**Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación**

**TECNOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN**

**TECPRO 2024**

**FORMULARIO A – MODALIDAD A**

**DATOS GENERALES**

El código del proyecto fue enviado por la ASaCTeI en el mail donde se brindó el link de acceso a la carga del sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **CÓDIGO DEL PROYECTO** | **TecPro-2024-011** |

|  |
| --- |
| 1. **TÍTULO DEL PROYECTO**   (Máximo: 250 caracteres con espacios) |
| Reingeniería en el diseño de Hélices para el mercado Oil and Gas y de exportación. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **POSTULANTE** | |
| **Nombre o razón social** | CAELIS ENERGY SOCIEDAD ANÓNIMA |
| **CUIT** | 30-71666759-2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **PERSONA A CARGO DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO** | |
| **Nombre y Apellido** | Pablo José Ruzafa |
| **CUIT/CUIL** | 20-30155160-7 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ENTIDAD SANTAFESINA ADMINISTRADORA DE FONDOS** | |
| **Nombre** | CPF SA |
| **CUIT** | 30-70993876-9 |

|  |
| --- |
| 1. **SOBRE LA POSTULANTE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. A. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA POSTULANTE**  **Indicar la cantidad total de personal, desagregado en las siguientes áreas.** | |
| **ÁREA** | **PERSONAL OCUPADO** |
| Dirección | 2 |
| Administración | 2 |
| Comercialización | 1 |
| Producción | 6 |
| Oficina Técnica y/o Área I+D | 3 |
| Otros |  |
| **TOTAL** | 14 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. B. ESTADO DE SITUACIÓN PATRIMONIAL DE LOS ÚLTIMOS 3 PERÍODOS** | | | |
|  | **Año:** **2021** | **Año:** **2022** | **Año:** **2023** |
| **Activos Financieros** | 4.297.783,72 | 10.620.214,24 | 40.005.701,37 |
| **Activos Fijos** | 1.051.181,31 | 1.433.300,70 | 6.258.667,19 |
| **Deudas contraídas** | 4.318.407,95 | 7.082.993,69 | 17.624.912,37 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. C. ESTADO DE RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 3 PERÍODOS. COMPLETAR LA FACTURACIÓN DE VENTAS EN PESOS DURANTE LOS TRES ÚLTIMOS EJERCICIOS ECONÓMICOS SIN CONSIDERAR EL I.V.A.** | | | |
| **VENTAS** | **Año:** **2021** | **Año:** **2022** | **Año:** **2023** |
| **Mercado Interno** | 8.198.025,72 | 33.613.746,18 | 133.520.120,22 |
| **Mercado Externo** |  |  |  |
| **TOTAL VENTAS** | 8.198.025,72 | 33.613.746,18 | 133.520.120,22 |
| **Otros Ingresos** | 125.932,97 |  |  |
| **(Costos de ventas)** | -6.229.356,26 | -25.560.107,97 | -91.166.342,79 |
| **UTILIDAD BRUTA** | **2.094.602,43** | **8.053.638,21** | **42.353.777,43** |
| **(Amortizaciones)** | -180.294,92 | -295.686,52 | -1.541.497,45 |
| **(Gastos de administración)** | -1.138.474,41 | -2.449.314,87 | -6.502.957,68 |
| **(Gastos de venta)** | -89.606,43 | -436.384,28 | -847.403,79 |
| **(Otros gastos)** |  | -964.423,94 | -10.695.610,77 |
| **UTILIDAD OPERATIVA** | **686.226,67** | **3.907.828,60** | **22.766.307,74** |
| **(Intereses)** |  |  |  |
| **UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS** | **686.226,67** | **3.907.828,60** | **22.766.307,74** |
| **(Impuestos)** | -97.278,96 | -627.209,84 | -4.842.301,35 |
| **UTILIDAD NETA** | 588.947,71 | 3.280.618,76 | 17.924.006,39 |

|  |
| --- |
| **6. D. MENCIONAR LA SITUACIÓN RESPECTO A DEUDAS PREVISIONALES Y TRIBUTARIAS DE LA POSTULANTE**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| La empresa se encuentra al día con las obligaciones previsionales y tributarias. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. E. TIPO DE EMPRESA**  Marcar la opción que corresponda | |
|  | |
|  | Indicar Porcentaje |
|  | Especificar |

|  |
| --- |
| **6. F. MENCIONAR LAS SUCURSALES, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DE LA POSTULANTE.**  **Indicar los siguientes datos de cada una: Dirección, Localidad, Provincia, teléfono.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| La empresa cuenta con una planta Industrial ubicada en Uruguay 3245 de la localidad de Rosario, provincia de Santa Fé. Allí se nuclean los diferentes sectores: administrativo, ingenieria, producción, etc.  Datos de contacto:  Correo: contacto@caelis.com.ar  Telefono: 341 2827256 |
| |  | | --- | | **6. G. INDICAR EL SECTOR QUE INCLUYE LA ACTIVIDAD PRINCIPAL VINCULADA CON EL PROYECTO QUE DESARROLLA LA POSTULANTE SEGÚN LA ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS (AFIP) PARA EMPRESAS PYMES**  Marcar la opción que corresponda | |  | |  | |  | |  | |
|  |

