja para una mejor visualización de los accesos y la orientación de los locales y permitirá visualizar la manzana completa donde se localizarán los edificios.

Plantas de Arquitectura (de cada edificio) Escala: 1:100. **Código P 01, 02** etc. Indicar: nombre de los locales y medidas parciales de los interiores y totales del perímetro espesores de muros y tabiques, sentido y porcentaje de inclinación de rampas, cambios de nivel de pisos, escaleras, ubicación y tipo de carpinterías según planilla (puertas, ventanas y muebles), tipo de pisos, artefactos sanitarios, revestimientos, terminaciones y materiales en general, trabajos exteriores, cortes, juntas de dilatación. Se recomienda adoptar el nivel 0.00 de obra para el nivel de P.Baja y referenciar a las cotas del terreno indicadas en el Plano de Conjunto.

Plantas de Techos (de cada edificio) Escala: 1:200. **Código PT 01**. Indicar: el sentido y porcentaje de las pendientes, elementos que componen la cubierta y sus materiales, desagües pluviales, etc.

Cortes y Vistas (de cada edificio) Escala: 1:100 Indicar: cotas y niveles, alturas de carpinterías, antepechos, revestimientos, cielorrasos, aleros, cenefas, cumbreras y cubiertas planas; materiales de revestimientos, terminaciones y de los Plano **V - C 01, 02**, elementos que componen el proyecto. Los cortes y vistas serán representativos del proyecto y se presentarán como mínimo tres (3) cortes y cuatro (4) vistas y máximo los necesarios para comprender los edificios.

Plantas de Equipamientos (de cada edificio) Escala: 1:100 Código EP1, EP2 Indicar: equipamiento fijo y móvil. Se podrá equipar un local por tipo (p. Ej. aula común), en el área de gobierno se indicará la posición de los escritorios. Esta información se deberá verificar con los planos de instalaciones.

Detalles de Sectores (de cada edificio) Escala: 1:50 **Código DS 01,02** Se detallarán aquellos sectores o locales más representativos del proyecto que requieran ser destacados por su complejidad (Aula, Taller, Laboratorio, Acceso).

Detalles Constructivos (Plantas y/o Vistas) **Código DC 01,02** Cortes constructivos. Esc 1:1 / 1:5 / 1:10 Escala: 1:20 / 1:25 / 1:10 / 1:5 / 1:1 Indicar: encuentros de cubierta con muros, carpintería, cielorrasos, solados y cimientos, Código D aislación hidrófuga, etc.

Escaleras, rampas y ascensores. Esc 1:5 / 1:10 / 1:20 Indicar: alzadas, pedadas, detalle de sujeción de barandas y pasamanos, etc.

Grupos sanitarios, laboratorios y áreas especiales. Esc 1:20 / 1:25 Indicar: artefactos con medidas a ejes, grifería, tipo de accesorios de embutir y semiembutir, altura y tipo de revestimientos.

Planos de Instalación Sanitaria (de cada edificio y del predio en general) Escala: 1:100 **Código IS** Indicar: la distribución de agua fría y caliente, desagüe cloacal y pluvial, equipos y tanques, (Plantas y Cortes) consignando tipo de materiales y secciones de cañerías, niveles de tapadas y pendientes de la instalación y todos sus accesorios de acuerdo con las normas sanitarias en vigencia. Si existe red de provisión de agua y de recolección de desagües, se indicará el diámetro de conexión de la cañería de agua y la tapada y el punto de conexión cloacal. Para los casos donde no se cuente con estos servicios, indicar tipo y características de la provisión de agua y sistema de desagües.

Planos de Instalación de Gas (de cada edificio) Escala: 1:100 **Código IG** Indicar: la distribución de la instalación, consignando tipo de materiales y secciones de cañerías, tuberías, artefactos, etc. y todos sus accesorios de acuerdo a normas de gas en vigencia, de la provincia o nacional por omisión de la provincial. Indicar artefactos a utilizar y su ubicación. Si existe red de provisión de gas, se indicará el diámetro de conexión de la cañería y el punto de conexión. Para los casos donde no se cuente con este servicio, indicar tipo y características de la provisión.

Planos de Instalación de Seguridad y contra Incendio Escala: 1:100 **Código ICI** Se deberá presentar el plano de la instalación proyectada, con la conformidad del organismo competente de cada jurisdicción.

Planos de Instalación Termomecánica Escala: 1:100 **Código ITM** Calefacción por agua caliente o climatización por aire. Se deberá presentar el cálculo del balance térmico de la instalación proyectada, los planos de planta, corte y vista de la instalación, sala de calderas, catálogos de los equipos a instalar (calderas, radiadores, elementos de control, equipos frío-calor, conductos, válvulas, etc.). Estas instalaciones deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes a nivel nacional. Se tendrá en cuenta la utilización de energías renovables; con solicitud de factibilidad y aprobados por los organismos correspondientes según la legislación vigente en la provincia de Salta.

Planos de Instalación Eléctrica Escala: 1:100 **Código IE - MT** Indicar: la distribución de la instalación, sección de los conductores, diámetro de las cañerías, tableros seccionales y principal, circuitos, tomas, puntos y bocas, puesta a tierra, fuerza motriz, tipo de artefactos de iluminación, luminarias y sus consumos, circuito de timbres, diagrama unifilar, sistema de luz de emergencia, y sistema de descargas atmosféricas. Confeccionar una Planilla de consumos indicando factor de simultaneidad. De no existir red de provisión de energía, indicar tipo y características de la provisión que cubrirá la demanda. Por ejemplo: sistemas de recursos renovables (solar, eólica, etc.), o no renovables como grupos electrógenos.

Planos de Instalación de Telefonía e Informática Escala: 1:100 **Código IE - BT** Indicar: en el plano de planta el recorrido de la red, ubicación de las bocas, tipo de materiales de los canales, cajas y cableado y central telefónica en caso de corresponder. Se deberá dejar prevista red informática para todos los locales pedagógicos como, por ejemplo: aulas, laboratorios, biblioteca, sala de docentes y administración. Por tal motivo, se deberá incluir el tendido de una cañería vacía para permitir futuras ampliaciones de la red.

Planilla de Carpintería (de cada edificio) Escala: 1:50 **Código PC** Indicar: nomenclatura, tipo, ubicación y cantidades, forma de abrir, especificaciones técnicas de los marcos, hojas de abrir y paños fijos, herrajes, acabados y vidrios. Por tratarse de uno de los rubros de obra que sufren importantes deterioros con el uso, y con el fin de minimizar los costos de mantenimiento, se tendrá especial atención en la especificación

de los elementos que lo componen y su forma de colocación. Se recomienda la ejecución de detalles 1:1 de las carpinterías.

Planilla de locales Código PL. Indicar las características técnicas de los materiales, terminaciones y revestimientos de cada uno de los locales.

### **3. Proyecto de estructura:**

Memoria descriptiva, descripción del proyecto: localización, condiciones de diseño (zona sísmica, etc.), condiciones de cimentación, resumen de cargas, descripción del edificio, niveles estructurales y relación con niveles arquitectónicos, materiales a utilizar, sistema estructural, etapas de obra, método de análisis estructural utilizado (software), información general de la estructura, cargas típicas normativa aplicada en el diseño, etc. Se debe mencionar los criterios de diseño adoptados producto de los criterios de equipamiento considerados al momento del diseño estructural. Memorias de cálculo, debe incluir el cálculo de todo elemento estructural y no estructural del proyecto, indicando claramente los parámetros de cálculo definidos y empleados. Métodos de análisis: método de la fuerza horizontal equivalente o análisis modal. Análisis estructural y definición de unidades estructurales. Cálculo de cargas y combinaciones de carga. Espectro de diseño (si el proyecto está en zona sísmica). Isométrico de cada unidad estructural definida. Datos de entrada y salida de cálculo de cada unidad estructural calculada. Fuerza horizontal equivalente de cada unidad estructural calculada. Derivas máximas de cada unidad estructural calculada. Diseño cimentación, columnas aéreas y vigas aéreas de cada unidad estructural calculada. Diseño de viguetas y correas de la cubierta de cada unidad estructural calculada. Diseño de escaleras y rampas, de foso de ascensor y de tanques de almacenamiento y todos los elementos de las instalaciones. Diseño de cubiertas. Diseño de muros de contención. Diseño de edificaciones exteriores (casetas, etc.). Diseño de elementos no estructurales. Diseño de estructuras metálicas.

Planos: Planta cimentación. Planta ejes y columnas. Plantas de losas y cubiertas. Refuerzos de cimentación (Despieces). Refuerzos de columnas (Despieces). Refuerzos de losas y vigas (Despieces). Refuerzos de cubiertas. Refuerzos de otros elementos (Despieces): escaleras, fosos, muros, tanques, edificaciones exteriores. Detalles estructuras metálicas. Detalles de elementos no estructurales: Ventanas, fijaciones, barandas, pasamanos, dilataciones, juntas, soportes, vigas, bancas, pedestales, rebancos, etc. Planos de detalles constructivos, planos de replanteo con ejes y profundidad; para este caso específico se deberá aportar los diseños de estructura de pavimentos, contenciones, rasantes y demás elementos urbanos que se requieran.

### **4. Proyecto de diseño del paisaje** (ubicación, planos y documentación según corresponda)

### **5. Proyecto de equipamiento exterior** (ubicación, detalles en plantas, cortes y vistas)

### **6. Proyecto de iluminación, instalación eléctrica y alumbrado público:**

Memoria descriptiva. Descripción del proyecto: localización, características generales de la instalación diseñada. Tipo de usuario, objetivo, Alcance del diseño desde el Punto Físico en donde se suministra la energía por la empresa correspondiente hasta la instalación interior, fuentes de energía consideradas (renovable y no renovable), etc. Condiciones de disponibilidad de energía en el predio, bases adoptadas, solución técnica propuesta y mediciones en sitio. Software utilizado para los cálculos. Normas de referencia y normas y reglamentaciones de empresas prestadoras de servicios de cada sitio. En caso de que el proyecto requiera equipos eléctricos no industriales de mucha carga eléctrica, éstas deben ser consideradas al momento del diseño. Memorias de cálculo. Análisis de carga y nivel de tensión. Cálculo de transformadores. Distancias de seguridad. Cálculos de regulación y de pérdidas de energía. Análisis de cortocircuito y falla a tierra. Cálculo y coordinación de las protecciones. Cálculo económico de conductores con tablas de cableado. Cálculo de ductos (bandejas, tuberías, canalizaciones) con tablas de canalizaciones. Cálculo de sistemas de puesta a tierra. Para este cálculo se podrán realizar mediciones en sitio o diseñar usando criterios establecidos con base al tipo de suelo existente. Análisis de protección contra descargas atmosféricas con diagramas de apantallamiento. Análisis de riesgos y medidas para mitigarlos. Cálculos de iluminación para cada una de las áreas del edificio. Cuadros de rutas de ductos,

canalizaciones y cableado. Cálculos de energías renovables. Dimensionamiento y cálculo de planta de emergencia (incluyendo el combustible). Anexos que se consideren necesarios.

Planos: Plano de planta general con indicación de acometidas y obras exteriores. Diagrama unifilar con cuadro de cargas. Diagramas unilaterales de las acometidas parciales (detallar cada tablero). Plantas de iluminación (debe contener la iluminación en fachada y de emergencia). Las plantas deben tener incluido el mobiliario. Planos de planta de tomacorrientes (regulados y normales en un mismo plano). Planos de planta de salidas de voz, datos, señalización, intercomunicación y llamadas de emergencia. Cortes verticales que muestren rutas verticales de ductos. Planos con dimensiones mecánicas de celdas de subestación, gabinetes de baja tensión, tableros de distribución de cada uno de los tipos utilizados, tableros de control para bombas y motores industriales. (Debe ser acorde con lo definido en las otras especialidades). Planos del sistema de apantallamiento del edificio para protección contra descargas atmosféricas. Si aplica, plano de diseño e instalación de planta de emergencia (con accesorios de almacenamiento y alimentación de combustible). (Si aplica). Plano de diseño de sistema de energías renovables. (Si aplica). Planos de detalle del sistema de puesta a tierra, enterramiento de electrodos, cajas de inspección y colas de salida para conexión de equipos. Planos de detalle de montaje donde se muestren cortes de bandejas, distribución de ductos en sitios críticos, detalle de la puerta de la subestación (si se requiere), fijación de elementos como tuberías, ductos y luminarias, alturas de montaje de tomas, interruptores, luminarias y otras salidas. Arquitectura del sistema de transmisión de datos propuesto. Si se requiere, planos de la subestación con dimensiones constructivas, distribución de celdas, cárcamos, redes subterráneas y distancias de seguridad. Incluir los cortes en alzada requeridos para interpretación correcta. Si se requiere, detalles de montaje de las celdas de media tensión y del transformador en la subestación (anclajes, puesta a tierra, fijación de conductores, etc.). Esquemas de conexión de elementos especiales (interruptores conmutables, sensores luminosos, arrancadores de motores, sistema de alimentación ininterrumpida (UPS, por sus siglas en inglés), conexión de transformadores de aislamiento, etc.) en caso de requerirse.

## **7. Proyecto de instalaciones complementarias, a saber:**

Nexo y Red Cloacal, Obras de perforación de pozo y red de distribución interna de agua, Red Vial/Peatonal, Red eléctrica, Red de gas natural y servicio de internet. La solicitud de prefactibilidad de las mismas se adjunta al expediente. Esta información es a modo referencial y deberá la consultora ratificar o rectificar las mismas previo a la elaboración del proyecto ejecutivo.

### **- Nexo Cloacal y Red interna de cloacas**

Con expediente número 011-0272-123777/2024-0 adjuntamos el Proyecto Ejecutivo correspondiente al Nexo Cloacal ya que en la zona de construcción de la obra el inmueble no es frentista a la red de cloaca. Se colocarán cañerías de PVC clase 4 de:  $\phi 250$  mm, 1.073 m ;  $\phi 200$  mm, 408 m ;  $\phi 160$  mm, 859 m y se llevará a cabo la construcción de 24 Bocas de Registro de H°A°. La traza de la cañería se colocará con una tapada mínima de 1,20 m con empalme a red existente en Rotonda Av. Housseay frente al edificio del Poder Judicial, con ejecución de Boca de Registro (BR24). Además se tiene previsto el cruce de calzada en rotonda frentista a Universitario Rugby Club, de la Circunvalación Noroeste por lo que la cañería de cloaca deberá estar protegida en todos los cruces con caño camisa de igual manera en la zona de cruce del canal pluvial existente. Los cruces de calzada y canal pluvial deberán tener la autorización y cumplir con las exigencias y normativas de los organismos correspondientes.

Respecto de la Red interna de Cloaca, deberá la consultora desarrollar el proyecto ejecutivo de la misma y presentarlo en la Compañía Salteña de Aguas y Saneamiento SA (CosaySA) para su revisión y posterior aprobación.

### **- Pozo profundo y accesorios. Red de Agua para distribución interna**

A la fecha de solicitud de pre factibilidad de agua – Expdte 011-0272-123777/2024-0 Notas 90167 – 90557 – Solicitud 9883, nos informa CoSaySA, que la misma se encuentra condicionada a la ejecución de una nueva

fuente de abastecimiento – POZO PROFUNDO ya que el predio se encuentra ubicado fuera del radio servido por la compañía y no existen redes distribuidoras cercanas.

Para hacer factible el servicio de agua, deberá la consultora elaborar el proyecto ejecutivo cumpliendo con todas las reglamentaciones, incluida la guía complementaria general para la elaboración de proyectos de agua y tener el visado/aprobación de CoSaySA. El mismo deberá contemplar la obra de infraestructura básica para abastecer a la red distribuidora, es decir el POZO, asegurando que el mismo cubra la demanda actual y futura, teniendo en cuenta que la cañería de entubación ser de un diámetro mínimo de 10 pulgadas. También debe incluirse:

- Bombas y motores.
- Instalación eléctrica completa.
- Reserva.
- Sistema de control de nivel de la reserva y sistema de control en red.
- Casilla y sistema de cloración, cercado e iluminación del predio.

En lo que respecta Factibilidad y ubicación del Pozo, toma intervención la Secretaria de Recursos Hídricos de la Provincia de Salta que, con Expte. N° 0120351-95511/2023-0 autoriza la ejecución del mismo, mencionando que para ello se tiene que efectuar un Estudio de Prefactibilidad Hidrogeológica, con la finalidad de evaluar y/o corroborar el potencial hidrogeológico del lugar. Este estudio, entre otros, contempla Prospección Geoeléctrica, a través de Sondeos Eléctricos Verticales (S.E.V.) que definirán la mejor ubicación y la profundidad final tentativa de la perforación, en función de las napas prospectadas. De manera preliminar a través del INTI se realizó este estudio OT N°219-00001067 estimando la ubicación óptima para el pozo a una profundidad de 150 mt + / - 20%.

Respecto de la Red interna de distribución de Agua, deberá la consultora desarrollar el proyecto ejecutivo de la misma y presentarlo en la Compañía Salteña de Aguas y Saneamiento SA (CosaySA) para su revisión y posterior aprobación.