|  |
| --- |
| **6. H. MENCIONAR LA ACTIVIDAD PRINCIPAL QUE DESARROLLA LA POSTULANTE, CONSIDERANDO EL VALOR AGREGADO Y/O VOLUMEN DE VENTAS.**  **Realice una descripción general de la postulante, comentando las áreas de negocio y productos/servicios que comercializa.**  **Mencione los objetivos estratégicos, la misión y la visión de la postulante.**  (Máximo: 4000 caracteres con espacios) |
| Somos una empresa focalizada en el diseño y fabricación de soluciones a partir del movimiento del aire. Nuestros socios cuentan con más de 35 años de experiencia en el rubro de la Aero ventilación y somos especialistas en el cálculo, diseño y fabricación de hélices, persianas (louvers) y ventiladores para Aero enfriadores.  Nuestra misión como empresa es proveer al mundo soluciones de alto valor agregado para el movimiento de aire en los procesos industriales.  Nuestra visión: ser reconocidos como la empresa referente a nivel mundial en el nicho del movimiento de aire.  Para ello hemos trazado los siguientes objetivos estratégicos:  ● Lograr un nivel de competitividad global para estar presentes en todos los yacimientos de Oil and Gas de Argentina y Latinoamérica  ● Contar con una planta industrial que sorprenda por su nivel de Calidad, Orden y Limpieza  ● Ser socios estratégicos de los fabricantes de Aero enfriadores y Torres de enfriamiento del país para aumentar su competitividad.  Bajo estas premisas y desde 2023, con la fusión entre las empresas CAELIS ENERGY y ARFANS, nos convertimos en la empresa número uno del rubro en la Argentina con más de 9000 equipos instalados y presencia en todas las plantas de Oil and Gas del país.  Actualmente, las hélices son uno de nuestros principales productos y las mismas vienen registrando un importante crecimiento en las ventas, el cual prevemos potenciar a partir de la ejecución del presente proyecto.  A modo de referencia, si bien cada hélice tiene parámetros específicos y número de palas diferentes, podemos mencionar que la empresa ha comercializado 149 palas en el año 2022, 470 en el 2023 y se prevé que al finalizar el periodo 2024 las ventas se encuentren en el orden de las 525 palas, considerando que el número de palas es el indicador utilizado para nuestra empresa para medir la evolución en las ventas.  En Caelis creemos que el diseño y la calidad son la mejor vía para el crecimiento en conjunto con nuestros clientes. Para ello disponemos de un nutrido plantel de ingenieros, apasionados por la mejora continua y el desarrollo tecnológico. Nuestro diferencial está en el asesoramiento integral, incluyendo el análisis de la necesidad y el cálculo iterativo con el usuario hasta lograr la mejor solución para luego terminar en la producción.  Nuestros principales productos son:  - Hélices a paso variable estático y automático en aluminio extruido o fundido, comercializados bajo la marca ARFANS. Estas hélices tienen un amplio rango de uso, siendo la refrigeración directa por aire (Aero Enfriadores) o a través de agua (torres de enfriamiento) sus principales destinos en industrias de todo tipo.  - Persianas (Louvers) para la regulación del flujo de aire. Bajo la marca CAELIS logramos standares de calidad internacionales, únicos en el mercado con diseño 100% extruido en aluminio bajo norma API 661. Versiones en acero inoxidable y acero galvanizado. Diseñamos el accionamiento automático o manual, incluyendo de forma opcional actuadores acordes a la operación. Ofrecemos también versiones con tejido antigranizo.  - Ventiladores: Ofrecemos mantenimiento y repotenciación de Moto Ventiladores para uso en Aeroenfriadores.  Proveemos además repuestos de ejes, poleas y correas; manguitos cónicos y sistemas de bloqueo. Todos con el cálculo completo y el asesoramiento para la correcta selección y ajuste del equipo. También ofrecemos turbo ventiladores anti explosivos y sopladores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. I. MARCAR EN QUÉ MERCADOS GEOGRÁFICOS LA POSTULANTE HA REALIZADO VENTAS DURANTE LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS.** | |
| **MERCADO** | **MARCAR CON CLIC EN LOS CASILLEROS** |
| Local / Provincial |  |
| Nacional |  |
| Mercosur |  |
| Otros países de Latinoamérica |  |
| EEUU-Canadá |  |
| Europa |  |
| Asia |  |
| Otros |  |
| No ha realizado ventas |  |

|  |
| --- |
| **6. J. ENUNCIAR QUIÉNES SON LOS PRINCIPALES CLIENTES ACTUALES**  (Máximo: 1000 caracteres con espacios) |
| En cooperación con los fabricantes de torres de enfriamiento y Aero enfriadores del país diseñamos y fabricamos proyectos llave en mano de ventiladores y persianas en todos los operadores de Oil and Gas y procesos continuos del país.  Entre nuestros principales clientes podemos mencionar: SINAX; tgs; YPF; AESA; PAE – Pan American Energy; Shell; SECCO; Secin; Sulzer; LDC – Louis Dreyfus Company; TGN; VMC; TECHINT; Tecno tower; Towerton; raizen; entre otros. |

|  |
| --- |
| **6. K. ENUNCIAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y EQUIPAMIENTO PRODUCTIVO PRINCIPAL CON QUE CUENTA LA POSTULANTE.**  (Máximo: 1000 caracteres con espacios) |
| La empresa funciona en una planta de 1400 m2, separada en dos sectores, uno de ensamble y mecanizado de aluminio y otro sector de soldadura, procesamiento de acero y pintura.  Cuenta además con oficinas donde se desarrolla la parte administrativa y comercial.  El principal equipamiento productivo de la empresa se lista a continuación:  Ingletadora y sierras para el corte de perfiles  Torsionadora hidráulica de perfiles  Perforadora de banco  Router CNC para mecanizado de Perfiles  Soldadora monofásica de Aluminio  Soldadora Trifásica de Acero  Balanceadora Estática  Balanceadora Dinámica  Medidor de Vibraciones  Túnel de Viento  Matrices de Extrusión de Aluminio |

|  |
| --- |
| **6. L. ENUNCIAR LAS TECNOLOGÍAS Y/O PRINCIPALES PROCESOS EN USO.**  (Máximo: 1000 caracteres con espacios) |
| Para poder materializar nuestros productos y nuestra oferta de servicios llevamos a cabo internamente diferentes procesos, como ser corte, torsionado y mecanizado de perfiles de aluminio y su posterior armado y balanceo.  En los casos donde no contamos con los equipos necesarios en nuestra planta recurrimos a servicios de terceros como por ejemplo en los procesos de extrusión de aluminio, termoformado de plástico y Mecanizado en Tornos CNC  Además, realizamos a nivel de I+D ensayos regulares de medición de caudal de aire, presión estática, eficiencia y sonido de Hélices, en campo y en nuestro túnel de viento. |

|  |
| --- |
| **6. M. INNOVACIONES LOGRADAS**  **Indicar si se lograron nuevos productos o mejoras significativas en un producto existente, nuevos procesos o mejoras significativas en un proceso existente, innovaciones en organización, innovaciones en comercialización.**  **En caso de corresponder, describir la manera en la cual se organiza el proceso de innovación, detallando la organización interna y las personas, recursos y capacidades dedicadas a tal fin.**  (Máximo: 4000 caracteres con espacios) |
| Entre las principales innovaciones podemos mencionar:  - Diseño de sopladores (booster) antiexplosivos para ventilación en boca de pozo para yacimiento de Loma de la Lata (Vista Energy).  - Desarrollo de persianas 100% extruidas y con cierre positivo para cumplir con normas API requeridas por la industria de Oil and Gas.  - Análisis de caudal, presión y potencia para el diseño de hélices nacionales para reemplazo directo de Hélices Cofimco (Italia) de Aero enfriadores Hammond (Francia) en los yacimientos de Oil and gas de Total (Francia).  - Equipamiento en medición de vibraciones y frecuencia natural para pruebas de puesta en marcha de Aero enfriadores antes de su instalación en plantas de procesamiento de Gas.  - Balanceo Dinámico de nuestras hélices con equipamiento diseñado por la empresa.  - Mecanizado en CNC de perfiles extruidos para reemplazar y mejorar la calidad del antiguo corte y plegado. |

|  |
| --- |
| **6. N. PATENTES OBTENIDAS**  **Indicar la cantidad de patentes o tipo de registro o título de derechos de propiedad intelectual / industrial, solicitadas y obtenidas en Argentina o el resto del mundo en los últimos 3 años.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| No aplica |

|  |
| --- |
| **6. Ñ. FINANCIAMIENTO**  **Indicar si la postulante ha recibido financiamiento de la Provincia de Santa Fe o de cualquier otro organismo (provincial o nacional, internacional), para promoción de actividades de I+D+i relacionadas con la temática del proyecto. Aclarar código, año, convocatoria, título del proyecto y monto recibido.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| Financiamiento obtenido con anterioridad.  Otorgante: FONTAR  Instrumento/Convocatoria: ANR CAPACIDADES 30000  Título del proyecto: Incorporación de equipos para investigación y análisis de múltiples parámetros para el desarrollo de hélices.  Año: 2022  Monto de financiamiento: $6.842.631,54  Nota: esta linea no financiaba proyectos puntales de desarrollo sino que tenia por objetivo la incorporación de equimaniento para fortalecer el área I+D+i de las empresas adjudicadas. |

|  |
| --- |
| 1. **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO** |

|  |
| --- |
| * 1. **LUGAR DE EJECUCIÓN (RADICACIÓN) DEL PROYECTO**   **Indicar el lugar donde se llevará adelante la ejecución del proyecto.**  **La ejecución del proyecto deberá desarrollarse en el territorio de la provincia de Santa Fe.**  (Máximo: 200 caracteres con espacios) |
| **Dirección:** Uruguay 3245 |
| **Localidad y Departamento de la Provincia de Santa Fe:** Rosario - Rosario |

|  |
| --- |
| **7. B. RESUMEN DESCRIPTIVO DEL PROYECTO**  **Indicar los aspectos más relevantes referidos al objeto del proyecto y los resultados para que puedan ser analizados por la comisión evaluadora. La información aquí consignada podrá ser publicada por la ASaCTeI.**  (Máximo: 2500 caracteres con espacios) |
| El proyecto se centra en el diseño y desarrollo de nuevos modelos de hélices para reducir costos de fabricación, manteniendo un rendimiento comparable al actual. La reducción de costos se aborda desde 2 frentes clave: primero, minimizando el consumo de aluminio, el principal gasto en los diseños actuales; y segundo, estandarizando componentes para varios modelos de hélices, lo que permite economías de escala en la producción.  Para lograr una disminución en el uso de aluminio, se investigarán perfiles y materiales alternativos y se desarrollarán diseños más ligeros, principalmente de las palas, sin comprometer el rendimiento.  Actualmente, en Caelis, utilizamos extrusión de aluminio para fabricar nuestras palas, componentes esenciales de las hélices. Cada extrusión requiere una matriz específica para definir el perfil de la pala, diseñado internamente mediante análisis teóricos con software especializado y validado con ensayos en túneles de viento.  El presupuesto contempla el desarrollo y fabricación de la matricería, la cual estará basada en las investigaciones realizadas en el marco del presente proyecto, y la adquisición de materiales necesarios para producir un lote piloto de hélices. Este lote piloto se empleará en ensayos prácticos, los cuales proporcionarán datos para retroalimentar y perfeccionar el desarrollo de los perfiles de palas y de las hélices en su conjunto.  La propuesta abordará el desarrollo de un perfil de pala común para mantener una eficiencia aerodinámica, el cual servirá de base para luego personalizar las hélices de acuerdo a los requerimientos específicos variando el tamaño, ángulo de incidencia, geometría y configuración para adaptarse a necesidades específicas y optimizar el rendimiento en diversas aplicaciones. Este enfoque busca mantener el desempeño de las hélices al tiempo que reduce los costos de producción y mejora la flexibilidad en el diseño, lo cual nos permitirá ser más competitivos tanto en el mercado local como en el de exportación.  En cuanto a la ejecución del proyecto, la misma está prevista en 18 meses, comenzando una vez aprobado el mismo. Se afectará a la ejecución personal del área de I+D, personal de producción para la materialización de los prototipos y diferentes áreas de soporte como compras, comercialización, entre otros. También será necesario tercerizar algunos servicios puntuales y contaremos con la asistencia técnica de profesionales con antecedentes en el CONICET y el INVAP, a través de la firma FLINN. |

|  |
| --- |
| **7. C. VIDEO PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**  **Indicar el link de acceso a un video de la plataforma YouTube, duración máxima 5 minutos, con la presentación del proyecto para ser analizado por la Comisión Evaluadora.** |
| https://youtu.be/lMdR55bHBp4 |

|  |
| --- |
| **7. D. PALABRAS CLAVES**  **Describir las palabras que permitan caracterizar el proyecto para su búsqueda en bases de datos.**  (Máximo: 150 caracteres con espacios) |
| Desarrollo de producto - Reingeniería – I+D - Hélices– Mercado Oil and Gas - Exportación - Reducción de costos - Rendimiento - Vacamuerta - CONICET - |