- RED VIAL / Accesos y Caminería interior del predio / Red Peatonal (Veredas)

Con numero de Expediente 011272-168945/2024-0 la Dirección de Vialidad de Salta elaboró un anteproyecto que considera 3 (tres) accesos:

Ingreso Secundario A (Acceso por Colectora), Concreto Asfáltico Modificado con Polímeros. Ancho 7,30 mt y una longitud aproximada de 550 mt.

Acceso Principal, Concreto Asfáltico Modificado con Polímeros. Ancho 7,30 mt y una longitud aproximada de 280 mt.

Acceso Secundario B, Concreto Asfáltico Modificado con Polímeros. Ancho 7,30 mt y una longitud aproximada de 540 mt.

Respecto de la Red Vial Interna y Red Peatonal (Veredas), deberá la consultora desarrollar el proyecto ejecutivo de la misma y presentarlo a la inspección para revisión y aprobación como así también a los organismos que lo requieran (COPAIPA, Municipalidad de Salta, Dirección de Vialidad de Salta, etc). Debe respetar los lineamientos de los planos que forman parte de los presentes términos de referencia que estiman una superficie de Pavimento de Hormigón Simple e= 20 cm de 17.632 mt<sup>2</sup> y de Veredas de H° de aprox 8.409 mt<sup>2</sup>.

- Red de Media Tensión – Subestación Transformadora Aérea – Distribución Interna de Baja Tensión – Alumbrado Público Perimetral del Predio

De acuerdo al expte 0110272-123714/2024-0 en donde se solicita la prefactibilidad de servicio de energía eléctrica para una potencia estimada de 450 KVA, la empresa prestadora del servicio informa que, para tener la factibilidad se tiene que realizar un tendido de red de media tensión de aproximadamente 400 mts desde la puerta del predio hasta el punto de entronque Línea de Media Tensión correspondiente al Distribuidor IM18 El Huayco, en el piquete donde se encuentra la Subestación Transformadora MT/BT SA 4573. Desde allí realizar la distribución de acuerdo a lo que requiera el proyecto (Subestación Transformadora, Red de Baja Tensión) que deberá ser aprobado por todos los organismos correspondientes, COPAIPA, EDESA, Municipalidad de Salta, etc

- Red de Gas Natural

Con expediente 0110272-149876/2024-0 se solicita a la empresa NATURGY (ex Gasnor) factibilidad de Servicio. Para poder tener el mismo se requiere de una obra de Nexo de gas de 2.130 m de longitud hasta el punto de empalme, que de acuerdo a los requerimientos actuales de la Obra del Polo tecnológico este gasto considerable no se justifica para el consumo estimado por lo que se optó por la colocación de Gas Envasado a granel de 4 m3 x 4 Unidades. No obstante se dejará prevista la instalación interna de gas para cuando la red de gas natural pase por la puerta del predio y pueda realizarse la conexión, es decir la cañería interna de distribución de los edificios deberá tener el APROBADO de GASNOR.

Los PROYECTOS EJECUTIVOS deberán estar **APROBADOS** por los organismos correspondientes y cualquier otro que lo requiera como ser: EDESA, GASNOR, CoSAYSa (Aguas del Norte), Dirección Nacional de Vialidad, Dirección Vialidad de Salta, Municipalidad de la Ciudad de Salta, Secretaría de Recursos Hídricos, Bomberos, Administración Nacional de Aviación Civil – ANAC entre otros.

**8 Estudio Ambiental y Social:** Ver Anexo TdR para la Contratación de Consultoría para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social.

**9. Planos de detalles constructivos.**

**10. Cómputo y presupuesto** (c/análisis de precios por ítem) El presupuesto se presentará en un único archivo Excel con las siguientes pestañas: Resumen de presupuesto: La primera pestaña del Excel de presupuesto corresponderá al resumen de presupuestos donde se listarán todos los capítulos y el valor de cada uno de ellos. Presupuesto detallado por rubro (una pestaña por rubro: arquitectura y obra civil, instalaciones hidrosanitarias, gas natural e incendios, instalaciones eléctricas, instalaciones de aire acondicionado y ventilación mecánica, limpieza final de obra). La estructura de los presupuestos de cada rubro será presentada con Capítulo, Sub capítulos e Ítems. Cada ítem del presupuesto detallado debe tener, en pestañas independientes, un Análisis de Precios Unitarios y deberá contener al menos: Materiales, Equipos y Mano de Obra. Para la Mano de Obra debe haber una única pestaña e identificar los tipos de cuadrilla que utiliza cada especialidad. Existirá un único capítulo para todo el presupuesto de Administración, Imprevistos. Debe existir una pestaña donde se presenta el análisis realizado de administración, incluyendo las instalaciones provisionales de obra (eléctricas, hidráulicas, campamento de obra, bodega de materiales y baterías de baños).

**11. Cronograma de obra** Se solicita presentar Plan de Trabajo y Curva de Inversión. Se deberá presentar en Microsoft Project indicando la ruta crítica y la secuencia de actividades. El plazo máximo de construcción no puede exceder los 18 meses. En función de las necesidades de inauguración de los edificios, se prevé que las etapas de ejecución de la obra se ejecuten en los siguientes plazos, pudiendo **sugerir distintas opciones** para analizar:

<b>Etapas</b>	<b>Plazo de Ejecución prevista</b>
<u>1° Etapa:</u> UPATECO	A los 12 meses
<u>2° Etapa:</u> Innovación Audiovisual	A los 12 meses
<u>3° Etapa:</u> Innovación Ciencias de la Vida: Plantas Piloto.	A los 15 meses
<u>4° Etapa:</u> Innovación Ciencias de la Vida: Biofábrica, Laboratorios	A los 18 meses
<u>5° Etapa:</u> Gobernanza	A los 18 meses

<b>Plazo Total:</b>	<b>18 meses</b>
---------------------	-----------------

**12. Memorias de cálculo de todas las especialidades.**

**13. Balance de superficies**

**14. Planilla de carpintería**

**15. Planilla de herrería**

**16. Planilla de locales con materiales y terminaciones**

**17. Especificaciones y memorias técnicas.** Se solicitará un único documento de especificaciones técnicas, donde se indique que cada ítem del presupuesto deberá identificarse unívocamente con su correspondiente especificación técnica. Además, las EETT deberán indicar la medición y forma de pago de cada ítem

**18. Maqueta Virtual.** Se deben definir las escenas más significativas para poder crear la volumetría del proyecto, se diseña la estructura base del proyecto, sin los colores.

Además, se deben seleccionar los materiales correctos, las texturas y ajustar el tamaño del proyecto. En esta fase es muy importante la iluminación y la ambientación de la imagen que vamos a mostrar en la maqueta virtual. Se deberá entregar un archivo digital de la maqueta virtual en Sketchup.

**19. Estudio de Higiene y seguridad, en cumplimiento de normativa vigente.**

**20. Renders de la versión final** Se solicitan cincuenta renders en total. En este caso se sumarán imágenes interiores para poder visualizar los diseños de los espacios por dentro de los volúmenes.

**21. Reportes EDGE** finales de todas las modelaciones realizadas, en las que se observe el cumplimiento de los criterios de certificación mínimos (20% de ahorro en consumo de agua, 20% en energía, y 20% en carbono embebido en materiales) en todos los edificios y toda la documentación correspondiente anexada a las modelaciones, quedando listo para avanzar con el proceso de certificación.

#### **Producto IV: Ajustes al Proyecto Ejecutivo y Estudios Complementarios**

1. **Ajustes:** El Producto deberá contener todos los ajustes necesarios y/o solicitados por la UEP u organismos intervinientes.
2. **CAAM (Certificado Ambiental y Social):** Ver Anexo TdR para la Contratación de Consultoría para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social.

#### **Producto V: Asistencia durante la Etapa de Licitación de Obra**

##### **Licitación de la Obra:**

La firma consultora deberá prestar colaboración con la UEP del Programa durante la etapa de los llamados a Licitación de la/s obra/s que incluya el proyecto ejecutivo elaborado por la firma, en actividades tales como: elaboración del/los pliegos de bases y condiciones, actualización del/los presupuestos oficiales, prestar el asesoramiento necesario a efectos de evacuar dudas o consultas técnicas que formulen los oferentes en esta etapa, entre otras.

El Producto a entregar deberá detallar la asistencia brindada.

### **3. REQUISITOS DE COMPOSICIÓN Y CALIFICACIÓN DEL EQUIPO PARA LOS EXPERTOS CLAVE**

La Consultora asignará personal técnico especializado, con dedicación exclusiva o parcial según el caso, en número suficiente y por los períodos necesarios para cumplir a cabalidad, y de acuerdo con la naturaleza de los servicios, todas las funciones que les serán encomendadas.

La Consultora propondrá la conformación de su equipo, el que será evaluado en función del plan de trabajo y los antecedentes de las posiciones clave. Se valorará positivamente la integración en los equipos profesionales/ especialistas idóneos de la Provincia de Salta.

El equipo de trabajo deberá constituirse como mínimo, con las siguientes posiciones y especialidades (sin que esto excluya el asesoramiento o consulta específicos de otros especialistas, sobre intervenciones puntuales según consideración de la consultora):

#### **Experto – Perfil - Participación**

##### **1. Un/a (1) Coordinador General**

- a. Profesional arquitecto/a o Ingeniero/a,
- b. Con al menos 10 años de práctica profesional
- c. Deberá contar con experiencia en al menos tres antecedentes en la coordinación/dirección de equipos interdisciplinarios.
- d. Estos antecedentes serán en la elaboración de proyectos ejecutivos de edificios públicos o privados, orientados hacia proyectos de campus universitarios, polos industriales, polos tecnológicos, etc. de envergadura, de mínimo 10.000 m<sup>2</sup> (proyectos, participación en concursos, otros), pudiendo acumular hasta 3 antecedentes

##### **2. Dos (2) Arquitectos/as**

- a. Profesionales arquitectos/as
- b. Con al menos 7 años de práctica profesional
- c. Con al menos tres antecedentes en edificios públicos o privados de envergadura, de 10.000 m<sup>2</sup> mínimo aproximadamente espacios públicos o privados (proyectos, participación en concursos, otros), pudiendo acumular hasta 3 antecedentes.
- d. Preferentemente con especialidad en sustentabilidad y diseño bioambiental.

##### **3. Dos (2) Profesionales del área de la Ingeniería Civil**

- a. Profesional de la rama de la Ingeniería civil (carrera habilitada para diseñar y construir obras de infraestructura básica: edificios, puentes, obras hidráulicas, caminos, redes de agua potable y cloacas, red vial, red de gas natural, etc.)
- b. Con al menos 10 años de práctica profesional demostrable.
- c. Con experiencia en el desarrollo de diseño, cálculo y construcción de edificaciones de más de 6.000 m<sup>2</sup>, pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m<sup>2</sup> como mínimo c/u.
- e. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

##### **4. Un (1) Profesional del área de la Ingeniería en Vías de Comunicación**

- a. Profesional de la rama de la Ingeniería civil (carrera habilitada para diseñar y construir obras de infraestructura básica: puentes, obras hidráulicas y caminos)
- b. Con al menos 10 años de práctica profesional demostrable.
- c. Con experiencia en el desarrollo de infraestructura vial. Al menos tres antecedentes.
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

##### **5. Dos (2) Profesional Ingeniero eléctrico**

- a. Profesional Ingeniero eléctrico.
- b. Con al menos 10 años de práctica profesional demostrable.
- c. Con al menos tres antecedentes en edificios públicos o privados de envergadura, de 6.000 m<sup>2</sup> mínimo aproximadamente espacios públicos o privados, arquitectura sustentable (proyectos, participación en concursos, otros), pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m<sup>2</sup> como mínimo c/u.

d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**6. Un/a (1) Asistente Cadista**

- a. Maestro mayor de obras / técnico mecánico recibidos y/o Estudiante de arquitectura/ ingeniería civil avanzado.
- b. Conocimiento y manejo del Paquete Office y AutoCAD 2D/3D.
- c. Con al menos 3 antecedentes de trabajos en equipo interdisciplinarios, en elaboración de documentación de proyectos de arquitectura/ingeniería

**7. Un/a (1) maquetista virtual. Elaboración 3D**

- a. Profesional Ingeniero/a o arquitecto/a, Experto en modelado 3D con programa SketchUp
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Conocimientos de Herramientas digitales, imagen y sonido, técnicas de iluminación, modelado 3D, efectos visuales.
- d. Experiencia en modelado 3D de construcciones públicas o privadas con una envergadura mínima de 6.000 m<sup>2</sup> construidos, pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m<sup>2</sup> como mínimo c/u.

**8. Un/a Ingeniero/a o Arquitecto/a Especialista en costos y presupuestos.**

- a. Profesional Ingeniero o arquitecto/a, especializado en la elaboración integral de cómputo, presupuesto y análisis de precios.
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Haberse desempeñado en el trabajo de cómputo, presupuesto y análisis de precios de Proyectos de Ingeniería y arquitectura de edificios públicos o privados de envergadura, de 6.000 m<sup>2</sup> mínimo. pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m<sup>2</sup> como mínimo c/u.
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**9. Un/a Ingeniero/a o Arquitecto/a Especialista en instalaciones sanitarias.**

- a. Profesional Ingeniero o arquitecto/a, especializado en la elaboración integral de proyectos de instalaciones sanitarias
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Haberse desempeñado en el trabajo de cómputo, presupuesto y análisis de precios de Proyectos de instalaciones sanitarias de edificios públicos o privados de envergadura, de mínimo 6.000 m<sup>2</sup> pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m<sup>2</sup> como mínimo c/u.
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**10. Un/a Ingeniero/a o Arquitecto/a Especialista en instalaciones termomecánicas.**

- a. Profesional Ingeniero o arquitecto/a, especializado en la elaboración integral de cómputo, presupuesto y análisis de precios de instalaciones termo mecánicas
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Haberse desempeñado en el trabajo de cómputo, presupuesto y análisis de precios de Proyectos de instalaciones termo mecánicas de edificios públicos o privados de envergadura, de mínimo 6.000 m<sup>2</sup> pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m<sup>2</sup> como mínimo c/u.
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**11. Un/a Ingeniero/a o Arquitecto/a Especialista en proyectos audiovisuales**

- a. Profesional Ingeniero o arquitecto/a, especializado en la elaboración integral de proyectos audiovisuales de arquitectura

- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Haberse desempeñado en el trabajo en proyectos audiovisuales de arquitectura en edificios públicos o privados de envergadura, de 6.000 m2 mínimo pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m2 como mínimo c/u.
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**12. Un/a Ingeniero/a o Arquitecto/a Especialista en proyectos de biotecnología**

- a. Profesional Ingeniero o arquitecto/a, especializado en la elaboración integral de proyectos arquitectónicos de biotecnología
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Haberse desempeñado en el trabajo en proyectos de arquitectura (biotecnología) en edificios públicos o privados de envergadura, de 6.000 m2 pudiendo acumular hasta 2 antecedentes de 3.000 m2 como mínimo c/u.
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**13. Un/a Ingeniero/a en profesional en Ciencias Ambientales o Naturales**

- a. Profesional especializado en realizar Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIAS).
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional con probada experiencia en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Social y Planes de Manejo Ambiental de proyectos de obras de infraestructura en general, además que cuente con conocimiento y experiencia en gestión de riesgos de desastres naturales y cambio climático para desarrollar el Plan de Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático y con conocimiento en estándares ambientales y sociales de organismos multilaterales de crédito.
- c. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

**14. Un/a Licenciado en Trabajo Social**

- a. Profesional trabajador/a social, especializado en la elaboración integral de proyectos ambientales y sociales.
- b. Con al menos 5 años de práctica profesional
- c. Con experiencia en elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Social
- d. Con antecedentes en equipos de trabajo interdisciplinario

## 5. Informes y Cronograma

La Consultora deberá presentar los informes que se definen en el cuadro a continuación, los que se consideran básicos y tienen condición de “entregables” en relación con su aprobación para efectivizar el pago correspondiente.

Productos	Informe	Cronograma
<b>Producto I.</b> Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades	<b>I</b>	A los 10 días de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato
<b>Producto II:</b> Anteproyecto “Obra de construcción del PTSG”. Evaluación Ambiental <sup>2</sup> (Dictamen de Categorización y Plan de Trabajo)	<b>II</b>	A los 2 meses de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato
<b>Producto III:</b> Proyecto Ejecutivo completo para “Obra de construcción del PTSG” Estudio de Impacto Ambiental y Social- Consulta Pública.	<b>III</b>	A los 5 meses de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato. Contra aceptación del Producto II.
<b>Producto IV:</b> Ajustes al Proyecto Ejecutivo y Estudios Complementarios CAAM (Certificado Ambiental y Social).	<b>IV</b>	A los 6 meses de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato
<b>Producto V:</b> Asistencia durante la Etapa de Licitación de Obra.	<b>V</b>	Durante la etapa de Licitación.

**El plazo total previsto para los trabajos es de 6 meses, a partir de la firma del contrato**

Para el caso de incumplimiento del plazo establecido por demoras imputables a la firma consultora, sobre el valor del producto demorado se aplicará una penalidad del 0,5% semanal por cada semana de demora, hasta un máximo del 10% del monto del contrato y podrá ser retenida de los pagos correspondientes.