|  |
| --- |
| **7. E. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**  **Describa y justifique la implementación del proyecto. Analice la situación actual e indique la necesidad u oportunidad técnica y/o comercial que justifique el proyecto.**  **Relacione los aspectos innovadores implementados en el proyecto y el objetivo del beneficio (punto 1 de las Bases y Condiciones).**  (Máximo: 4000 caracteres con espacios) |
| La empresa fabrica y comercializa hélices de aluminio, que se componen de varios elementos clave:  Palas: son el elemento principal de la hélice, están fabricadas en aluminio y son las encargadas de generar el proceso aerodinámico por el cual se produce una diferencia de presiones estáticas en el recorrido del aire, que genera una presión dinámica que se traduce en el empuje de viento.  Cada hélice tiene requerimientos diferentes que se traducen en distintas decisiones constructivas: elección de perfil de hélice previamente desarrollado, diámetro, cantidad de palas, velocidad de rotación, entre otras, para lo cual se usa un software propio que se alimenta de todos los ensayos realizados y se utilizan teorías aerodinámicas para extrapolarlas al equipo requerido por el cliente.  Cierre de puntas de pala: se usan para mejorar la eficiencia de las hélices, gestionando el flujo de aire en las puntas.  Centro de pala: parte estructural que fija las palas y se conecta con el eje motriz de la unidad.  Fijaciones: unen las palas al centro de palas. Están constituidas por piezas forjadas en acero y mecanizadas, por piezas torneadas, y burlonería estándar.  Ejes de transmisión: transmite la fuerza del motor a la hélice.  Si bien los componentes de las hélices están fabricados de diversos materiales, el aluminio representa entre un 40 y un 70% de nuestro costo. Este material tiene un precio internacional de 3,5/ 4 USD pero en Argentina lo estamos pagando entre un 80 y un 90% más, lo cual genera que los competidores de Estados unidos por ejemplo (que si tienen costos de materia prima de nivel internacional) nos compitan con precios muy menores, generando inconvenientes en el mercado nacional y en el mercado de exportación, al cual estamos intentando ingresar con nuestros productos.  A partir de esta situación proponemos la reingeniería en el diseño de nuestras hélices, rediseñando sus partes componente y estudiando el uso de materiales alternativos para reducir costos sin resignar rendimiento.  Modificaciones previstas:  Palas: se propone el diseño y desarrollo de nuevos perfiles de Pala (de mayor cuerda -ancho- y accesorios) que nos permitan alcanzar un rendimiento similar al actual, pero con una menor cantidad de palas o con menor peso por metro. Esto permitirá un importante ahorro en aluminio.  Cierre de puntas de pala: hoy se fabrican en aluminio soldado o en plástico termoformado. Si bien el plástico termoformado es menos laborioso y más industrial, porque solo se remacha, el material utilizado (plástico de alto impacto) es más frágil. A su vez, ambos materiales presentan un alto costo, lo que impacta significativamente en el precio final del producto.  En este caso proponemos desarrollar los cierres de puntas de pala en plástico inyectado, lo cual nos proporcionara los siguientes beneficios:  - Reducción de costos (Alrededor del 60%).  - Posibilidad de hacerlo en ABS (más plasticidad y menor rotura por caídas).  - Admite formas más complejas, lo cual permite un mejor rendimiento aerodinámico, evitando flujo inverso.  - Mayor productividad que el termoformado, por ser su morfología más maleable a una mejor tolerancia a la hora de ensamblarse al perfil de aluminio  Centro de pala: El centro de pala y el manguito de fijación (accesorio opcional que llevan los Aero enfriadores para facilitar el montaje) tienen un diseño muy caro dado que se fabrica en bajo volumen por su dispersión de medidas. Se propone diseñar una oferta estandarizada que permita aumentar los volúmenes y migrar a una producción más automatizada. A su vez se buscará priorizar un diseño de tipo bridado para reducir el soldado y la necesidad de tornos de gran volteo para el mecanizado.  Fijaciones: este rediseño estará sujeto al diseño final del perfil. Si este último cambia de manera tal que las fijaciones actuales no la soporten, deberán ser rediseñadas.  Ejes de transmisión: Este componente, en principio, no está previsto rediseñarlo. |

|  |
| --- |
| **7. F. OBJETIVOS DEL PROYECTO**  **Describir objetivos técnicos y económicos, generales y específicos.**  (Máximo: 1000 caracteres con espacios) |
| Técnicamente el proyecto propone diseñar nuevos modelos de hélices con el objetivo de desarrollar un producto de menor costo que mantenga un rendimiento similar al actual.  Objetivos económicos:  Reducir costos de fabricación. Para ello proponemos bajar el consumo de aluminio, el cual es nuestra principal materia prima y cuyo costo no es competitivo en nuestro país.  Incrementar mercado. Buscamos afianzarnos en el mercado nacional y comenzar a exportar nuestras hélices, para lo cual debemos lograr un producto que mantenga las características técnicas y prestaciones de nuestros actuales desarrollos, pero con un precio más competitivo.  Incrementar las utilidades. La apertura de nuevos mercados y el fortalecimiento del actual podrán medirse a partir de un aumento en las ventas, lo cual, acompañado por la reducción de costos y la economía de escala generada por el mayor volumen de ventas, podrá traducirse en un incremento de utilidades, necesario para el crecimiento sostenido de la empresa. |

|  |
| --- |
| **7. G. DESARROLLO**  **Describa la tecnología que se desarrollará como solución a la necesidad u oportunidad técnica y/o comercial que justifica la realización del proyecto.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| El desarrollo de nuevos modelos de hélices para Aero enfriadores y torres de enfriamiento con foco en la reducción de costos y en la optimización de materiales nos permitirá no solo mejorar la eficiencia de los productos actuales, sino también posicionar a la empresa en un mercado competitivo en el sector de Oil and Gas y en el mercado exportador.  En cuanto al desarrollo propuesto, brindamos a continuación mayor descripción:  1. Rediseño de Palas:  Se va a desarrollo nuevos perfiles de palas que maximicen el rendimiento aerodinámico con menos material, lo que permitirá un ahorro significativo en el uso de aluminio.  2. Innovación en Cierres de Puntas de Pala:  Sustitución de los cierres de aluminio y plástico termoformado por cierres fabricados en plástico inyectado, ofreciendo ventajas como una reducción de costos del 60%, mayor resistencia y mejor rendimiento aerodinámico.  3. Estandarización y Automatización del Centro de Pala:  Diseño de un centro de pala estandarizado que facilite la producción en mayor volumen y reduzca costos mediante procesos automatizados. Esto permitirá una producción más eficiente y rápida.  4. Optimización de Fijaciones:  Rediseño de fijaciones que se alineen con el nuevo diseño del perfil de palas, asegurando que se mantenga la integridad estructural y se minimicen los costos.  5. Mantenimiento del Eje de Transmisión:  Aunque el eje de transmisión no se rediseñará, su integración con los nuevos componentes se optimizará para asegurar un rendimiento coherente en el sistema. |

|  |
| --- |
| **7. H. PRINCIPAL APORTE DE LOS EXPERTOS O INVESTIGADORES**  **Describir la relevancia de su participación en el proyecto.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| El proyecto será llevado a cabo por personal propio, quien cuenta con experiencia en el rubro y en el desarrollo de hélices.  Cómo puede apreciarse en otros apartados, la empresa cuanta con un área de I+D que está integrada por profesionales de ingeniería mecánica e industrial.  Por otro lado, contaremos con asistencia técnica en las etapas de simulación de profesionales vinculados con el Conicet y el INVAP, a través de la firma FLINN.  En cuanto al aporte de los profesionales, los mismos deberán:  1. Para el rediseño de las palas hay que tener en cuenta que estas desarrollan dos fuerzas, una de empuje o Lift que es la que empuja el viento y una de Drag o resistencia que es la reacción sobre la hélice que la frena. Los expertos deberán trabajar en el diseño aerodinámico de un perfil que logre maximizar el Lift (empuje) minimizando el Drag o resistencia, para generar un mayor rendimiento con el menor consumo de potencia. A su vez, también será necesario diseñar los accesorios como perfilería o elementos de fijación para poder fijar el nuevo diseño de pala al Centro de palas.  2. En el caso de los cierres de puntas de pala, los cuales hoy se producen en aluminio o en Plástico de Alto impacto termoformado y queremos pasar a realizarlos en ABS inyectado, será necesario un rediseño completo de la pieza. Se deberá analizar las tolerancias del aluminio extruido para lograr un calce que no requiera reprocesos de ajuste. Por otro lado, gracias a los beneficios del ABS inyectado, podremos realizar diseños que faciliten el montaje, el cual deberá ser estudiado y analizado. Otro punto a considerar en el nuevo diseño y, a partir de las ventajas de este material, son las modificaciones aerodinámicas que reduzca el flujo inverso que se produce en las hélices por la holgura o Gap entre la punta de la hélice y la carcasa que la contiene. El correcto dimensionamiento de ese borde requerirá análisis y simulaciones aerodinámicas.  3. Para el rediseño del centro de pala, donde la principal premisa es obtener un producto con mayor estandarización y tipo bridado para así reducir el soldado y la necesidad de tornos de gran volteo para el mecanizado será necesario realizar múltiples modelados en 3D e iteraciones de costo, de rigidez estructural y estudiar en qué medida la estandarización mejora el costo.  Dada la gran variedad de modelos que manejamos, modelar soluciones que abarquen más modelos y nos permitan aumentar las series productivas exige mucho análisis de ingeniería.  Además, el paso del soldado al bridado, exige estudiar las tolerancias de centrado y perpendicular del eje que antes venían aseguradas por ser mecanizadas a medida de cada cliente.  Finalmente, y en función de los resultados obtenidos en los ítems anteriores, deberemos evaluar la necesidad de rediseñar las fijaciones, para lo cual deberán estudiarse los esfuerzos a los cuales estarán sometidas y obtener un diseño óptimo para el uso. |

|  |
| --- |
| **7. I. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO**  **En caso de corresponder, mencione los antecedentes y el estado actual del proyecto**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| La empresa cuenta con antecedentes en el desarrollo de hélices para Aero enfriadores y torres de enfriamiento destinada a diferentes usos, entre ellos:  1. Enfriamiento de gas natural: para reducir la temperatura del gas natural para su procesamiento, transporte y almacenamiento.  2. Enfriamiento de líquidos de proceso: para controlar la temperatura de líquidos utilizados en procesos como la separación de petróleo y gas.  3. Enfriamiento de equipos: para mantener la temperatura de equipos críticos como compresores, bombas y generadores.  4. Enfriamiento de sistemas de control: para mantener la temperatura de sistemas de control y automatización.  5. Enfriamiento de gas de combustión: para enfriar los gases de combustión generados por turbinas y motores.  6. Enfriamiento de fluidos de perforación: para controlar la temperatura de los fluidos utilizados en la perforación de pozos petroleros.  7. Enfriamiento de sistemas de tratamiento de agua: para enfriar el agua utilizada en procesos de tratamiento y reinyección.  Los antecedentes de la empresa como desarrolladora de hélices, son la base para el proyecto, dada la experiencia de la misma en el desarrollo de este producto.  En la actualidad, el mercado Oil and Gas está siendo fuertemente desarrollado y se prevé como uno de los grandes motores de la economía para los próximos años. El potencial de vacamuerta, la nueva planta de GNL que se establecerá en Punta Colorada y las inversiones del RIGI van a requerir una gran cantidad de equipos.  Caelis está en el rubro desde hace años y es proveedor de todas las operadoras, participamos también de la mesa de gas, petróleo y minería de Santa Fe, hemos participado el año pasado de la feria más grande del sector, la AOG 2023 y este año, también con el apoyo de la provincia, participaremos de la AOG 2024 en Neuquen.  En este contexto, la empresa busca potenciarse y ampliar el mercado con productos de calidad y nuevos diseños que permitan abastecer a todo el sector.  Esta reingeniería que proponemos abordar presenta un desafío técnico significativo, ya que no solo implica la creación de un nuevo modelo de hélice, sino que también busca optimizar los materiales utilizados y explorar alternativas que permitan reducir costos sin comprometer la eficiencia del producto.  Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de ante proyecto, donde se proponen los parámetros a rediseñar y los materiales que serán objeto de estudio en esta investigación, previendo dar inicio a la ejecución formal una vez adjudicado el beneficio. |

|  |
| --- |
| **7. J. ESTADO DE SITUACIÓN, RELEVAMIENTO DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTORIZACIONES NECESARIAS**  **Identificar el estado de situación respecto a derechos y permisos necesarios para desarrollar el proyecto.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| No es necesario. |