### 5.2. Requisitos para la presentación de los informes

#### 1. Presentación:

La Consultora deberá presentar ante la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) de la Secretaría de Financiamiento y Planificación Financiera dependiente del Ministerio de Economía y Servicios Públicos de la Provincia de Salta, los informes requeridos en los que conste el cumplimiento de los resultados obtenidos en función de las actividades desarrolladas para alcanzar los productos establecidos, según el cronograma indicado.

En cualquier momento, se podrán coordinar reuniones informativas virtuales y/o presenciales, entre el equipo de la UEP y la firma consultora a los fines de evacuar dudas y validar parcialmente los

---

<sup>2</sup> Los entregables dependen del Dictamen de Categorización Ambiental emitida por la Municipalidad de Salta: Los entregables incluyen: Dictamen de Categorización Ambiental emitida por la Municipalidad de Salta y el Plan de Trabajo de la ejecución. Documento de la Evaluación Ambiental (EslAS o Informe), dependiendo de la categorización que emita la Municipalidad de Salta; más Plan de Gestión Ambiental y el CAAM (Certificado de Aptitud Ambiental y Social)

avances en la preparación de los productos a presentar. Cualquiera de las partes podrá convocar las reuniones quedando la otra obligada a asistir.

## **2. Aprobación:**

Todos los documentos serán analizados y aprobados por el área técnica de la UEP, que tendrán los siguientes plazos máximos por cada producto, a contar a partir de la fecha de presentación, para realizar las observaciones que considere:

- Producto I: Plan de Trabajos: plazo máximo de 10 (diez) días hábiles
- Producto II: Anteproyecto: plazo máximo de 20 (veinte) días hábiles
- Producto III: Proyecto: plazo máximo de 25 (veinticinco) días hábiles
- Producto IV: Ajustes del Proyecto: plazo máximo de 20 (veinte) días hábiles.
- Producto V: Asistencia durante la Etapa de Licitación de Obra. plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles.

De requerir un plazo mayor, la UEP deberá informar a la consultora el motivo de la demora. Caso contrario, cumplidos dichos plazos sin expedirse, se darán por aprobados los informes.

En caso de existir observaciones, la UEP definirá el plazo para que la firma contratada subsane dichas observaciones, caso contrario de no llegar a un acuerdo entre las partes se someterá a la resolución por parte del Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines de la Provincia de Salta (COPAIPA), quien designará un profesional de la matrícula inscripto en dicho colegio para resolver con carácter definitivo la controversia. La resolución que dicte será definitiva e inapelable. Los gastos y honorarios serán soportados por el contratado.

Una vez aprobado cada informe, el área técnica de la UEP remitirá el informe aprobado, con la factura para la tramitación del pago respectivo.

Los informes contendrán la descripción de los trabajos ejecutados con indicación del personal que participó; adelanto o atraso respecto del cronograma y todo otro relevante de destacar, en vistas a la conclusión del producto.

Además de los informes estipulados, la firma contratada deberá proporcionar, a requerimiento del Contratante, toda información extraordinaria y toda la información de respaldo que justifique los diagnósticos y resultados proporcionados.

Se incluirán en la presentación los archivos fotográficos de los relevamientos y momentos/ etapas de la consultoría, registradas con el consenso de las comunidades.

**Modificaciones al proyecto:** la UEP se reserva el derecho de modificar hasta el 20% de las superficies, sin que ello implique una variación del contrato.

## **3. Normas para la presentación:**

Cada informe se expedirá en 2 juegos, según las siguientes normas de presentación:

1. Todos los documentos y planos que componen los proyectos deberán aportarse en soporte digital compacto (CD, memoria USB), cuya legibilidad e integridad será verificada antes de considerar efectiva su entrega.
2. Hoja A4 (márgenes: superior 3 cm, inferior 2 cm, izquierdo 3 cm y derecho 1,5 cm.
3. Tipo de Letra: Times 12 o Arial 11
4. Interlineado: 1, 5 espacios.
5. Procesador de texto: WinWord 7,0 o superior.

6. Presupuestos: Planilla de cálculo Excel 5.0 o superior. Deberán estar ligadas, con fórmulas, valores, etc., que permitan la verificación de los datos.
7. Planos, croquis, etc. en formatos DWG o DXF y PDF.
8. Encuadernado: Tapa transparente, contratapa en cartulina dura negra o similar y anillado.
9. Un original y dos copias, todos encuadernados y en CD.

**4. Fechas de presentación: Ver cronograma en el cuadro anterior.**

**5. Lugar de presentación de los informes:**

*Ministerio de Economía y Servicios Públicos  
Secretaría de Financiamiento y Planificación Financiera  
Dirección de Financiamiento  
Alvear 538  
(4400) Ciudad de Salta  
Salta República Argentina*

### 5.3. Cronograma de pagos

El precio del Contrato de Consultoría será la única retribución a percibir por la Firma Consultora como contraprestación de las tareas que ejecutará.

Dentro de los valores cotizados deberán estar incluidos los sueldos, cargas sociales, gastos generales, gastos de dirección, beneficios, gastos financieros, gastos impositivos, pólizas de seguro, viáticos, gastos de traslados, de librería, eventuales y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución de la tarea encomendada.

Los pagos se efectuarán a partir de la aprobación de los informes presentados por la Consultora, según los plazos y contenidos establecidos (ver 5.3) y el siguiente esquema:

Informe/Producto	Pago	Porcentaje de pago
<b>Producto I.</b> Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades (Informe I)	A los 10 días de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato y contra aprobación del producto presentado	<b>10%</b>
<b>Producto II.</b> Anteproyecto para la “Obra de construcción del PTSG” Evaluación Ambiental <sup>3</sup> (Dictamen de Categorización y Plan de Trabajo) (Informe II)	A los 2 meses de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato y contra aprobación del producto presentado	<b>18%</b>
<b>Producto III:</b> Proyecto Ejecutivo completo para “Obra de construcción del PTSG” Estudio de Impacto Ambiental y Social.	A los 5 meses de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato y contra	<b>47%</b>

<sup>3</sup> Los entregables dependen del Dictamen de Categorización Ambiental emitida por la Municipalidad de Salta: Los entregables incluyen: Dictamen de Categorización Ambiental emitida por la Municipalidad de Salta y el Plan de Trabajo de la ejecución. Documento de la Evaluación Ambiental (EIAS o Informe), dependiendo de la categorización que emita la Municipalidad de Salta; más Plan de Gestión Ambiental y el CAAM (Certificado de Aptitud Ambiental y Social)

(Informe III)	aprobación del producto presentado	
<b>Producto IV.</b> Ajustes a los Proyectos Ejecutivos y Estudios Complementarios. CAAM (Certificado Ambiental y Social). (Informe IV)	A los 6 meses de la fecha de inicio de actividades obrante en el contrato y contra aprobación del producto presentado	<b>18%</b>
<b>Producto V:</b> Asistencia durante la Etapa de Licitación de Obra. (Informe IV)	Durante la etapa de licitación y contra aprobación del producto presentado	<b>7%</b>
		<b>100%</b>

## 6. Insumos y Personal de la contraparte

### 1. Instalaciones y bienes

El Ministerio no proporcionará instalaciones ni otros bienes no especificados, los que se encontrarán a cargo de la consultora.

### 2. Personal profesional y de apoyo a ser asignado por el Ministerio

La consultora contará con el apoyo técnico y supervisión del personal de la planta de la Dirección de Financiamiento pertenecientes al Ministerio de Economía y servicios Públicos y de otras que se estimen convenientes.

## **Anexos:**

A continuación, se detalla un listado de documentación que se encontrará anexa a este documento:

### **Memoria descriptiva**

#### **Creación de "POLO TECNOLÓGICO" en la ciudad de Salta.**

#### **Programa de impulso a la Economía del Conocimiento en la Provincia de Salta**

### **Bloque Educación**

#### **1. Objetivo General**

Crear la sede Salta de UPATECO; una institución de nivel superior de alto prestigio, que brinde una educación técnica, ágil y flexible, en el ámbito de la administración pública, tecnología y oficios requeridos por los diferentes sectores de la actividad pública, productiva, industrial y agroindustrial de Salta; a fin de contribuir a la inclusión real de los habitantes y al desarrollo económico y social de las mismas, reduciendo la brecha de inequidad social existente en la provincia.

#### **2. Objetivos Específicos**

- Propiciar la educación de calidad necesaria para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico.
- Disminuir las desigualdades económicas y sociales.
- Desarrollar la investigación en las áreas estratégicas prioritarias para la provincia ligadas a los objetivos generales de la Universidad.
- Propiciar el progreso social, facilitando el acceso a mejores niveles de empleo y de salario.
- Enaltecer las condiciones culturales de la población a través de diversas políticas de extensión.
- Fortalecer las relaciones de la sociedad.
- Reducir el impacto de las migraciones internas por falta de oportunidades de formación y empleo.

La UPATecO es una institución que dará respuesta a las necesidades en materia de capacitación técnica y profesional, dictando carreras y formando en los oficios que requieren desde los distintos sectores de la actividad productiva, minera, industrial, turística, agroindustrial y de servicios, tanto en las grandes ciudades como en las pequeñas localidades de Salta, garantizando el acceso a trayectos formativos breves y de gran impacto, que permitan una rápida inserción laboral, así como la generación de empresas, proyectos y emprendimientos particulares.

La matrícula será agrupada en los siguientes tipos:

- a) Oficios Digitales.
- b) Oficios relacionados al sector Agroindustrial
- c) Oficios tradicionales vinculados a la construcción
- d) Oficios vinculados al sector de servicios
- e) Oficios del sector minero.

**3. Requisitos:** Además de los formulados en el planteo del conjunto. Por su condición de establecimiento educativo deberá:

El concepto de espacio educativo debe visualizarse como un espacio estéticamente agradable donde se motive al estudiante a vivenciar un proceso de enseñanza y aprendizaje exitoso.

Por esta razón, estos deben estar atractivamente diseñados para satisfacer las necesidades y expectativas del estudiantado tales como: regulación del ruido dentro de la institución educativa, iluminación y ventilación apropiada dentro del aula.

Se identificará los distintos elementos arquitectónicos que puedan ser repetidos en los diferentes edificios educativos UPATECO que serán creados a lo largo de la provincia para marcar una identidad institucional.

Lectura clara de la entidad para una rápida identificación y acceso de las distintas funciones. Desde su concepción, deberá ser accesible sin barreras, donde es seguro y eficiente al momento de la entrada y salida de los estudiantes.

Creación de un espacio central como lugar de reunión para seguir eventos de interés general; el ágora, el espacio común por excelencia. Siempre está lista para dar la bienvenida a los estudiantes al comienzo y al final de cada lección, útil en ocasiones y eventos especiales como asambleas, reuniones de grupo, espectáculos.

Espacios interiores: Para resolver los espacios interiores, se proponen espacios **modulares**, fácilmente configurables y con capacidad de ajustarse a los distintos requerimientos para responder a los múltiples contextos educativos que deberá satisfacer. También deberá presentar resoluciones espaciales sencillas y de fácil lectura; De esta forma, su rápida comprensión hará que sus usuarios accedan de forma rápida y directa a sus lugares de uso.

#### 4. Sectorización

Estará organizado en 2 bloques bien diferenciados:

##### a. Módulo administrativo:

Albergará las actividades destinadas a hacer factible la dirección y administración de UPATECO, por lo tanto, será de uso exclusivo del mismo.

Bloque Educativo						
		Usuarios	Unidades	m <sup>2</sup> aproximados	con circulación	Total m <sup>2</sup>
Módulo Administrativo				413,2	504	<b>571,60</b>
Rectorado	Rectorado	1	1	30		
	Vice Rectorado	1	1	30		
	Sala de reuniones	15	1	45		
	Dep. de Investigación y relac. institucionales	1	1	9		
	Despacho - Comunicación	5	1	15		
S. Académica	Secretaría Académica	1	1	20		
	Administración	10	1	30		
S. Tec y oficio	Secretaría de tecnología y Oficio	1	1	20		
	Área de tecnología, Oficio y extensión	10	1	30		
S. Rec. Humanos	Secretaría de Recursos Humanos	1	1	20		
	Contable-Jurídicos-Recursos Humanos	14	1	42		

Área académica	Departamento de Tutores	20		83,2		
	Área de Sistema	10		30		
	Sala de profesores		1	9		
	Dotación Sanitaria				62	74,4
	Sanitario docentes		1	3,2		
			1	3,2		
	Sanitario autoridades		1	3,2		
	Sanitario personal no docente		2	6,4		
			2	6,4		
	Sanitario para discapacitado		1	3,6		
	Office	-	1	15		
	Dep. de mantenimiento y maestranza	3	1	21		

Se podrán disponer de los espacios hasta en 2 pisos, siempre y cuando se respete el siguiente diagrama donde muestra la interacción entre los distintos sectores.

#### **b. Módulo pedagógico:**

Se realizarán todas las actividades destinadas a la capacitación. Tendrá una fuerte demanda de uso de UPATECO (ya que es el organismo estatal en concentrar las capacitaciones), pero también responderá a las demandas del Polo tecnológico.

Contará principalmente con:

- Aulas híbridas destinadas especialmente a clases teóricas de distintas naturalezas.
- Laboratorios de informática – domótica – Impresión 3D y Robóticas: Serán espacios diseñados y equipados para fines específicos.
- Además se tendrá en cuenta espacios de apoyo y servicio para el correcto funcionamiento de las mismas tales como sanitario alumnos, biblioteca, etc. Se podrán disponer de los espacios hasta en 2 pisos.

	Usuarios	Unidades	m <sup>2</sup> aproximados	con circulación	Total
Módulo Pedagógico				20%	<b>3781,92</b>
			3151,6	3781,92	
Aula	100	5	675	1620	
Aula	60	5	405	1944	
Aula	200	2	540		
Laboratorio de Informática	100	1	175	981	
Laboratorio de Informática	200	1	350	1177,2	
Laboratorio de Robótica e Impresión 3D	60	3	342		
Laboratorio de Domótica	60	1	114		
Sanitario alumnos		varones	175,6		
		mujeres	175,6		
Sanitarios docentes			6,4		
Depósito general y limpieza	-	3	60		
Portería	2		6		

Sala de máquinas		1	6		
Biblioteca	89,6	1	112		
Librería y fotocopiadora		1	9		

## Bloque Innovación (Audiovisual)

### 1. Objetivo General

Crear una herramienta estratégica que permita el desarrollo de profesionales capacitados y aptos para trabajar en la producción de animación 3D y tradicional, la producción audiovisual en integración con imagen real, la producción de videojuegos y otras áreas relacionadas con las nuevas tecnologías.

La producción audiovisual, tanto de cine como de televisión, se organiza a través de 3 procesos: Planificación (preproducción), Ejecución (producción) y Montaje y Edición (postproducción).

De estos tres procesos, la Dirección de Audiovisual de la provincia no tiene un espacio óptimo para la Ejecución (producción) es por eso que se dispuso la creación de un Set de producción.

En esta fase se pone en práctica todo lo establecido en el guión técnico y el plan de trabajo, además de comenzar con las jornadas de grabación de la obra audiovisual.

### 2. Objetivos Específicos

- Crear el conjunto de elementos necesarios para una filmación. Y, más específicamente, el set es el entorno donde se grabará el video, donde se hará realidad.
- Identificación clara de cada espacio con sus tareas específicas para que todo funcione correctamente y que las grabaciones se realicen según el plan.
- Crear un entorno tranquilo y hermético.
- Se debe adaptar a los distintos grados de complejidad según los tipos de grabación.

### Estudio de Filmación profesional de estándar broadcast y cinematográfico

Este Estudio debe poder responder a las necesidades de filmaciones cinematográficas y televisión con altos estándares de calidad profesional. Para eso debe contar con espacios destinados a los distintos requerimientos:

Espacio	Unidades	Usuarios	Dimensiones (min)	m <sup>2</sup> aprox.
<b>Área de producción</b>				
Set/plató	1	20		295m <sup>2</sup>
Área de producción	1	15		478m <sup>2</sup>
Área de control	1	5		33m <sup>2</sup>
Oficina de producción	1	6		19.2m <sup>2</sup>
Sala de reunión multiuso		25		57.60m <sup>2</sup>
Sala para maquillaje, peinado y vestuario.	1	6		21.12m <sup>2</sup>
<b>Depósito</b>				
Depósito para equipos	1			11.8m <sup>2</sup>
Deposito varios	1			9.8m <sup>2</sup>
<b>Servicios</b>				

Área Catering / SUM	1	30		88.6m <sup>2</sup>
Área Carga y descarga	1			57m <sup>2</sup>
Camerinos c/ sanitarios	3	10		54.8m <sup>2</sup>
Vestuarios con sanitarios	2	40		37.8m <sup>2</sup>
<b>Área de administración</b>				
Oficina	1	10		48.3m <sup>2</sup>
Oficina de director	1	1		18.4m <sup>2</sup>
Recepción	1			50m <sup>2</sup>
Sanitarios	4	11		12.4m <sup>2</sup>
Office	1			11m <sup>2</sup>
Sala de Máquinas	1			15m <sup>2</sup>

### General

- Zona de estacionamiento para vehículos particulares, de carga y de pasajeros.
- Carga eléctrica de 120<sup>a</sup>
- Conexión externa o interna de generadores eléctricos 120<sup>a</sup>
- Climatización general
- Conexión internet

### El área de producción contar con:

- Acondicionamiento acústico profesional para grabación de audio directo.
- Parrilla eléctrica a 6 mts (min). de altura de la misma dimensión del set/plató y sistema de protección eléctrica sectorizada.
- Soporte para instalación de pantallas de led para back-projecting de alta definición
- Control DMX/ artnet de iluminación led o incandescente.
- Oficina de producción en planta alta.
- Sala de usos múltiples (reuniones, aula de formación, etc.)
- Entrada de camión directa al set.
- Sala para maquillaje, peinado y vestuario con acceso al set de producción.