|  |
| --- |
| **7. K. DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS O INCERTIDUMBRES TÉCNICAS QUE CONLLEVA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y LA MANERA EN QUE SE PREVÉ SOBRELLEVARLOS.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| Al tratarse de un proyecto de desarrollo, existen diferentes riesgos técnicos que la empresa debe prever, y que debe contemplar al momento de su ejecución. En este caso, consideramos que algunos de los riesgos asociados a nuestro desarrollo son:  1. Que el perfil desarrollado no alcance el rendimiento esperado, lo que obligaría a introducir más palas y no se podría optimizar el uso de materiales. Para poder atenuar el impacto que puede llegar a producir, la empresa hará uso de diferentes softwares de simulación que nos permitirán anticiparnos a diferentes situaciones.  2. Existe el riesgo de que el perfil funcione, pero no tenga la durabilidad esperada. Para ello nos apoyaremos en simulaciones con software y ensayos prácticos de Fatiga, lo cual reduce el riesgo considerablemente.  3. En los cierres de puntas, la mayor incertidumbre esta dada en lograr diseños adaptables a las palas, lo cual se pude trabajar con los softwares de diseño y las pruebas de inyección que se contemplan en la ejecución del proyecto.  4. En el caso de los centros de pala el riesgo tiene que ver con asegurar una reducción de costo de la magnitud que buscamos, es por ello que estamos asesorándonos con proveedores en cuanto a la reducción de costos por tamaño de lotes, por lo que tenemos muchas probabilidades de alcanzar los objetivos si logramos un diseño estandarizado. |

|  |
| --- |
| **7. L. IMPACTO – RESULTADOS ESPERADOS**  **Describir los resultados esperados por la realización del proyecto.**  **Describir la manera en la que el proyecto contribuirá a desarrollar o fortalecer una ventaja competitiva para la postulante, ya sea porque aumenta su productividad, aumenta su valor agregado, disminuye los costos, mejora la calidad de su producto o servicio, reduce el impacto ambiental u otro elemento que le permita distinguirse entre sus competidores.**  **Impacto en exportaciones/sustitución de importaciones.**  **Incorporación de empleos de calidad.**  **Reducción del impacto ambiental y alineación con los ODS.**  (Máximo: 4000 caracteres con espacios) |
| A partir de la ejecución del proyecto, esperamos lograr un mejor posicionamiento en el mercado, dado que el cumplimiento de los objetivos planteados nos permitirá transformar nuestro actual producto en una versión muchas más competitiva.  En lo que respecta a su impacto en costos de fabricación, esperamos poder alcanzar una reducción del orden del 35% ya sea por el menor consumo de aluminio, como por la estandarización de determinados componentes, lo cual no solo contribuye a una economía de escala que nos permite reducir costos, sino que también impacta positivamente en la programación de los trabajos a realizar, tiempos de entrega, entre otros aspectos que hacen al servicio integral ofrecido al cliente.  Por su parte, un producto más competitivo nos permitirá fortalecer nuestra presencia en el mercado nacional e ingresar a nuevos mercados como por ejemplo Brasil y Sudamérica. Se espera que a partir de la ejecución del proyecto las ventas se incrementen en un 12,5% teniendo en cuenta los siguientes mercados potenciales:  En Argentina, además de Vacamuerta hay oportunidades a partir del proyecto Andes, que YPF delega a operadoras más chicas, las cuales se prevé que inviertan en equipos.  En la cuenca austral, que tiene ya casi 100 años de explotación y sigue teniendo reservas.  En Lujan de Cuyo y en el polo petroquímico de Bahía Blanca se espera crecimiento del parque para procesamiento de la producción adicional.  Los nuevos gasoductos:  - Gasoducto Vicuñas: conectará la formación Vaca Muerta con los salares del norte argentino.  - Reversión del Gasoducto Norte: permitirá el transporte de gas desde Vaca Muerta hacia el norte del país.  - Expansión de la infraestructura de transporte: en 24 millones m3 de gas diarios.  - Plantas Joule Thomson: ya están operativas y aumentan la capacidad actual de acondicionamiento de gas en Planta Tratayén  En Brasil, como primer punto tenemos identificadas a las operadoras de pozos que también tienen actividad y son clientes en Argentina:  - Shell Brasil: tiene una presencia significativa en Brasil, con operaciones de explotación y producción de petróleo y gas en la cuenca del Espírito Santo y en la cuenca de Santos.  - TotalEnergies Brasil: tiene operaciones de exploración y producción de petróleo y gas en Brasil, incluyendo la cuenca de Santos y la cuenca de Barreirinhas.  - YPF Brasil: tiene operaciones de exploración y producción de petróleo y gas en Brasil, incluyendo la cuenca del Paraná y la cuenca de Santos. YPF es un jugador importante en el mercado de gas natural en Brasil.  En lo que respecta a Sudamerica se buscara mercados como el de Colombia y Perú, que tienen explotación a nivel de reemplazo de partes, pero no son tan fuertes en fabricación de equipos, por lo que se atenderá Oil and Gas e industria en general.  Más allá de la reducción de costos e incrementos de ventas proyectados, el proyecto tiene un importante impacto para nuestros clientes:  - El nuevo diseño no solo tendrá menor costo, sino que generará menor Ruido, lo cual permitirá alcanzar normas cada vez más exigentes de Higiene y seguridad.  - Las mejoras logradas nos permitirán reducir los tiempos de entrega gracias a la estandarización, lo cual es un factor clave en las necesidades de mantenimiento de las plantas de Oil and Gas, en las que un equipo parado tiene costos altísimos de lucro cesante  También es posible mencionar beneficios para el mercado en general:  - El incremento de las exportaciones favorecerá el ingreso de divisas a nuestro país.  - El aumento que se prevé como consecuencia del incremento de las ventas se traducirá en mayor empleo en Caelis  - Empleo en nuestra red de proveedores (salvo el aluminio que solo se extruye en Bs AS todo el resto de los proveedores son de Santa fe) |

|  |
| --- |
| **7. M. ESTRATEGIA DE INTRODUCCIÓN EN EL MERCADO O TRANSFERENCIA DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS RESULTADO DEL PROYECTO SUBVENCIONADO.**  **¿El destino esperado de los bienes y/o servicios sobre los que incidirá el proyecto, es el mercado local, nacional, internacional?**  **Definir el mercado objetivo de la innovación, potenciales clientes y competidores. En caso de tratarse de una innovación de procesos describir potenciales usuarios y aplicaciones que podría tener el desarrollo propuesto.**  (Máximo: 1500 caracteres con espacios) |
| La empresa tiene una clara visión del mercado en el cual se encuentra inmersa, y cuenta con un estudio exhaustivo del mercado, tanto de sus principales competidores, como de sus potenciales clientes, la cual garantiza el éxito comercial del desarrollo propuesto.  El mercado nacional y latinoamericano están experimentando un importante crecimiento y los actores citados en el apartado previo como potenciales usuarios de estos productos son empresas y organismos de gran envergadura.  En cuanto a la comercialización del producto, más allá de sus usuarios finales, prevemos abastecer a fabricantes de Aero enfriadores y torres de enfriamiento como ser: Embraer; Tecnofrio; Frio Unit; Kobelco; Guntner; Luwa; Hidroterm; Alpina; AMG; Alfaterm; Erivac; GT Torres; Grupo JCT, entre otros.  En lo que respecta a la competencia, identificamos como principales competidores a las siguientes firmas:  MOORE USA: Cuenta con productos (hélices) de bajo peso, lo que lo hace más agresivo en precio, pero menos durabilidad.  COFIMCO ITALIA: Es una empresa referente en el rubro, de mucha trayectoria y muy buena durabilidad, pero como debilidad ha presentado algunas fallas en últimos diseños y no tiene buen soporte en Argentina.  Consideramos que a partir del desarrollo propuesto podremos lograr mayores ventajas competitivas, y ofrecer al mercado productos superadores en referencia a la competencia, con soporte técnico adecuado y precio competitivo, lo cual nos posicionaría mucho mejor en el mercado. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7. N. ESTIMACIÓN CUANTITATIVA DE INGRESOS POR VENTAS Y COSTOS (SIN CONSIDERAR IMPUESTOS) SIN PROYECTO Y CON PROYECTO.** | | | |
| **ESCENARIO SIN PROYECTO** | | | |
| **VENTAS** | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** |
| **Mercado Interno** | 133.520.120,22 | 133.520.120,22 | 133.520.120,22 |
| **Mercado Externo** |  |  |  |
| **TOTAL VENTAS** |  |  |  |
| **(Costos de producción y/o desarrollo)** | -92.707.840,24 | -92.707.840,24 | -92.707.840,24 |
| **UTILIDAD BRUTA** |  |  |  |
| **(Costos de comercialización)** | -847.403,79 | -847.403,79 | -847.403,79 |
| **(Gastos de administración)** | -6.502.957,68 | -6.502.957,68 | -6.502.957,68 |
| **(Otros gastos)** | -10.695.610,77 | -10.695.610,77 | -10.695.610,77 |
| **UTILIDAD OPERATIVA** | **22.766.307,74** | **22.766.307,74** | **22.766.307,74** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCENARIO CON PROYECTO** | | | |
| **VENTAS** | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** |
| **Mercado Interno** | 133.520.120,22 | 133.520.120,22 | 142.699.628,49 |
| **Mercado Externo** |  |  | 7.510.506,76 |
| **TOTAL VENTAS** |  |  |  |
| **(Costos de producción y/o desarrollo)** | -92.707.840,24 | -92.707.840,24 | -67.792.608,18 |
| **UTILIDAD BRUTA** |  |  |  |
| **(Costos de comercialización)** | -847.403,79 | -847.403,79 | -889.773,98 |
| **(Gastos de administración)** | -6.502.957,68 | -6.502.957,68 | -6.828.105,56 |
| **(Otros gastos)** | -10.695.610,77 | -10.695.610,77 | -10.695.610,77 |
| **UTILIDAD OPERATIVA** | **22.766.307,74** | **22.766.307,74** | **56.493.530,00** |

|  |
| --- |
| **7. Ñ. CÁLCULO DE COSTOS Y VENTAS**  **Describir la memoria de cálculo donde se expliciten los métodos utilizados para estimar las ventas y los costos de producción, desarrollo, logísticos, de comercialización u otros que se vean reducidos, y/o la mayor productividad lograda, proyectados en el punto 7.N.**  (Máximo: 3000 caracteres con espacios) |
| Situación sin proyecto  Las ventas y costos se mantienen constantes respecto al año base (2023), dado que no se considera el efecto de la inflación y no hay aumentos en la producción.  Situación con proyecto  Para el año base se toman los datos del último balance exigible (2023). El año 2024 se corresponde al periodo de ejecución del proyecto por lo que los únicos gastos que se originan en la situación con proyecto son las inversiones planificadas, las cuales no son expuestas en las tablas anteriores.  En el año posterior al de ejecución del proyecto (2025) se espera un aumento en las ventas totales de hélices del 12.5%; de las cuales el 95% corresponden a ventas del mercado interno y el 5% al mercado externo, el cual se prevé incrementar en los años posteriores.  Se espera también una mejora en los costos de producción como consecuencia de la estandarización propuesta, lo cual nos permitirá una importante economía de escala y también gracias a la reducción del costo de materia prima, lo cual es uno de los objetivos principales objetivos del proyecto. En términos cuantitativos, para la confección de la tabla se consideró que los costos de producción aumentan proporcionales al aumento de ventas, pero con un factore de corrección del 35%, como consecuencia de las optimizaciones mencionadas.  Finalmente, en lo que refiere a costos de comercialización y administración, se considera un aumento del 8% dado que se prevé una mayor venta, la incorporación a nuevos mercados, mayor volumen de compras, etc. |