### Depósitos

Debe contar con dos depósitos:

- Un depósito para guardado de equipos del estudio y para guardado de la producción que ocupe ocasionalmente el estudio.
- Un depósito para múltiples propósitos.

### Servicios

- Catering / SUM: Espacio fundamentalmente pensado para dar servicio de comidas para los equipos de producción. También se puede utilizar como área de descanso, para reuniones, etc.
- Camerinos: 3 camerinos en la planta alta con climatización independiente, baño privado con ducha, espejo con iluminación cálida/fría, sillón de maquillaje
- Vestuarios: 2 vestuarios con área de sanitarios y cambiadores.
- Un sanitario para personas con discapacidad.

### Área de administración

- Oficina para 10 personas
- Recepción
- Oficina de director con sanitario
- Sanitarios para el personal incluido sanitario para personas con discapacidad
- Office
- Sala de Máquinas

## **Ciencias de Vida**

### **PROYECTO BIOFÁBRICA**

#### **1- INTRODUCCIÓN**

Los amplios conocimientos y prácticas relacionadas a técnicas agrícolas de biocontrol de plagas, son factibles de extender con éxito al campo de los insectos y parásitos de importancia en la transmisión de enfermedades humanas.

Así, la utilización de microorganismos amables con el ambiente y la salud humana, son aplicables para interferir en el ciclo biológico de insectos vectores de importancia para la salud pública, tales como mosquitos, vinchucas y geohelminos (parásitos intestinales), entre otros, los cuales representan una alta carga de morbilidad y mortalidad para las personas, sus familias y las comunidades, así como altos costos y sobrecarga de los sistemas de salud.

El control las poblaciones de mosquitos del género *Aedes*, con la aparición de nuevos arbovirus como los que transmiten el zika y chikungunya, sumados a los ya endémicos como el dengue y fiebre amarilla, requieren agregar estos conocimientos al manejo integrado de Vectores propuesto por la Organización Panamericana de la Salud, que permitan un abordaje factible y racional desde los sistemas locales de salud para incidir más eficazmente en mitigar así la transmisión de estas enfermedades, a partir de la constatación de dificultades de control vectorial, vinculadas a fenómenos de resistencia a los insecticidas adulticidas convencionales autorizados.

El conocimiento científico y empírico acumulado respecto al ciclo biológico de las especies urbanas y periurbanas de mosquitos, señalan a la existencia pozo ciegos no hermetizados como los más potentes criaderos y reservorios de mosquitos (tanto de los géneros *Aedes* como *Culex*), dispositivos que solo puede ser abordados con larvicidas especialmente formulados para ese nicho ecológico.

Otro fenómeno de resistencia vectorial a insecticidas bien documentado es el que se observa en vinchucas (*Triatoma infestans*) vector de la enfermedad de Chagas, documentado por primera vez en Salvador Mazza en el año 2003, fenómeno que actualmente se encuentra extendido a viviendas de riesgo con diversos focos del chaco sudamericano y que es perfectamente abordable con la utilización de hongos entomopatógenos del género *Beauveria*.

Publicaciones recientes muestran la eficacia y efectividad del género fúngico *Trichoderma* para controlar parásitos intestinales (Geohelminos, específicamente) adquiridos por contacto con suelos contaminados en viviendas sin disposición sanitaria de excretas.

#### **2- ANTECEDENTES**

El Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta, a partir del 2013 comenzó el desarrollo de infraestructura mínima imprescindible, su equipamiento y la gestión de conocimientos necesarios destinados a estudiar la factibilidad operativa de implementación de métodos de control vectorial y

parasitario utilizando agentes biológicos candidatos, los cuales culminaron en la suscripción del Convenio de Colaboración (UNSA / INTA / MSP) que fuera ratificado mediante Decreto N° 176/18.

Este fructífero proceso de vinculación tecnológica, del cual son partícipes también el UNLP- CONICET Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos de Tucumán, LIPBioc- Laboratorio de investigación y Producción de Biocontroladores, permitió el desarrollo de distintas líneas de investigación y sus respectivas publicaciones, más la producción y abastecimiento de un formulado larvicida en base a Bt (*Bacillus thuringiensis* var *israelensis*), destinado a los municipios de alto riesgo para enfermedades transmitidas por mosquitos de la provincia.

### **3-MISIÓN Y VISIÓN**

**MISIÓN:** La BIOFÁBRICA SALTA tendrá como finalidad específica, la producción de materias primas de origen biológico de utilidad en el campo de la Salud Pública.

**VISIÓN:** Ofrecer productos biológicos innovadores, ambiental y humanamente seguros accesibles a los sistemas locales de salud y adecuados a sus realidades socio sanitarias y ecológicas. La tecnología accesible y simple elimina barreras para que las comunidades y las personas puedan protegerse de las enfermedades que pueden ser biocontroladas y así poder desarrollar todas sus potencialidades

### **4-METAS Y LÍNEAS DE DESARROLLO**

#### **METAS**

- a) Fortalecer el RRHH del LIPBioc como fuente de alimentación de la futura BIOFÁBRICA SALTA
- b) Tramitar la validación del formulado larvicida en base a Bt (*Bacillus thuringiensis* var *sraelnsis*) ante la ANMAT
- c) Adecuar las actividades de la futura producción a las disposiciones vigentes emitidas por la ANLAB.
- d) Enfocar la actividad empresarial en el marco de la Ley 27.506 de Economía del Conocimiento.
- e) Proponer un modelo de gestión estatal.
- f) Establecer costos de producción, valor de comercialización y rentabilidad de los productos.
- g) Desarrollar el plan de negocios.
- h) Afianzar la vinculación permanente con instituciones académicas científicas y tecnológicas del país.

#### **LÍNEAS DE DESARROLLO**

- 1) Planificar la planta física, seleccionar el predio e iniciar la gestión administrativa de la obra civil.
- 2) Seleccionar los equipos necesarios para escalar la producción.
- 3) Incorporar una Lic. En Ciencias Biológicas y un técnico en Laboratorio ya capacitados en el LIPBioc.
- 4) Iniciar bioensayos con cepas nematófagas eficaces contra geohelminetos.

### **5- MERCADO POTENCIAL**

#### **4.1. Líneas biolarvicidas en base Bti (*Bacillus thurigiensis* var *sraelnsis*), más know-how**

Si bien la tabla anterior muestra datos del Censo 2010, las estimaciones de mejoras en relación al Censo 2022 difícilmente modifiquen los riesgos de enfermedades transmitidas por mosquitos (ETM) a partir de los pozos ciegos distribuidos en las urbanizaciones del país.

El Mercosur, excepto Chile, que no reporta ETM en su territorio continental, con algunos matices, presenta indicadores similares en cuanto a la situación del abastecimiento de agua segura y sistemas de eliminación de líquidos cloacales.

#### **4.2 Línea de bio insecticidas en base a *Beauveria bassiana*, más know-how**

En Argentina, si bien 19 jurisdicciones reportan la presencia histórica del vector más común de la enfermedad de Chagas (*Triatoma infestans*) en viviendas rurales y/o periurbanas, solo Salta, Chaco y Formosa han reportado la presencia de poblaciones de insectos resistentes a insecticidas piretroides con potencial interés para participar en experiencias de biocontrol entomológico.

Por otra parte al no ser esta una alternativa excluyente para controlar otros triatominos vectores (no resistentes) de la enfermedad de Chagas en todas las Américas, incluido el sur de EUA, corresponde iniciar el proceso de validación a nivel nacional, toda vez que se trata de una metodología sensiblemente más costo efectiva en términos de producción y aplicación en campo en relación a los insecticidas químicos, debido a sus amplias facilidades de autoadministración familiar, sin riesgos toxicológicos para las personas. Los animales y el ambiente.

#### **4.3 Línea parasiticida en base a micoinsecticidas, más know-how.**

Las parasitosis intestinales por helmintos y protozoarios constituyen una de las enfermedades más ampliamente diseminadas en el mundo y en Latinoamérica y el Caribe. A manera de ejemplo, se estima que solo un grupo de ellas, las geohelmintiasis, afectan a más de mil millones de personas en el mundo y que cerca de 900 millones de niños están en riesgo. En Latinoamérica y el Caribe se estima que una de cada tres personas está infectada por geohelmintos, y cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años de edad están en riesgo de infección por estos parásitos. Los niños en edad preescolar (1 a 4 años) y escolar (5 a 14 años) están entre los grupos más vulnerables; en ellos los helmintos intestinales afectan la nutrición, el crecimiento, el desarrollo físico y el aprendizaje con consecuencias que pueden perdurar a lo largo de su vida y afectar su rendimiento escolar y su productividad laboral y en consecuencia su capacidad de generar ingresos. Los protozoarios intestinales son frecuentes agentes causales de enfermedad diarreica aguda, así como de desnutrición. A finales de 2015, la OMS presentó la estrategia “Agua saneamiento e higiene para acelerar y sostener el progreso en las enfermedades tropicales desatendidas, 2015-2020”

La magnitud del problema de la contaminación de los suelos que favorecen el ciclo biológico de los helmintos intestinales humanos por el déficit de agua y saneamiento básico puede ser mitigada con biocontrol. Existe la factibilidad de desarrollar en el LIPBioc un agente de control biológico de bajo costo de producción, con buenas posibilidades de adopción por los sistemas locales de salud, como complemento del tratamiento normalizado con medicamentos antiparasitarios.

## **6-RECURSOS**

### ***RRHH Inicial***

Cargo	Función	Perfil	Denominación del Área
1	Director Gral.	Administrador de empresas	Director General de la Biofábrica Salta
1	Jefe proyecto Marketing	Lic. en Marketing empresarial	Ventas y comercialización
1	Jefe de Proyecto	Profesional Bioquímico	Dirección técnica
1	Jefe de Proyecto	Profesional Biólogo (investigador en C. Biológicas).	Investigación y desarrollo tecnológico
1 *	Biólogo/a	Profesional	Desarrollo científico y tecnológico
2 *	Técnico/a	Técnico en Laboratorio	Producción y control de calidad interna
1	Mantenimiento y Seguridad industrial	Técnico	Seguridad e Higiene
4	Gestión administrativa	Informático	Gestión Integral
5	Servicios Grales.	Empleado	Mantenimiento

\*Con formación específica en producción de Biocontroladores domisanitarios entrenados en el LIPBioc (Contratación desde el inicio)

## 7. Vinculación tecnológica requerida

- Diseño de planta industriales
- Estructura de costos
- Marketing
- Packaging

## 8. Infraestructura requerida

Planta Industrial de diseño modular preferentemente que permita expansión concomitante a la demanda.

## 9. Equipamiento requerido

- Plataforma de biorreactores de última generación con sistema de control.
- Compresores de aire con filtros.
- Sistema de filtración para recolección de las biomásas producidas (Downstream)
- Sistema de filtración de agua de nivel industrial.
- Sistema de filtración del aire para la suite donde se colocarán los biorreactores
- Equipos apropiados para armar una central de esterilización para el material utilizado en la producción industrial.
- Cámaras de bioseguridad para la preparación de inóculos.
- Estufas de cultivo para realización de placas de trabajo
- Se continúa estudiando el sistema de equipamiento necesario para las áreas de control de calidad, envasado (Packaging).

## Principales equipos para la producción de Bti y áreas agroecología

No se prevé la cotización para el Proyecto Ejecutivo. Más abajo se presenta un listado orientativo del equipo para definir los espacios mínimos de cada local.

## **1. Objetivo General**

Agrupar un conjunto de técnicas, procesos y métodos que utilizan organismos vivos, como las bacterias, hongos y virus, partes de ellos o sistemas biológicos derivados de los mismos. Esto con la finalidad de generar y/o mejorar bienes y/o procesos que sean de interés para el ser humano.

Implementar líneas estratégicas de producción en función de las prioridades sanitarias establecidas por el Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta - a través del LIPBioc - y de otros organismos gubernamentales encargados del desarrollo productivo. Realimentar financieramente al LIPBioc para el desarrollo de la investigación sobre enfoques innovadores, para el desarrollo científico-biotecnológico de nuevas líneas de producción

## **2. Objetivos Específicos**

Crear una biofábrica para la producción y comercialización de biocontroladores, exclusivamente validados por el Laboratorio de Investigación y Producción de Biocontroladores (LIPBioc), dependiente de la Secretaría de Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública. Esto llevará a facilitar la accesibilidad de los servicios públicos de Salud de la Provincia de Salta a los formulados útiles para el biocontrol de insectos vectores y parásitos con ciclo externo, causantes de enfermedades humanas. Crear un laboratorio para la investigación y factibilidad de nuevos biocontroladores.

## **3. Requisitos:**

Además de los formulados en el planteo del conjunto. Por su condición deberá:

Tecnología de punta, esto incluye no solo en equipamiento, sino también en la automatización de los procesos productivos e inventivos.

Flexibilidad de incorporar la gestión del conocimiento para la mejora continua en los procesos biotecnológicos, productivos y de comercialización.

## **Principales equipos para la producción de Bti y área agroecología**

Este listado son orientativos para definir los espacios mínimos de cada local

<b>Item</b>	<b>Cantidad</b>	<b>unidad</b>	<b>Descripción</b>
1	1	plataforma	Biorreactores 10L, 100L y 1500L con recipientes para sistema feed batch, con autolavado, esterilización in situ y sistema de enfriamiento
2	1	sistema	Equipo de producción fúngica
3	1	sistema	Filtración tangencial para 1500 L
4	1	uds	Camara Frigorifica
5	1	uds	Estufa de secado al vacío completa tipo industrial
9	1	equipo	Apilador hidraulico
10	1	uds	Cámara refrigerante de 200 m3
11	1	uds	Paila industrial de cocción x 1500L, enchaquetada con presión de vapor de baja presión
12	1	uds	Cocina industrial con horno
13	1	Uds	Molino industrial de granos secos (molienda fina)
14	1	Uds	Molino industrial de soja tostada (molienda fina)
15	2	Uds	Compresores a tornillo sin aceite con sistema de torre de secado y abastecimiento de aire estéril
16	1	área	Esterilización de materiales de biofábrica
17	1	Sistema	Sistema generador de agua libre de durezas para medios de cultivo y generación de vapor
18	1	sistema	Generación de aire GMP A y B para las suite de biorreactores y formulación
19	1	Uds	Termociclador para qPCR
20	1	Uds	Equipo de Maldi-Tof Tof
21	1	Uds	Equipo de HPLC
22	1	uds	Equipo liofilizador
23	1	uds	Equipo de autoplak
24	1	sistema	Minibiorreactores para ensayos
25	1	uds	Freezer -80° y heladeras
26	1	Uds	Plataforma de testeo de endotoxina bacterianas
27	1	Sistema	equipos varios de menor porte

#### **4. Sectorización**

En la sectorización, se deberá tener especial atención en las normas de bioseguridad en la biofábrica, que son fundamentales para proteger a los trabajadores, el medio ambiente y la comunidad en general de posibles riesgos asociados con el manejo de microorganismos y materiales biológicos.

A continuación, se presentan algunas de las normas de bioseguridad más importantes a tener en cuenta para el diseño:

##### **Nivel 1: Bioseguridad Básica**

1. Uso de equipo de protección personal (EPP): guantes, mascarillas, gafas, batas.
2. Lavado de manos frecuente.
3. Desinfección de superficies y equipos.
4. Manejo seguro de materiales biológicos.

##### **Nivel 2: Bioseguridad Intermedia**

1. Acceso restringido a áreas de trabajo.
2. Uso de cabinas de seguridad biológica.
3. Filtración de aire y agua.
4. Manejo de residuos biológicos.

##### **Nivel 3: Bioseguridad Avanzada**

1. Uso de trajes de protección completos.
2. Sistemas de ventilación y filtración avanzados.
3. Detección de agentes patógenos.
4. Protocolos de emergencia.

##### **Normas Generales**

1. Sector para capacitación y entrenamiento de personal.
2. Considerar los Protocolos de ingreso y salida.
3. Control de vectores y plagas.
4. Áreas de Mantenimiento y calibración de equipos.
5. Registro y seguimiento de incidentes.

#### **5. Leyes y regulaciones locales y nacionales.**

Es importante destacar que las normas de bioseguridad pueden variar dependiendo del tipo de biofábrica, el nivel de riesgo y la ubicación geográfica. Es fundamental consultar con expertos en bioseguridad y cumplir con las regulaciones y estándares aplicables.

## **MÓDULOS**

Estará organizado en 3 módulos bien diferenciados por sus funciones específicas.

En el siguiente cuadro, se aporta como parámetro, la superficie aproximada (m<sup>2</sup>) de las diferentes áreas de trabajo, tomando como referencia los equipos que se mencionaron con anterioridad.

**a. Módulo de apoyo:**

El recurso humano está dirigido por la administración de la Sociedad Mixta BIOFÁBRICA SALTA estará a cargo de un Directorio compuesto por tres (3) miembros, designados por la Asamblea; los Directores en su primera sesión deberán designar un Presidente. La Dirección Técnica Biológica de las líneas de producción del establecimiento industrial será ejercida por el Director del LIPBIOC.

Este módulo deberá tener relación directa con los otros dos ya que será su medio de alimentación y resolverá el manejo de sus sobrantes.

<b>BLOQUE BIOTECNOLOGÍA (Superficies aproximadas según equipamiento)</b>			
	Unidades	m <sup>2</sup> aprox.	c/circulación
Módulo de Apoyo (Alimentación y desechos)		538	645,6
<b>Administración</b>			
Área Directiva y de extensión	1	100	
Administración general	1	40	
Área cocina - Comedor (Laboratorio - Biofábrica)	1	60	
<b>Soporte</b>			
Informática	1	10	
Servicios de aseo y guardado	18	108	
Área de control de calidad	1	100	
Laboratorio para análisis de drogas	1	20	
<b>Desechos</b>			
Espacio para tratamiento de efluentes y desechos - Separación de residuos	1	100	
Depósito General			508,6

**b. Módulo biofábrica:**

Como su nombre lo indica, el presente módulo trabajará como una fábrica respondiendo al siguiente esquema:

<b>Bloque Biotecnología (Superficies aproximadas según equipamiento)</b>			
	Unidades	m <sup>2</sup> aprox.	con circulación
<b>MÓDULO BIOFÁBRICA</b>		497	596,4
<b>1. Preparación MP</b>			

Módulo: Molienda y Tamizado para preparación de medios de Cultivo: Bti y sector Agroecológico	1	150	
<b>2. Preparación medio de cultivo</b>			
Módulo: Área de cocción y preparación de medio de cultivo	1	50	
Módulo: Área de Esterilización	1	50	
Módulo: Aire Comprimido	1	15	
Módulo: Caldera y Agua Destilada	1	50	
<b>3. Obtención Biomasa</b>			
Módulo: BTI	1	20	
Módulo: Agroecológico	1	20	
<b>4. Conservación Biomasa</b>			
Módulo: Down Stream y Conservación	1	20	
<b>5. Formulación</b>			
Módulo: Secado de Biomasa activa y determinación de peso seco	1	12	
<b>6. Envasado</b>			
Módulo: Área de Formulación de envasado	1	60	
<b>7. Almacenamiento</b>			
Módulo: Depósito de drogas para cuarentena	1	25	
Módulo: Depósito de drogas que pasaron la cuarentena	1	25	

### **c. Módulo Laboratorio de Investigación y Producción en Biocontroladores:**

El laboratorio estará organizado en unidades independientes entre sí, vinculando en forma directa al Módulo de apoyo cada una:

<b>Bloque Biotecnología</b>			
	Unidades	m <sup>2</sup>	con circulación
Módulo Laboratorio de Investigación y producción de Biocontroladores		465	558
Unidad: Bacterias entomopatógenas	1	100	
Unidad: Hongos entomopatógenos	1	100	
Unidad: Análisis y procesamiento de muestras biológicas	1	60	
Unidad: Cultivos celulares	1	60	
Unidad: Genética, biología molecular y bioinformática	1	60	
Unidad: Cepario	1	25	
Unidad: Insectario	1	20	
Unidad Bioterio	1	40	

## **SISTEMA CONSTRUCTIVO MODULAR**

En este último tiempo luego de la Pandemia, se desarrolló un sistema constructivo específico para construcciones hospitalarias, tomando como premisas fundamentales: reducción de los tiempos de proyecto, producción y montaje, soluciones constructivas de alta prestación y diseño, sustentabilidad, durabilidad y control de calidad.

Los edificios cuentan con todas las instalaciones específicas para la biotecnología, como: gases medicinales, salas aisladas de rayos X, instalaciones eléctricas dedicadas, filtrado de aire acondicionado de alta eficiencia, solados hospitalarios, entre otros.

La solución constructiva modular, permite reducir los tiempos de ejecución, los costos de Inspección de Obra y costos operativos, así también el cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad.

Por lo que se solicita la certificación de Norma ISO 14001 de Medio Ambiente en todos los procesos de producción

## **PREMISAS DE DISEÑO SUSTENTABLE**

Soluciones de diseño que permitan una optimización del recurso eléctrico: Esto incluye, diseño y ubicación de aberturas, hacer prevalecer la iluminación natural, elección correcta de espesores de paneles de pared y techo, carpinterías DVH, elección de equipos de climatización de alta performance.

Entendiendo que la durabilidad de la obra y sus componentes redunda en una reducción del consumo de materiales en cierto periodo de tiempo, eligiendo materiales de larga vida útil y de bajo mantenimiento y soluciones constructivas con idéntico objetivo.

Todos los proyectos deben cumplimentar con las Normas correspondientes, tomando pautas establecidas.

En todos los casos se entrega una documentación conforme a obra completa y detallada, así como un manual de mantenimiento específico de la obra.

## **PLANTAS PILOTO**

### **Resumen ejecutivo**

El informe aborda un primer desglose de las estructuras de los laboratorios y plantas piloto de PTSG, en función a los usos definidos de las necesidades técnicas, para la elaboración del anteproyecto de construcción.

En particular, de las estructuras que fueron seleccionadas dentro de las propuestas en el Informe parcial 1, se describe nuevamente la estructura y se profundiza en recomendaciones para la provisión de diferentes tipos de servicios y materiales para la construcción para:

- Áreas para incubación
- Áreas de servicios compartidos
- Plantas piloto

## **ÁREAS PARA INCUBACIÓN y ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS**

En los procesos de incubación en el PTSG deberían basarse en la oferta de un espacio físico y un entorno adecuados para que diferentes emprendedores elijan instalar y desarrollar sus start ups en la ciudad de Salta. En lo referido al entorno adecuado se enumeran como importantes:

- contacto estrecho entre las startups incubadas (espacios contiguos);

- disponibilidad, in situ o en zonas cercanas de servicios de asesoramiento legal, en propiedad intelectual y su gestión, en actividades de vinculación tecnológica, en temas regulatorios, en vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica, etc.;
- oferta de servicios, asistencias técnicas y actividades de I+D para nutrir las actividades propias de las start ups, en zonas cercanas, sin tener que instalar equipamiento ni generar conocimiento (este requerimiento está representado principalmente por la oferta tecnológica de las instituciones de ciencia y tecnología: universidades, INTA, INTI, CNEA);
- disponibilidad in situ de servicios compartidos en el aspecto científico-experimental, con la instalación de equipamiento analítico y de desarrollo muy específico y de uso intensivo respecto a las actividades que se quieren desarrollar y evitando duplicaciones con el equipamiento ya presente y cuya utilización es ofrecida como servicios estandarizados por las instituciones de ciencia y tecnología de la ciudad (optimización del uso del dinero en la provisión de equipamiento costoso).

Se acordó que cada start up, debe contar con un espacio propio, donde contener su equipo humano, su equipamiento exclusivo y su información confidencial.

El polo podrá contar con dos tipos diferentes de áreas para la incubación, en lo que respecta a la estructura y superficie. Por un lado, las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS, generadas en el momento de la construcción de las estructuras del PTSG. Por otro lado, ÁREAS PARA INCUBACIÓN MÓVILES, a instalarse, por ejemplo, con containers marítimos (provistos por la start ups a instalarse) a continuación de las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS. Estos modelos toman ejemplo de las estructuras de incubación observadas en otros proyectos (PTLCy CITES), pero también tratan de combinar la utilización de la superficie acotada del PTSG con la creación de un mayor número de espacios de incubación a demanda en el futuro y de crecimiento de la oferta del PTSG a través de las ÁREAS PARA INCUBACIÓN MÓVILES.

## **ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS**

### **Estructuras**

Por un lado, deberá generarse una zona de ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS durante el desarrollo del proyecto original, estandarizadas, cuya superficie individual será de unos 30-40 metros cuadrados (por ejemplo, 4 metros x 8 metros), donde se puedan generar espacios con diferentes aplicaciones (oficinas, laboratorio de química, laboratorio de biología molecular, laboratorio de microbiología) con paneles móviles y mesadas modulares, de manera que se puedan adaptar a los diferentes proyectos que rotarán en el tiempo en el mismo espacio. Como se explica en la sección de SERVICIOS (más adelante), cada una de estas áreas contará con un área para servicios ubicada en el exterior (en gris en la Figura 1, en la parte opuesta al ingreso desde el pasillo común. Esta zona distal al pasillo debería acondicionarse para las actividades experimentales propias de la start up (laboratorio), mientras que la zona contigua al pasillo debería utilizarse para las actividades administrativas, de estudio, recepción de visitas, etc. (zona de oficinas).

Estas seis áreas de incubación se dispondrán a los lados de un pasillo central amplio, de unos 3 metros de ancho como mínimo, por ejemplo, desde el que se accede a cada una. Podría haber un espacio libre exterior entre cada una de ellas (por ejemplo, de 3 metros de ancho), disponiéndose en forma de peine, de manera que tengan acceso a luz natural, posibilidades de ventilación natural y de vía de salidas de emergencia hacia el exterior por sus laterales.

Para facilitar el acceso y relación entre las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS, éstas últimas podrían encontrarse sobre el mismo pasillo común y con la misma lógica de disposición de las áreas destinadas a la incubación. Eso permitirá la conexión directa con los proyectos incubados. Las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS podrían ser, por ejemplo, de 7

metros x 8 metros, dando un total de 56 metros cuadrados para cada una, con la misma área técnica externa que las ÁREAS PARA INCUBACIÓN de 2 a 3 metros de largo para equipos / elementos de soporte que sea conveniente que no estén dentro del área (compresor de aire, equipos de vacío, tubos para gases, etc.) y con la posibilidad de ingreso facilitado de equipos de gran porte.

Las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS serán 6 y las ÁREA DE SERVICIOS COMPARTIDOS serán 4. Para esas estructuras se necesitará un área de terreno mínima de 23 x 38 metros, aproximadamente, a lo que se debería sumar la superficie de las áreas de recepción, sanitarios y almacenamiento de elementos de limpieza.

La zona anterior a las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y a las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS deberán estar acompañadas de una recepción del edificio / espacio para que los visitantes se anuncien y puedan esperar, sanitarios, así como una posible área para guardado de elementos de limpieza.

Esta zona del PTSG debería considerar, además, un área para un generador de corriente eléctrica de soporte.

La zona posterior de la construcción deberá contemplar espacio y estar diseñada para acoplar, en el futuro, las ÁREAS PARA INCUBACIÓN MÓVILES basadas en containers marítimos (como en el caso del PUERTO DE INNOVACIÓN del PTLC) o estructuras móviles de construcción modular.

Esta configuración de la estructura puede observarse en la Figura 1.

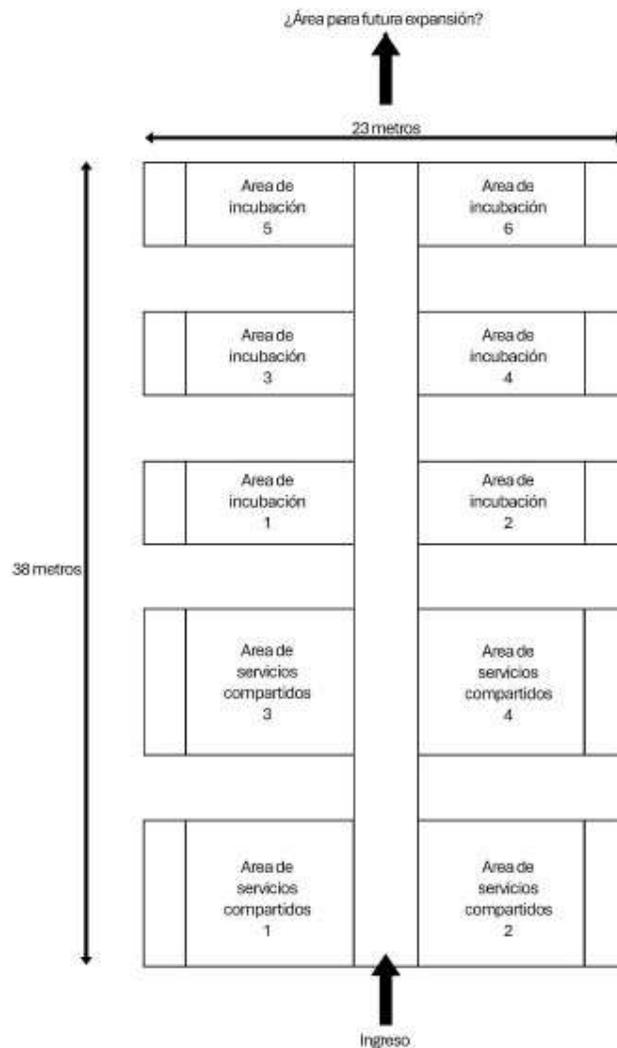


Figura 1: Una posible distribución de ÁREAS PARA INCUBACIÓN (4 metros x 8 metros) en estrecho contacto con ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS (7 metros x 8 metros). Todos los cuartos tienen un área técnica externa de 2 a 3 metros de profundidad por el ancho original del cuarto.

## Servicios

Los servicios generales a proveer por el PTSG a las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS deberán ser los básicos para el desarrollo de las actividades de incubación y laboratorios de soporte:

- electricidad (trifásica y monofásica)
- agua
- gas
- fibra óptica para conexión a internet.

En el caso de la electricidad, será necesario contar con un sistema de back-up automático de generación local de energía para el caso de cortes de corriente eléctrica de la red. Esto es de particular importancia porque uno de los objetivos es incubar start ups relacionadas a ciencias de la vida, que necesitan de un mantenimiento continuo de diferentes condiciones para que los procesos de conservación (ultra freezers, heladeras, por ejemplo) y de realización de experimentos biológicos (incubación, ya sea en estufas de cultivo como en biorreactores) sea constante. En principio, deberá hacerse un cálculo de la necesidad de corriente eléctrica para mantener funcionando un estimado de equipamientos clave en las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y en la ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS.

Dado que ninguna de estas áreas debe cumplir con calificaciones de salas limpias según la norma ISO 14644-1:2015, no será necesaria la instalación de sistemas de aire acondicionado especiales ni manejadoras de aire complejas. Cuando sea necesario crear condiciones especiales de áreas clasificadas, deberá lograrse con equipamiento móvil, como, por ejemplo, sistemas de flujos laminares adecuados o cámaras de guantes para laboratorio.

Ya sea la incubación como los servicios compartidos deberán contar con aire acondicionado individual en cada área. Por cuestiones de uso energético, de utilidad y de mantenimiento, se desaconseja la instalación de sistemas de aire acondicionado centralizado.

Otro servicio (o sistema) con el que deberían contar cada una de las áreas por separado es la extracción de aire/humo/gases. La parte exterior de estos sistemas deberá incluir una forma de bloquear el ingreso de animales de cualquier tipo y el ingreso de polvo desde el exterior., lo que se puede lograr, por ejemplo, en su forma más sencilla, con cierres de tipo persiana que se abren por la presión del aire cuando la extracción está funcionando pero que se cierran por la acción de la gravedad cuando la extracción se apaga.

En las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS, otros servicios, como, por ejemplo, aire comprimido (de la calidad adecuada para cada proyecto), sistema de vacío, gases para el funcionamiento de equipamientos, etc, deberán ser provistos por la start up ya que son específicos para cada proyecto y el equipamiento que éste utiliza. En el caso de las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS, el listado de estos servicios dependerá del equipamiento y tipo de actividad que se realizará en ellas, por lo que no puede ser definido en esta etapa. De todas formas, debería ser previsto como un aporte del proyecto de desarrollo del PTSG.

Para alojar estos servicios podría generarse un ÁREA DE SERVICIOS externa, estrechamente ligada al área de incubación (o de servicios compartido), de uso y con acceso exclusivo de cada una de las áreas con la cual está relacionada, y podría tratarse de gabinetes técnicos con ventilación y aislamiento acústico (de, por ejemplo, 2 a 3 metros de profundidad).

## **INDICACIONES GENERALES SOBRE MATERIALES**

### **Pisos**

La construcción tendrá una dedicación importante a actividades experimentales, principalmente, enfocadas en ciencias de la vida.

Es aconsejable contar con pisos CONTINUOS, resistentes y fácilmente limpiables, que no generen ni acumulen polvo, resistentes a un uso intensivo y con un mantenimiento bajo a futuro. Un ejemplo de un cuarto de laboratorio se puede observar en la Figura 2, con el piso continuo (sin uniones evidentes, que acumulan diferentes tipos de impurezas) y zócalo sanitario.

El material aconsejado es el piso continuo de materiales poliméricos, como por ejemplo los de Gerflor (<https://www.gerflor.es/>), tal vez la empresa internacional más conocida en este rubro, que comercializa pisos vinílicos en rollos con un sistema de soldado entre las diferentes piezas que se colocan. La gama de colores de estos materiales es grande, pero aconsejo, para las aplicaciones buscadas, un color gris claro, de manera de detectar más fácilmente cualquier derrame. Asimismo, los cuartos son más luminosos con esta gama de colores.

Las características técnicas específicas deberán ser decididas más adelante, en función de necesidades de las áreas, acceso de estos materiales a nivel nacional (un proveedor conocido podría ser Full Carpets, Avenida Córdoba 6576, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, <https://www.fullcarpets.com.ar/>) y costo.

Los zócalos de la construcción deberían ser del mismo material y con acabado “sanitario”, curvo y continuo, que le otorga facilidad en la limpieza ya que al carecer de ángulos le da fácil acceso a los elementos de limpieza y la acumulación de polvo es mínima. En la Figura 3 puede observarse un detalle del sistema de zócalo sanitario con los materiales propuestos.

Se adjunta a este documento un brochure de Gerflor sobre las aplicaciones industriales de los pisos vinílicos a modo de ejemplo y orientación



**Figura 2: Ejemplo de un cuarto de trabajo de laboratorio con piso vinílico continuo y zócalo sanitario. En este caso, las paredes del cuarto también están cubiertas por el mismo material.**



**Figura 3: Detalle del zócalo sanitario curvo y que guarda continuidad con el piso.**

### **MOBILIARIO PARA ZONA DE LABORATORIO**

Deberá proveerse a cada espacio para espacio de incubación con mobiliario básico de laboratorio: mesadas con al menos una pileta amplia para lavado de material de laboratorio, que además tengan cajones y puertas con estantes para guardado de material y diferentes elementos de laboratorio; y alacenas para guardado. Estos deben ser preferentemente móviles, construidos con materiales que desprendan la menor cantidad de partículas (por ejemplo, con recubrimientos de melamina, con elementos de metal pintado o acero inoxidable y plástico).

La cantidad y disposición deberá discutirse en fase de desarrollo del proyecto constructivo, recurriendo a la compra de mobiliario estandarizado y fabricado con materiales adecuados para cumplir su función en los laboratorios.

### **SEPARACIÓN DE LA ZONA DE LABORATORIO Y LA ZONA DE OFICINAS**

Esta separación deberá ser realizada con un panel móvil, que pueda ser desplazado en forma longitudinal en el área para incubación, para que puedan adaptarse las superficies relativas entre zonas de laboratorio (preferentemente, en el fondo del área) y zonas de oficinas (preferentemente, en el ingreso al área desde el pasillo común de la construcción).

El panel podría tener carpintería en aluminio, por lo menos, con una mitad superior vidriada, de manera que haya comunicación visual entre la zona de laboratorio y la zona de oficinas, aunque puede tratarse de una pared vidriada completa.

### **MOBILIARIO PARA ZONAS DE OFICINAS**

La zona de oficinas será un espacio común con escritorios y sillones de trabajo, provistos por el PTSG en fase de construcción. En la fase de desarrollo del proyecto deberá determinarse la mejor disposición de este mobiliario.

### **TERMINACIÓN DE PAREDES**

Las paredes también deben tener una terminación que disminuya la posibilidad de acumulación de polvo, que facilite la limpieza y que sea fácil de mantener.

Idealmente, las paredes podrían estar recubiertas del mismo material que los pisos (rollos vinílicos continuos). Debe considerarse que es una opción relativamente onerosa.

Otra opción es pintura sintética durable. Las pinturas epoxi, por ejemplo, tienen una muy buena resistencia al uso y a la limpieza y es la preferida en plantas productivas de la industria farmacéutica, por ejemplo.

## **VENTANAS EN LAS ÁREAS PARA INCUBACIÓN Y ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS**

Las ventanas deben tener un sistema de cierre hermético o con dobles contactos, que aseguren un ingreso mínimo o nulo de corrientes de aire y polvo del exterior.

Es aconsejable la instalación de sistemas de doble vidriado hermético para mejor manejo de la temperatura y aislación acústica.

## **LUMINARIAS**

Los artefactos para la iluminación general de las áreas deberán estar embudidos en el cielorraso, tanto para la zona de laboratorio como para la zona de oficinas (ver ejemplo en el cielorraso de la Figura 6).

## **EQUIPAMIENTO DE LAS ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS**

Deberá determinarse en relación a un relevamiento de servicios tecnológicos ofrecidos en la ciudad de Salta (de manera de no adquirir equipamiento de alto costo que ya exista en la ciudad y que ofrezca sus servicios a terceros), de la importancia / prioridad de tener acceso directo a equipamiento y ensayos por parte de las startups que están siendo incubadas, los proyectos que se están desarrollando en las plantas piloto y las necesidades de ensayos de la biofábrica.

En el modelo, deberá considerarse, particularmente, la posibilidad de contar con personal dedicado para el funcionamiento de las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS. Es aconsejable que el equipamiento sea manipulado, mantenido y supervisado por personal con conocimiento para asegurar su funcionamiento, calibraciones, etc.

En el caso de que las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS se lleven adelante como planteadas hasta el momento, la determinación del equipamiento que las va a conformar y del personal que las va a manejar necesitará de un proyecto específico para la determinación y ejecución de las acciones a realizar.

## **ZONA DE RECEPCIÓN, SANITARIOS Y ALMACENAMIENTO DE ELEMENTOS DE LIMPIEZA**

Estas zonas tendrán menos requerimientos que las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS, ya que en ellas no se van a desenvolver actividades que implican ensayos físico-químicos o bioquímicos. Por lo que deben ser tratadas como zonas sin necesidades especiales.

Los pisos pueden ser cerámicos o, idealmente, pueden replicar los pisos vinílicos y zócalos sanitarios de las ÁREAS INCUBACIÓN FIJAS y las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS. Desaconsejo el uso de alfombras o similares en la zona de recepción.

Las ventanas hacia el exterior no necesitan del grado de barrera para contener las corrientes de aire o el ingreso de polvo que se necesita en las áreas antes descritas.

## **ÁREAS PARA INCUBACIÓN MÓVILES**

### **Estructura**

En la zona posterior a la estructura de las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS podría destinarse en el predio una zona para:

- Generar un crecimiento en la cantidad de start ups a establecer en el PTSG;
- Brindar espacio para startups que tengan requerimientos de espacio diferentes a los de la zona de las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS.

Esta zona puede permitir la implantación de estructuras prefabricadas y modulares que pueden instalarse y, posteriormente, desinstalarse y llevarse a otra locación, como en el caso del PUERTO DE INNOVACIÓN del PTLC (ver Informe Parcial 1).

Esta zona deberá contemplar una plataforma sobreelevada central, de un ancho acorde al pasillo de la construcción de las seis ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS, para que se verifique una continuidad con esa construcción. Desde esta plataforma se accederá a los espacios de las start ups (módulos) que estarán ubicados en forma perpendicular a ésta, remedando la disposición de las ÁREAS PARA INCUBACIÓN construidas y el pasillo central.

### **Servicios**

Los servicios generales a proveer por el PTSG a las ÁREAS PARA INCUBACIÓN FIJAS y las ÁREAS DE SERVICIOS COMPARTIDOS deberán ser los básicos para el desarrollo de las actividades de incubación y laboratorios de soporte:

- electricidad (trifásica y monofásica)
- agua
- gas
- fibra óptica para conexión a internet.

Los servicios podrían ser llevados a cada ÁREA PARA INCUBACIÓN MÓVIL a través de la plataforma central. En ésta podrán ser instalados los respectivos medidores (en los casos en que sea necesario) en las acometidas a realizarse en cada start up. Dado que se trata de una plataforma al descubierto, ésta deberá contar con un techo para evitar, al menos en forma parcial, las inclemencias del tiempo.

### **ÁREAS PARA ESCALADO PILOTO**

El PME del proyecto indica que deben ser construidas “cuatro plantas piloto para el sector de biotecnología”.

### **Estructura**

Se desarrollará un esquema similar al del PTLC, con una construcción vacía, con aislación térmica, dotada de servicios básicos, que pueda ser adaptada por la empresa.

El predio debe contar con una superficie de terreno vacío alrededor de la planta para un cierto crecimiento en construcciones que sean necesarias para los procesos a realizar. En la Figura 4 se observa un ejemplo en la empresa Clorar del PTLC, donde el predio conserva aún su disposición original y no se han realizado otras construcciones en el predio.



**Figura 4: Empresa pre-radificada Clorar del PTLC, en la que se observan la construcción desde el exterior con el terreno sin construcciones agregadas.**



En la Figura 5, en cambio, se ve el predio de la empresa Biotechofe del PTLC donde se han agregado estructuras adicionales (en primer plano) para la realización de procesos productivos específicos.



En la Figura 6 se puede ver uno de los cuartos productivos, construido por la empresa, dentro de las instalaciones. Se trata de un cuarto típico para una producción biotecnológica, con pisos vinílicos continuos (no se alcanza a observar el zócalo sanitario curvo) y sistema de provisión de agua purificada de calidad productiva adecuada en cañerías de acero inoxidable. Por el destino productivo del cuarto (elaboración de hormona recombinante para la industria ganadera), se puede observar que el cuarto cuenta con un sistema de manejo de aire acondicionado que le permite alcanzar una clasificación del área según la norma ISO 14644-1:2015 (ingreso de aire filtrado a través de filtros HEPA en el cielorraso). Las luminarias se encuentran embutidas en el cielorraso y están al ras de éste.

Para el PTSG, los terrenos podrían ocupar una superficie de aproximadamente 900 metros cuadrados (30 x 30 m, por ejemplo), con plantas piloto de, aproximadamente, 200 metros cuadrados en doble altura. La disposición y dimensiones exactas de las construcciones deberá ser definida en fase de proyecto y en consonancia con las demás construcciones y superficie disponible en el PTSG.

### **Servicios**

Los servicios generales a proveer por el PTSG a las PLANTAS PILOTO deberán ser los básicos para el desarrollo de actividades industriales:

- electricidad (trifásica y monofásica)
- agua
- gas

En el caso de la electricidad, si la empresa lo considera necesario, podrá contar con un sistema de back-up automático de generación local de energía para el caso de cortes de corriente eléctrica de la red. La instalación de este equipamiento correrá por cuenta de la empresa instalada.

Las plantas piloto deberán contar, asimismo, con conexión de fibra óptica para acceso a internet, provista por el PTSG.

.

**Gobernanza**  
**Bloque Administración General**

**1. Objetivo General**

El presente bloque expresará la convergencia de todas Instituciones en una idea común, y dará identidad material al Polo Tecnológico. Tendrá usos múltiples, y albergará además de las funciones específicas del bloque, sectores de servicios de uso común a todo el predio.

**2. Objetivos Específicos**

Crear espacios de logística, encuentro, exposición, divulgación, de las actividades y productos el Polo Tecnológico.

**3. Requisitos:**

Además de los formulados en el planteo del conjunto. Por su condición deberá:

- Tecnología de punta, para mejorar la divulgación y la exposición.
- Flexibilidad para adaptarse a las distintas necesidades.
- Espacio de acceso público pero controlado.
- Espacio jerarquizado en relación a su entorno.
- Rápido y directo ingreso y evacuación.

**4. Sectorización y programa de necesidades**

(los m<sup>2</sup> a construir pueden variar hasta un 15%)

Polo tecnológico					
	Usuarios	Unidades	m2 aprox.	con circulación	Total
Sector Administrativo			374	448,8	<b>2536,68</b>
Presidencia	1	1	30		
Directorio	4	4	80		
Administración	10	1	30		
Área de sistemas	10	1	30		
Sala de conferencia	40	1	80		
Sala de reuniones	6	1	18		
Sala de reuniones	15	1	45		
Dep. de mantenimiento y maestranza	-	1	30		
Office	-	1	10		
Portería	2		6		
Sala de máquinas		1	8,6		
Baños individuales			6,4		
Áreas comunes			1739,9	2087,88	
Comedor – Bar**			250		
Auditorio y exposición *			1200	1440	
Guardería infantil / sala de lactancia	20	2	80		

1º auxilios			6		
Sanitario público		varones	95,55		
		mujeres	95,55		
Sanitarios			6,4		
			6,4		

\*El Auditorio, y el Bar/ Cafetería son proyectados como espacios de carácter público, complementarios al resto del Polo tecnológico, y capaces de funcionar fuera de horario, y de recibir acceso masivo de público. Cuenta con una capacidad de 1000 personas aproximadamente, en incluye una Sala de Conferencias en planta alta, y salas técnicas para proyecciones y traducciones.

\*\*El Bar/ Cafetería tiene una capacidad de 200 personas en el salón principal; cuenta con cocina y depósito diferenciados, baños y vestuarios para personal. Se prevé el uso como expansión de las áreas intermedias de galerías y patios.



**Apéndice 1 (TdR): “Planilla de Listado de Documentos de la Licitación”**

ID PROYECTO / SECTOR	ID SERIE	ID PLANO	ID PLANO	HOJA	REVISIÓN	TÍTULO	ESCALA	NOMBRE ARCHIVO
						<b>DOCUMENTACIÓN ESCRITA</b>		
PTS	LDD	01	PTS-LDD1		a	Lista de documentos (ESTE DOCUMENTO)	S/E	PTS-LDD1a.xls
PTS	MTD	02	PTS-MTD2		a	Memoria técnico-descriptiva	S/E	PTS-MTD2-a.doc
PTS	CYP	03	PTS-CYP3		a	Itemizado-cómputo global	S/E	PTS-CYP3-a.xls
PTS	PEG	04	PTS-PEG4		a	Pliego de especificaciones técnicas generales	S/E	PTS-PEG4-a.doc
PTS	PEP	05	PTS-PEP5		a	Pliego de especificaciones técnicas particulares	S/E	PTS-PEP5-a.doc
			05					
						<b>SERIE AG - GENERAL</b>		
PTS	AG	001	PTS-AG-001		a	Implantación	1:1000	PTS-AG-001-a.dwg
			01					
						<b>SERIE A - ARQUITECTURA</b>		
PTS	A	001	PTS-A-001		a	Planta de sectores a intervenir	1:200	PTS-A-001-a.dwg
PTS	A	002	PTS-A-002		a	Planta sector estacionamiento	1:100	PTS-A-002-a.dwg
PTS	A	003	PTS-A-003		a	Corte sector estacionamiento	1:100	PTS-A-003-a.dwg
PTS	A	004	PTS-A-004		a	Planta Baja sector edificio	1:50	PTS-A-004-a.dwg
PTS	A	005	PTS-A-005		a	Planta entresijos sector edificio	1:50	PTS-A-005-a.dwg
PTS	A	006	PTS-A-006		a	Planta de solados sector edificio	1:50	PTS-A-006-a.dwg
PTS	A	007	PTS-A-007		a	Planta de cielorrasos sector edificio	1:50	PTS-A-007-a.dwg
PTS	A	008	PTS-A-008		a	Planta Techos sector edificio	1:50	PTS-A-008-a.dwg
PTS	A	009	PTS-A-009		a	4 Vistas sector edificio	1:50	PTS-A-009-a.dwg
PTS	A	010	PTS-A-010		a	4 Cortes sector edificio	1:50	PTS-A-010-a.dwg
			10					

						<b>SERIE DC - DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>		
PTS	DC	001	PTS-DC-001		a	Sector Crítico Planta, Corte, Vista	1:20	PTS-DC-001-a.dwg
PTS	DC	002	PTS-DC-002		a	Sector Crítico Planta, Corte, Vista	1:20	PTS-DC-002-a.dwg
PTS	DC	003	PTS-DC-003		a	Detalle de muros y terminaciones	1:20	PTS-DC-003-a.dwg
PTS	DC	003	PTS-DC-003		a	Detalle de Baños	1:20	PTS-DC-003-a.dwg
PTS	DC	004	PTS-DC-004		a	Detalle de Cocina	1:20	PTS-DC-004-a.dwg
			05					
						<b>SERIE P - PLANILLAS</b>		
PTS	P	001	PTS-P-001		a	Planilla de Carpinterías	1:20	PTS-P-001-a.dwg
PTS	P	002	PTS-P-002		a	Planilla de Herrerías	1:20	PTS-P-002-a.dwg
PTS	P	003	PTS-P-003		a	Planillas de locales	1:20	PTS-P-003-a.dwg
			03					
						<b>SERIE ES - CÁLCULO Y PREDIMENSIONADO ESTRUCTURA H<sup>e</sup></b>		
PTS	ES	001	PTS-ES-001		a	Estructura de Fundación	1:100	PTS-ES-001-a.dwg
PTS	ES	002	PTS-ES-002		a	Estructura sobre Planta Baja	1:100	PTS-ES-002-a.dwg
PTS	ES	003	PTS-ES-003		a	Estructura sobre entepiso	1:100	PTS-ES-003-a.dwg
PTS	ES	004	PTS-ES-004		a	Estructura Escaleras	1:100	PTS-ES-004-a.dwg
PTS	ES	005	PTS-ES-005		a	Memoria técnica descriptiva	1:100	PTS-ES-005-a.doc
PTS	ES	005	PTS-ES-005					
			05					
						<b>SERIE IS - ESQUEMA INSTALACIÓN SANITARIA AGUA POTABLE</b>		
PTS	IS	001	PTS-IS-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-IS-001-a.dwg
PTS	IS	002	PTS-IS-002		a	Entrepisos	1:100	PTS-IS-002-a.dwg
PTS	IS	003	PTS-IS-003		a	Planta Techos	1:100	PTS-IS-003-a.dwg

PTS	IS	004	PTS-IS-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-IS-004-a.doc
			04					
						<b>SERIE ID - ESQUEMA INSTALACIÓN SANITARIA DESAGÜES</b>		
PTS	ID	001	PTS-ID-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-ID-001-a.dwg
PTS	ID	002	PTS-ID-002		a	Planta entrepisos	1:100	PTS-ID-002-a.dwg
PTS	ID	003	PTS-ID-003		a	Planta Techos	1:100	PTS-ID-003-a.dwg
PTS	ID	004	PTS-ID-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-ID-004-a.doc
			04					
						<b>SERIE IG - ESQUEMA INSTALACIÓN DE GAS NATURAL</b>		
PTS	IG	001	PTS-IG-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-IG-001-a.dwg
PTS	IG	002	PTS-IG-002		a	Planta entrepisos	1:100	PTS-IG-002-a.dwg
PTS	IG	003	PTS-IG-003		a	Planta Techos	1:100	PTS-IG-003-a.dwg
PTS	IG	004	PTS-IG-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-IG-004-a.doc
			04					
						<b>SERIE IN - ESQUEMA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIO</b>		
PTS	IN	001	PTS-IN-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-IN-001-a.dwg
PTS	IN	002	PTS-IN-002		a	Planta entrepisos	1:100	PTS-IN-002-a.dwg
PTS	IN	003	PTS-IN-003		a	Planta Techos	1:100	PTS-IN-003-a.dwg
PTS	IN	004	PTS-IN-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-IN-004-a.doc
			04					
						<b>SERIE IT - ESQUEMA INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA</b>		
PTS	IT	001	PTS-IT-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-IT-001-a.dwg

PTS	IT	002	PTS-IT-002		a	Planta entrepisos	1:100	PTS-IT-002-a.dwg
PTS	IT	003	PTS-IT-003		a	Planta Techos	1:100	PTS-IT-003-a.dwg
PTS	IT	004	PTS-IT-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-IT-004-a.doc
			04					
						<b>SERIE IE - ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN</b>		
PTS	IE	001	PTS-IE-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-IE-001-a.dwg
PTS	IE	002	PTS-IE-002		a	Entrepisos	1:100	PTS-IE-002-a.dwg
PTS	IE	003	PTS-IE-003		a	Planta Techos y espacios exteriores	1:100	PTS-IE-003-a.dwg
PTS	IE	004	PTS-IE-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-IE-004-a.doc
			04					
						<b>SERIE ID - ESQUEMA INST. ELECT. CORRIENTES DÉBILES VOZ, DATOS, CCTV, DETECCION INCENDIO Y ALARMA</b>		
PTS	ID	001	PTS-ID-001		a	Planta Baja	1:100	PTS-ID-001-a.dwg
PTS	ID	002	PTS-ID-002		a	Planta entrepisos	1:100	PTS-ID-002-a.dwg
PTS	ID	003	PTS-ID-003		a	Planta Techos	1:100	PTS-ID-003-a.dwg
PTS	ID	004	PTS-ID-004		a	Memoria técnica descriptiva	S/E	PTS-ID-004-a.doc
			04					
			58	<b>DOCUMENTOS</b>				
						Estudio de Suelos, levantamiento topográfico y fotografías del terreno		
						Proyecto de diseño paisajístico, incluyendo caminería y pavimentos, equipamiento urbano y señalética.		
						Imágenes de fotorrealismo y maqueta virtual		

						Plan de trabajos y Curva de Inversión		
						Reporte EDGE		
						Estudio Ambiental y Social, Plan de Gestión Ambiental y Social e Informe de Consulta Pública, CAAM (Certificado Ambiental y Social).		

## Anexo

# TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

## “POLO TECNOLÓGICO” Ciudad de Salta.

### I. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

El objetivo de esta consultoría es desarrollar los instrumentos de evaluación y gestión ambiental y social, que aseguren que el proyecto cumpla con la normativa del Marco de Política Ambiental y Social del BID, y los requisitos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental y Social del programa dentro del PGAS.

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 1:** Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales.

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 2:** Trabajo y Condiciones Laborales

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 3:** Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación.

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 4:** Salud y Seguridad de la Comunidad

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 5:** Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario.

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 6:** Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos.

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 7:** Pueblos Indígenas

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 8:** Patrimonio Cultural

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 9:** Igualdad de Género

**Norma de Desempeño Ambiental y Social 10:** Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información.

Así mismo se deberá trabajar con el documento Análisis Ambiental y Social y Plan de Gestión Ambiental) del Proyecto de infraestructura Polo Tecnológico Salta y Polo Tecnológico de San Antonio de los Cobres, a fin de dar cumplimiento con los requerimientos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS).

#### Los objetivos específicos son:

- a) Obtener el CAAM Certificado de aptitud ambiental y social.
- b) Revisar la documentación existente, relevante para el Proyecto, y reunirse con el organismo ejecutor y el BID para recabar toda la información necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y el logro del objetivo.
- c) Revisar el Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa (PGAS).
- d) Identificar y revisar la normativa nacional sobre procedimientos de evaluación ambiental y social aplicables al Proyecto.

- e) Visitar, relevar y analizar el sitio indicado para recopilar la información primaria que permita definir su línea de base ambiental y social; identificar, caracterizar y evaluar sus impactos ambientales directos, indirectos y acumulativos; y proponer medidas para gestionarlos.
- f) Analizar la capacidad del Organismo Ejecutor para la gestión ambiental del proyecto y de ser necesario, proponer medidas para su fortalecimiento.
- g) Realizar todo el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS). Presentar el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsiAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), estos documentos deberán tener como referencia el PGAS ya aprobado del Programa. El EsiAS del proyecto deberá ser un documento autosuficiente, que incluya toda la información considerada relevante para el estudio, incluyendo un análisis preciso de la situación actual y su relación con el proyecto, sus conclusiones sobre la factibilidad ambiental y social del mismo. Deberá darse énfasis a los aspectos analíticos, evitando que el documento sea meramente descriptivo.
- h) Diseñar y llevar adelante un Plan de Consulta Significativa que asegure la participación de población potencialmente afectada y otras partes interesadas en el proyecto y elaborar el informe de consulta respectivo.
- i) Apoyar la preparación de un mecanismo para atender y registrar quejas y reclamos ciudadanos.
- j) Presentar Plan o Manual, que contenga: capacidad de carga, mantenimiento, seguridad y sostenibilidad ambiental.

## **II. ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA**

### **Actividad #1: Obtención de Evaluación y Categorización por parte de la Municipalidad de Salta.**

Previo a la elaboración del EIAS la Consultora deberá gestionar ante la Municipalidad de la Ciudad de Salta la categorización de la obra, para ello debe presentar el proyecto avanzado con las factibilidades.

### **Actividad #2: Elaboración del Plan de Trabajo por parte de la Consultora.**

Para la elaboración del Plan de Trabajo se espera que el consultor realice una revisión de información bibliográfica del análisis ambiental preliminar, incluyendo toda la documentación base del programa, los documentos técnicos e información social, ambiental y de salud y seguridad pertinentes al Proyecto. Asimismo, se espera que en esta primera etapa se mantengan reuniones iniciales con la Unidad Ejecutora, a fin de recopilar la información necesaria que permita el desarrollo de un Plan de Trabajo detallado y acorde al contexto del proyecto.

Como mínimo, el Plan de Trabajo deberá contener:

- Metodologías específicas que se emplearán para cada una de las actividades clave propuestas en estos TDRs.
- Tabla de contenido detallada de cada uno de los productos a presentar.
- Logísticas requeridas para el desarrollo de cada una de las actividades clave.
- Requerimientos de información adicionales.
- Cronograma detallado de actividades (que engloban todo el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Social, estipulado por Ley Provincial N°7.070 y Decretos Reglamentarios,

incluido en este el procedimiento completo de Audiencia Pública) y entrega de productos. Se sugiere que, para el logro de un resultado positivo, se prevea realizar la cantidad de encuentros (consultas) necesarias para cumplir con los objetivos solicitados.

- Mecanismos de coordinación con el Banco, Unidad Ejecutora y otras entidades institucionales participantes del Programa.

### **Actividad #3: Desarrollo del ESIAS del proyecto, el cuales deberán tener como mínimo:**

El alcance de los trabajos a realizar por el equipo consultor o firma consultora, consisten en aquellos necesarios para la obtención del correspondiente Certificado de Aptitud Ambiental y Social, de acuerdo al procedimiento de EIAS establecido por la Ley Provincial N°7.070 y todos sus decretos reglamentarios, ordenanzas o normativas municipales y reglamentarios para dar cumplimiento a las políticas del BID. A saber, el documento ESIAS debe contar con los siguientes apartados:

#### **Apartados:**

##### **Capítulo 1: RESUMEN EJECUTIVO**

Deberá contener los antecedentes y aspectos más sobresalientes del Proyecto; las características más relevantes del medio físico, biótico y social; la jerarquización de los impactos ambientales positivos y negativos, y las conclusiones principales explicando por qué el Proyecto es viable desde el punto de vista socioambiental.

Descripción del Proyecto Propuesto. Proveer una breve descripción de las partes relevantes del proyecto, usando mapas de la traza ubicación (a una escala apropiada), incluyendo, entre otras cosas, la siguiente información: localización; diseño general; tamaño, capacidad, etc.; actividades previas a la construcción; actividades de construcción; cronograma; contratación de personal y apoyo; instalaciones y servicios; actividades de operación y mantenimiento; inversiones requeridas fuera del sitio; capacidad de carga y tiempo de vida útil. Identificar y describir el contexto estratégico en el cual se inserte el proyecto propuesto.

##### **Capítulo 2: INTRODUCCIÓN**

Se hará una descripción general del contenido del estudio, especificando la metodología utilizada, así como la identificación de los autores del estudio.

##### **Capítulo 3: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

En este capítulo se deberán presentar las principales características técnicas del Proyecto a fin de identificar las acciones potencialmente generadoras de impactos ambientales (positivos y negativos), en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento):

Con base en los diseños de ingeniería, identificar y describir el proyecto; incluyendo los siguientes aspectos como mínimo:

###### **a. Ubicación geográfica**

Localización político-administrativa y geográfica del mismo y delimitación del área de influencia directa e indirecta del Proyecto. Delimitación en plano presentando los principales accidentes geográficos, la red hídrica, los asentamientos humanos y el sistema general de infraestructura al que el proyecto se integra.

#### b. Análisis de los Objetivos y beneficios socio-económicos del proyecto

Contribución del proyecto al bienestar de la población. Evaluación de las consecuencias económicas y sociales del proyecto. Análisis del sector de la sociedad beneficiaria y damnificada. Detalle de la metodología utilizada en el análisis costo-beneficio de los aspectos ambientales y sociales.

#### c. Alternativas de Proyecto que se evalúan

Analizar si corresponden variantes constructivas, tecnológicas, del cuerpo receptor o de otro tipo. En caso de no existir alternativa de ingeniería es posible incluir como alternativa para el ESIAS la de “No acción” (no ejecutar el proyecto).

#### d. Memoria Descriptiva del Proyecto

Incluirá las principales características del proyecto técnico.

Identificación de componentes básicos del proyecto y requerimientos de insumos, agua y energía. Identificación y localización de: sitios de extracción y disposición de materiales de préstamo, materiales excedentes y residuos, obradores, plantas de asfalto y tratamiento de áridos, eventuales caminos de acceso a las obras, fuentes de aprovisionamiento de agua, otros aspectos relevantes. Planimetría general y específica que corresponda.

Incluir las factibilidades de servicios y certificados correspondientes al proyecto de tendido eléctrico.

Detalle (listado y descripción) de las principales actividades de construcción y operación que podrían producir alteraciones al medio ambiente físico, biológico y socioeconómico que deben ser consideradas en el análisis de impactos del ESIAS.

### **Capítulo 4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL VIGENTE**

Consideraciones legales y regulatorias. Describir las leyes, regulaciones y estándares pertinentes que regulen los derechos humanos, la interculturalidad, el género, el acceso a la información, así como también la calidad ambiental, la salud y la seguridad, la protección de áreas sensibles, la protección de especies amenazadas y sus hábitats, emplazamientos, control del uso de la tierra, ordenamiento territorial de bosques nativos, Cambio climático etc.

Comprenderá la identificación y análisis de la legislación, reglamentación y procedimientos, en el nivel nacional, provincial y local, que tenga relación directa con el proyecto incluyendo las salvaguardas ambientales y sociales del BID y el proceso de aprobación por la Autoridad Ambiental competente. Se considerará el marco legal e institucional referido a la protección de la calidad ambiental, protección de áreas naturales o de patrimonio histórico, cultural y arqueológico; de ordenamiento de uso y de ocupación de suelo. Incluir un análisis de las implicancias de la Ley Provincial N°7543 de ordenamiento de bosques nativos, y la factibilidad de las obras a ejecutar en relación a los normado por dicha ley, como así también la legislación que contemple Cambio Climático.

#### Identificación de políticas ambientales y sociales del BID aplicables.

Identificación de los requisitos legales ambientales, sociales y de salud y seguridad directamente relacionadas con el proyecto en todos los niveles (nacional, provincial y municipal). Especificar el tipo de evaluación ambiental y social requerida a fin de cumplir con la normativa nacional, detallando categoría, proceso, tiempos, requerimientos de información, entre otros. Describir los principales estándares ambientales, de salud y seguridad aplicables al proyecto.

Identificación de posibles brechas entre los requisitos de las políticas del BID y los de la legislación nacional, con énfasis en: protección de biodiversidad y ordenamiento de bosques nativos; requisitos de consulta y participación; compensación por adquisición de tierras y servidumbres y restricciones de uso; y en caso de existir, el/la afectados por el proyecto y protección al patrimonio cultural tangible.

Verificar que estén todos los documentos en orden como ser, titularidad de Tierras y / o permisos de propietarios para uso, comodatos, permisos de pasos, etc.

Identificación de las desigualdades de género que interactúan con otras desigualdades, tales como las socioeconómicas, étnicas, raciales y por discapacidad u otros factores, y cómo esa interseccionalidad puede exacerbar las barreras al acceso a los beneficios de un proyecto.

## **Capítulo 5: DIAGNÓSTICO SOCIO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL**

- Diagnósticos sociales, ambientales y físicos claves, a través de información secundaria, entrevistas, y visitas de reconocimiento de las áreas de intervención, incluyendo:

Diagnóstico ambiental: (i) Descripción del área de influencia donde se llevarán a cabo la obra, describiendo sus condiciones ambientales actuales (biológicas, físicas y químicas). Esta caracterización debe incluir la correspondiente delimitación tanto del Área de Influencia Directa (AID) como del Área de Influencia Indirecta (AI) del Proyecto; (ii) Áreas protegidas (“hábitats críticos”): Siguiendo lo establecido por el Marco de Política Ambiental y Social, incluir en el análisis la ubicación de las obras en base a áreas protegidas, ecosistemas sensibles y áreas de importancia internacional (p.ej., IBAs, bosques nativos, humedales RAMSAR, KBAs, AZEs, etc.). Incluir mapas que evidencien la ubicación de hábitats críticos en base a la huella de las intervenciones.

Diagnóstico socio-económico: (i) Identificación de población y comunidades en el área del proyecto; (ii) Patrones de población y asentamiento en el área, identificando claramente los residentes afectados y más cercanos del proyecto; (iii) Línea de base social desagregada por género de la población afectada por el proyecto, incluyendo datos de salud, educación, servicios básicos, medios de vida, presencia de grupos vulnerables o minoritarios étnicas; Identificar los obstáculos que impiden a las mujeres y a las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género (por ejemplo, menor educación, limitaciones de tiempo y movilidad, menor acceso a información, barreras idiomáticas, menos poder decisorio y experiencia de participación, problemas de seguridad, etc. (iii) Presencia de recursos arqueológicos, históricos o culturales; (iv) Análisis del uso de recursos naturales, bienes culturales tangibles cercanos, y servicios ecosistémicos por los diferentes grupos y comunidades; (v) Identificación de la propiedad, tenencia y usos de los bienes y terrenos afectados o necesarios de adquirir para las obras del proyecto; (vi) En caso de existir grupos o poblaciones originarias -de acuerdo con los criterios establecidos en el la NDAS 7 en el área del proyecto, efectuar un análisis sociocultural de estas poblaciones<sup>4</sup>; (vii) Realizar un mapeo y análisis de actores clave institucionales y sociales y otras partes interesadas en el proyecto presentes en el área de influencia, incluyendo organizaciones sociales del nivel local y nacional; y (viii) Análisis de los mecanismos de consulta y participación comunitaria existentes

---

<sup>4</sup> En el Anexo A se presentan lineamientos básicos para la preparación de un análisis sociocultural

El objetivo de la línea de Base Ambiental y Social es aportar toda la información biofísica y socioeconómica que describa la situación ambiental anterior a la ejecución del proyecto. El diagnóstico deberá caracterizar la situación actual de las áreas de influencia directa e indirecta. El contenido mínimo para los medios físico, biótico y socioeconómico se describe a continuación:

**Medio Físico:**

Geología-geomorfología (estructura, litología, valor soporte, unidades geomorfológicas, pendientes, procesos morfodinámicos): suelo (características fisicoquímicas).

Clima y variables atmosféricas en relación a los criterios de diseño del proyecto (temperaturas, pluviometría, dirección y velocidad de vientos, otras relevantes). Calidad de aire.

Descripción de la hidrología y calidad del agua (superficial y subterránea) a nivel cuenca y del cuerpo receptor, que incluya: la estimación de cotas de nivel mínimo, medio y máximo, Deberá atenderse a los antecedentes de anegamiento y a los riesgos geológicos y/o hídricos del área (características para realizar pozo de agua).

**Medio biológico**

Descripción de la flora y fauna, sistemas ecológicos, hábitats naturales, identificación de sitios del patrimonio natural, identificación de sitios bajo ordenamiento territorial de bosques nativos

**Medio Antrópico, Socioeconómico y de Infraestructura:**

Zonificación y Uso actual del suelo, planes de uso y ocupación del suelo en relación al proyecto (expansión urbana y planes de viviendas, otros). Identificación de sitios de uso turístico o recreativo. Asentamientos humanos existentes, presencia de comunidades originarias. Patrimonio cultural y prácticas culturales; patrimonio arqueológico y potencialidad de hallazgos. Identificación de infraestructura social (hospitales, escuelas, otros) potencialmente afectada durante las obras.

**Aspectos demográficos**

Situación socioeconómica, ingresos, actividades dominantes, niveles de empleo, conflictos y demandas sociales preexistentes. Situación Sanitaria de la población. Infraestructura y servicios actuales y proyectados vinculados a la obra. Situación dominial de terrenos requeridos para las obras y servidumbres en caso de ser necesarias Análisis de los pasivos ambientales y sociales. Usos de suelo del área del proyecto.

**Capítulo 6. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL DE ALTERNATIVAS**

Con base en los estudios ya existentes, resumen de todas las alternativas que se hayan considerado hasta el momento de selección de la propuesta actual.

Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto. Describir las alternativas que fueron examinadas en el curso del desarrollo del proyecto propuesto e identificar otras alternativas que podrían alcanzar los mismos objetivos. El concepto de alternativas se extiende al emplazamiento (selección de sitio), diseño, extensión, selección de tecnología, técnicas de construcción y establecimiento de etapas, minimización de impactos y procedimientos de operación y mantenimiento.

Comparar las alternativas en términos de impactos ambientales potenciales, costos de capital y operativos, ajuste a las condiciones locales, y requerimientos institucionales, de capacitación y de

monitoreo. Contemplar las alternativas en términos de impactos sociales y medidas de mitigación o de modificación del diseño de la obra en función de las necesidades de la población local. Cuando se describen los impactos, indicar cuáles son irreversibles o inevitables y cuáles pueden ser mitigados.

Incluir la alternativa “sin proyecto”, para demostrar qué se podría esperar razonablemente que ocurra a las condiciones ambientales en el futuro inmediato (basado en el desarrollo existente en marcha, uso de la tierra, y prácticas regulatorias y otros factores relevantes).

Discutir la correspondencia de la alternativa seleccionada con el contexto estratégico (si existiera) en el cual se inserte (plan de gestión integrada de recursos hídricos, plan de ordenamiento territorial, plan de acción estratégica, etc.)

## **Capítulo 7. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES**

Para la identificación, descripción y valoración de los potenciales impactos ambientales y sociales, se deberá partir de la caracterización de la línea de base I, analizando las diferentes acciones del proyecto y los indicadores de vulnerabilidad, sensibilidad, criticidad y de importancia ambiental y social, con el objeto de identificar, describir y evaluar los impactos que potencialmente puedan ser generados por el Proyecto, tanto en la etapa de construcción como en la etapa operativa.

Se analizarán los impactos directos e indirectos del proyecto durante las etapas de construcción y de operación. Implica el análisis de la naturaleza, intensidad, extensión y temporalidad y riesgo de ocurrencia de los impactos.

Los impactos significativos identificados se deberán jerarquizar con el objeto de establecer sus relaciones de dependencia e influencia potencial, a fin de ser considerados en este orden de prioridad durante el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se debe realizar el análisis de las eventuales amenazas o riesgos exógenos que pudieran interferir con la construcción y operación de la obra. El objetivo de este análisis será prevenir de manera anticipada la ocurrencia de eventos que pudieran afectar la obra e implementar las acciones necesarias para su solución.

El análisis de riesgo deberá identificar los sitios del proyecto que pueden estar amenazados, relacionándolos con las áreas de mayor susceptibilidad y vulnerabilidad ambiental.

Con base en el resultado del análisis de los impactos ambientales deben ser propuestas medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos negativos, que formarán parte del Plan de manejo Ambiental y de las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

Se deberá incluir en el capítulo de impactos ambientales un análisis conclusivo, presentando las conclusiones principales y los argumentos del consultor explicando claramente la viabilidad social y ambiental del proyecto.

### **EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS.**

Identificar y caracterizar los potenciales impactos y riesgos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional del proyecto (distinguiendo entre los directos, indirectos y acumulativos), tanto negativos como positivos para las etapas de construcción, operación y cierre, empleando una metodología cuantitativa específica apropiada (p.ej. matriz RIAM). La descripción de los impactos ambientales,

sociales, de salud y seguridad existentes deberá incluir: (i) una descripción de todo cumplimiento con los requisitos y reglamentos locales aplicables (por ejemplo, leyes, reglamentos, normas, permisos y autorizaciones, contratos de concesión, órdenes de cumplimiento, etc.), y (ii) una descripción de todo cumplimiento con las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID. Se debe considerar, como mínimo:

-Adquisición de tierras, reasentamiento físico y/o desplazamiento económico: identificación de los terrenos, viviendas, bienes y negocios que serán afectados por el proyecto; clasificación del tipo y grado de afectación (adquisición total, adquisición parcial, restricción de uso, etc.); caracterización socioeconómica de las familias/individuos afectados (situación de tenencia del bien; usos; tamaño del núcleo familiar, cabeza de hogar, escolaridad, tiempo de residir en el lugar, actividad económica, situaciones de vulnerabilidad).

**-Impactos económicos temporales provocados por el proyecto.**

-Posibles impactos negativos del proyecto sobre la igualdad de género y el bienestar de las mujeres, niños y niñas en el área de influencia del proyecto, tanto durante la fase de construcción como de operación.

-Identificar las Iniciativas de participación social en el proyecto, actores locales con propuestas de participación individual o colectiva durante la fase operativa del proyecto.

-Riesgos y potenciales impactos negativos sobre grupos socialmente vulnerables (personas de edad, personas con discapacidad, comunidades indígenas, migrantes, etc.).

-En caso de que se haya identificado la presencia de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto: realización de un análisis sociocultural que identifique el análisis de riesgos y potenciales impactos negativos sobre poblaciones indígenas, distinguiendo entre los directos, indirectos y acumulativos, y considerando en particular impactos sobre las tierras y territorios, el acceso a los recursos naturales, los derechos, la seguridad alimentaria y los usos sociales y culturales de la tierra así como los impactos a su patrimonio tangible e intangible.

-En caso de que se haya identificado la presencia de bienes culturales tangibles (de importancia arqueológica, histórica, paleontológica) en el área de influencia directa a indirecta del proyecto: análisis de los posibles impactos y riesgos negativos que se puedan ocasionar sobre dichos bienes sea de índole directo, indirecto y acumulativo con particular consideración a: la pérdida o destrucción parcial o total del bien, riesgo y vulnerabilidad al saqueo o robo; exposición a la erosión u otros factores bioquímicos que conlleven a su degradación. Determinar la magnitud, alcance, intensidad, periodicidad, frecuencia de dichos impactos y la manera en que las obras atentan contra su funcionalidad e integridad cultural durante la fase de construcción y operación.

-Riesgos para la salud y seguridad de las poblaciones aledañas al proyecto durante la fase de construcción y operación.

-“Hábitats críticos”: identificar los riesgos e impactos de la fase de construcción y operación sobre el hábitat natural, y de existir el hábitat natural crítico, abordando posibles impactos a la conectividad de hábitat, a servicios eco sistémicos, a flora y fauna de interés para la conservación, y a recursos naturales como la cobertura boscosa y el agua superficial y subterránea.

- Desarrollar un Análisis de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (ARD), teniendo en cuenta los lineamientos del PGAS.

## **Capítulo 8. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN**

La participación de las partes interesadas es un proceso incluyente que se lleva a cabo a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. Se deberá trabajar con los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 10 que tiene el propósito general de mejorar el desempeño del proyecto y los resultados ambientales y sociales. La relevancia de cada NDAS y su guía depende de la naturaleza, escala y complejidad de una operación y es proporcional a su nivel de riesgos e impactos ambientales y sociales.

### **Consultas Públicas y Disponibilidad de Información**

Este capítulo debe estar alineado con el documento "Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI)", ya que establece los principios generales de participación y una estrategia colaborativa para identificar a las partes interesadas y planificar un proceso de participación acorde con la Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: "Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información" junto con la NDAS 1 "Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales" y la NDAS 9 "Igualdad de género".

Se incluirá toda la documentación de las consultas realizadas, previas a la entrega del Estudio de Impacto Ambiental y Social, que servirán como base para realizar la Audiencia Pública.

El equipo Consultor apoyará a la UEP en la realización de la consulta con las partes afectadas e interesadas en las áreas de influencia del proyecto de acuerdo con el Plan de Consultas incluido en el PGAS, previa aprobación por parte de la UEP. Para la planificación y realización de la consulta, se tomará como guía el documento del BID: Consulta Significativa con las Partes Interesadas así como la guía de implementación de la NDAS 10 del MPAS.

Actividades mínimas por desarrollar:

- Preparación de materiales de presentación del proyecto, sus potenciales impactos ambientales y sociales y propuesta de medidas de mitigación. Estos materiales serán utilizados durante los eventos de consulta con la población potencialmente afectada por el proyecto y otros actores, por lo que deben ser comprensibles para el público general.
- Participación en los eventos de consulta.
- Actualización del PGAS de acuerdo con las recomendaciones de los eventos de consulta, si es procedente.
- Elaboración del informe de consultas con la evidencia de su realización, incluyendo el listado de los participantes.

En caso de que el proyecto provoque desplazamiento físico de población, se deberán realizar dos rondas de consultas específicas con las personas afectadas por el desplazamiento. La primera de ellas para presentar el Plan de reasentamiento preliminar y obtener insumos para determinar las alternativas de compensación, y la segunda para presentar el Plan de Reasentamiento final.

## Capítulo 9: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL y SOCIAL (PGAS)

El PGAS es el resultado final del EsIAS. Está conformado por el conjunto de medidas y programas necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos negativos y promover los impactos positivos generados en cada una de las etapas de construcción y operación del proyecto, detectados durante la evaluación de impactos.

Con base en los impactos y riesgos identificados, diseñar medidas que contribuyan a potencializar los impactos positivos, y a evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos, en base al marco de la jerarquía de la mitigación, tomando en consideración el cumplimiento de las políticas de Salvaguardas del Banco. Se deberá esbozar una clara relación entre obra específica del proyecto integral – potencial impacto – medida de mitigación propuesta – y normativas del BID aplicable. Incluir cronograma de implementación de cada una de las medidas propuestas, y definir responsabilidades y costos aproximados.

Posibles planes en el caso que se requiera:

- Plan de consulta de acuerdo con los requisitos de las políticas del Banco, incluyendo: (i) mapeo de partes interesadas (autoridades municipales y nacionales, instituciones, organizaciones sociales activas en el área del proyecto) y población afectada; (ii) propuesta de formato de consulta más adecuadas en función de las características del proyecto y el contexto sociocultural; (iii) propuesta de número de eventos, lugares, días.
- Plan de Compensaciones y Restauración de Medios de Vida por los activos económicos, terrenos y bienes afectados por el proyecto, incluyendo, de ser el caso, indemnización económica a valor de reposición de los terrenos y activos afectados.
- Plan de Reasentamiento, conforme con los requisitos de la NDAS 5 del del Marco de Política Ambiental Social del BID, en caso de que el proyecto provoque el desplazamiento físico de población.
- Plan de Pueblos Indígenas, en caso de que se identifique la presencia de pueblos indígenas afectados por el proyecto, así como también un Análisis Sociocultural .
- Plan para prevenir impactos adversos por razones de género.
- Plan de mitigación de impactos sobre hábitat crítico y, de ser necesario, un Plan de Gestión de la Biodiversidad.
- Plan de salud y seguridad ocupacional y comunitaria.
- Plan Ambiental (en el que se deba tener en cuenta los siguientes programas)
  - ✓ Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación
  - ✓ Instalación de Obras y Montaje del Obrado
  - ✓ Manejo de Flora, Fauna y Áreas Verdes
  - ✓ Gestión de Efluentes
  - ✓ Manejo de Sustancias Químicas
  - ✓ Gestión de Residuos 7
  - ✓ Calidad de aire, ruido y vibraciones

- ✓ Seguridad Vial, Peatonal y Ordenamiento del Tránsito
  - ✓ Control de Plagas y Vectores
  - ✓ Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria
  - ✓ Capacitación Socioambiental al Personal de Obra
  - ✓ Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red
  - ✓ Información y Participación Comunitaria
  - ✓ Gestión de Afluencia de Mano de Obra
  - ✓ Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
  - ✓ Desmovilización y Restauración. Cierre de obrador.
- Plan de manejo y mitigación de impactos adversos sobre el patrimonio cultural tangible en caso se identifiquen bienes de patrimonio cultural tangible afectados por el proyecto; y de determinarse si la susceptibilidad de encuentro de remanentes arqueológicos fortuitos, la preparación de un Protocolo de manejo de hallazgos fortuitos.
  - Plan de Paralización de tareas / Rescisión / Neutralización

Mecanismo de gestión de quejas y reclamos. Este mecanismo, siguiendo los estándares del BID u otros organismos de la banca multilateral, debe incluir un procedimiento detallado (recepción, registro, resolución y cierre) y una estructura organizacional requerida para atender el proceso.

Plan de relaciones y participación comunitaria durante la ejecución del proyecto, incluyendo un mecanismo de monitoreo comunitario si aplica (con reuniones públicas periódicas con la participación de entidades significativas, responsabilidades claras y recursos suficientes) a fin de que los principales actores puedan realizar un seguimiento adecuado de las principales actividades realizadas por el Programa a lo largo de sus diferentes fases de ejecución.

Plan de monitoreo: Diseñar un sistema de monitoreo socioambiental incluyendo: indicadores ambientales y sociales; parámetros de medición; frecuencia y período de medición; sitios de monitoreo; método de recolección y análisis de datos; responsabilidades y costos. Dichos indicadores deben ser factibles de recolectar y medir a un costo razonable.

Análisis de capacidades del Ejecutor para la gestión socioambiental del Proyecto y, de ser necesario, plan de fortalecimiento de capacidades.

Recomendaciones y conclusiones generales en base al análisis desarrollado.

#### **Actividad #4: Audiencia Pública o Consulta Pública depende del Dictamen técnico**

Apoyar la realización de la Audiencia Pública, previa aprobación de la UEP y del BID de acuerdo con la Resolución Nº 123/20 del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta, cumpliendo como mínimo con las siguientes obligaciones:

- Realizar la publicación de la Convocatoria a Audiencia Pública, visado por la Secretaría a la que corresponda el Proyecto o el jefe del Programa de Audiencias Públicas, previa autorización de la Autoridad Competente;

- Proveer las copias ordenadas por el Jefe del Programa de Audiencias Públicas, a los efectos de que las mismas se dejen en los Organismos que la citada Autoridad designe, para que cualquier interesado pueda tomar vista de ellas;
- Proveer el equipamiento necesario para el desarrollo de la Audiencia Pública;
- Cubrir los gastos que demande la preparación y realización de la Audiencia Pública.

### **III. INFORMES ENTREGABLES**

Los entregables de esta consultoría incluyen:

- Dictamen de Categorización Ambiental emitida por la municipalidad de Salta y el Plan de Trabajo de la ejecución de la consultoría, a ser entregados junto al Producto II.
- Un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) para el proyecto que identifique la necesidad de realizar estudios complementarios, a ser entregado junto al Producto II.
- Un EIAS final con el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), incluyendo los informes de la consulta, a ser entregado junto al Producto III (El EIAS final debe tener la No Objeción del BID).
- Procedimiento de Audiencia Pública según Resolución N° 123/20 Del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable, a ser entregado junto al Producto III. Se deberán entregar 2 (dos) copias de la filmación de la audiencia en formato DVD por cada proyecto. Un CD con la desgrabación de la Audiencia para archivo de cada proyecto. Una desgrabación textual impresa, encuadrada y lista para ser entregada a la Autoridad de Aplicación de la Grabación y Degradación de la Audiencia Pública de cada proyecto.
- Informe del Plan de gestión de desastres naturales / respuesta a emergencias. Este Plan debe estar alineado con la NDAS 4 del MPAS, a ser entregado junto al Producto III.
- Informe de la Consulta y/o Audiencia Pública con los requisitos establecidos por el BID, a ser entregado junto al Producto III.
- CAAM (Certificado de Aptitud Ambiental y Social), a ser entregado junto al Producto IV.