|  |
| --- |
| **7. O. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**  **Describir la manera en que la postulante podrá realizar organizacional y técnicamente con éxito el proyecto.**  **Describir los recursos y fuentes desde los cuales podrá asumir la contraparte solicitada en el presente proyecto.**  (Máximo: 4000 caracteres con espacios) |
| Las hélices son productos desarrollados a medida en base a los requerimientos de uso y a su aplicación concreta. No obstante, es posible desarrollar una línea de producto basándonos en el diseño de un perfil. Este proyecto propone el desarrollo de un perfil que será la base de diferentes modelos de hélices con la finalidad de garantizar que el mismo es extrapolable a diferentes condiciones.  A los fines prácticos proponemos fabricar un lote piloto de 7 modelos de hélices con sus respectivas palas y cierre de palas y 6 modelos de centro de pala.  Para poder ejecutar este proyecto de manera exitosa, será necesaria la intervención de diferentes áreas de la empresa y la interacción de personal propio con proveedores contratados para servicios de terceros.  Los profesionales del área de I+D cumplen un rol fundamental en el desarrollo de las nuevas hélices y serán los encargados de llevar a adelante las investigaciones necesarias, como así también los diseños, análisis, cálculos, ensayos y todo lo referente a la parte técnica. Los mismos contaran con la posibilidad de recibir soporte por parte de profesionales vinculados al CONICET y al INVAP quienes ofrecen sus servicios a través de la firma FLINN.  También participarán del proyecto otros sectores que serán de soporte pero que su participación es fundamental para la exitosa ejecución del proyecto, como lo son el sector de compra de insumos y materiales, el sector administrativo y finanzas.  El sector productivo tendrá fuerte participación en la instancia de fabricación de lote piloto, y será asistido por servicios de terceros para aquellas tareas que deben realizarse con equipamiento productivos que no disponemos. Es importante mencionar que, en estos casos, los terceros trabajan en base planos provistos por la empresa, los cuales son realizados con ingeniería propia.  En términos económicos, el proyecto será posible de ejecutar gracias a los fondos solicitados a la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASaCTeI), a través del programa TECPRO 2024 y la empresa realizará un aporte de contraparte con las utilidades propias de su actividad y el capital de trabajo disponible.  Por su parte, la empresa viene experimentado un crecimiento constante, respaldado por inversiones estratégicas que aseguran la sostenibilidad de este avance y garantizan la estructura necesaria para la ejecución del proyecto y el impacto que el mismo tendrá dentro de la organización. Entre estas inversiones se incluyen:  - Incorporación de 400m2 de planta para poder llegar a los 1400m2 actuales que se estiman se necesitan para el crecimiento esperado.  - Implementación de un sistema ERP para la gestión integrada de todos los procesos.  - Incorporación de un área de Suministros para manejar la logística de materiales asociados.  - Incremento de la capacidad de procesamiento, incorporando un Router CNC para automatizar nuestros procesos de mecanizado. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7. P. EQUIPO DE EXPERTOS O INVESTIGADORES EN LA DISCIPLINA**  **Indicar el rol que tendrá la/s persona/s experta/s o investigadora/s en la disciplina, técnica o tecnología sobre la cual se basa el proyecto (punto 1.5.D de las Bases y Condiciones). En caso de no estar aclarado este punto, la presentación se declarará “No Admisible”.**  **Adjuntar: Formulario E - CV participantes del proyecto.**  (No serán considerados para evaluación aquellos miembros que no presenten el Formulario CV en el formato papel y digital). | | | |
| **Apellido y Nombres** | **CUIL/CUIT** | **Organización a la que pertenece** | **Rol en proyecto** |
| José Luis Ruzafa | 20-08599958-4 | Caelis Energy S.A | Diseño y desarrollo/ Supervición de fabricación y ensamble/ Ensayos y analisis de resultados |
| Horacio Javier Aguerre | 20-31788347-2 | Flinn | Soporte en la etapa de diseño y desarrollo/ Soposte en el analisis de resultados obtenidos en los ensayos/ Realización de simulaciones |
| Francisco Escribano | 20-40801479-5 | Flinn | Soporte en la etapa de diseño y desarrollo/ Soposte en el analisis de resultados obtenidos en los ensayos/ Realización de simulaciones |
| Dario Martin Godino | 20-33804278-8 | Flinn | Soporte en la etapa de diseño y desarrollo/ Soposte en el analisis de resultados obtenidos en los ensayos/ Realización de simulaciones |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Cuando se incluyan expertos pertenecientes a Instituciones de Ciencia y Tecnología deberá completarse el Formulario H: COMPROMISO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO firmado por la máxima autoridad residente en la Provincia de Santa Fe (Responsable de la institución a la cual pertenecen los colaboradores externos). No serán considerados para evaluación aquellos miembros de instituciones de Ciencia y Tecnología que no presenten dicho Formulario en formato papel.**  **Para profesionales independientes no corresponde tal Formulario.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7. Q. EQUIPO DE TRABAJO**  **Indicar el rol que tendrá cada persona integrante del equipo de trabajo de la postulante.**  **Adjuntar: Formulario E - CV participantes del proyecto.**  (No serán considerados para evaluación aquellos miembros que no presenten el Formulario CV en el formato papel y digital). | | | |
| **Apellido y Nombres** | **CUIL/CUIT** | **Organización a la que pertenece** | **Rol en proyecto** |
| Pablo José Ruzafa | 20301551607 | Caelis Energy S.A | Dirección de proyecto/ Diseño y desarrollo/ Supervición de fabricación y ensamble/ Ensayos y analisis de resultados |
| Darío Nicolás Carnovali | 20376865437 | Caelis Energy S.A | Diseño y desarrollo/ Supervición de fabricación y ensamble/ Ensayos y analisis de resultados |
| Franco Damián Gómez | 20421803049 | Pasante en Caelis Energy S.A | Diseño/Ensayos |
| Fiorela Leopardo | 27419045689 | Caelis Energy S.A | Compras/ Abastecimiento |
| Daniel Ricardo Pavón | 23267751889 | Caelis Energy S.A | Soldadura |
| Rodolfo Andrés Martinez | 20309163797 | Caelis Energy S.A | Programación y uso de Router / Mecanizado |
| Gustavo Roberto Lencina | 20364676124 | Caelis Energy S.A | Corte/ Perforado/ Soldadura/ Armado/ Embalaje |
| Patricio Ariel Aguirre | 20395706250 | Caelis Energy S.A | Corte/Torsión/ Balanceado |
| Uriel Benjamin Lobos | 20460425191 | Caelis Energy S.A | Programación y uso de Router/Corte |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **7. R. PERSPECTIVA DE GÉNERO**  En el marco de la presente convocatoria se consideran las brechas de género que perpetúa la desigualdad respecto de la autonomía económica y la participación igualitaria de las mujeres en el sector productivo.  En este apartado se solicita un análisis basado en género en el sector productivo en donde se inscribe el proyecto, indicando la manera en la cual el equipo de trabajo participante en el proyecto presentado, se enmarcan dentro del Objetivo de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (ODS) Nº 5. |
| La empresa cuenta con mujeres en su plantel y trabaja activamente para fomentar la perspectiva de género en la organización. Actualmente, contamos con una socia mujer y una encargada en el área de suministro.  En Caelis se valora y se promueve la igualdad de género, reconociendo el talento de las personas más allá de su género y asignando equitativamente los puestos, en especial los de liderazgo y toma de decisiones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **7. S. ¿EL PROYECTO CUENTA CON FINANCIACIÓN POR PARTE DE OTRO ORGANISMO DE PROMOCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA?** | |
|  |  |
| **Detallar en caso afirmativo** | |
| No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **7. T. ¿EL PROYECTO ES CONTINUIDAD DE UN PROYECTO YA FINANCIADO POR LA PROVINCIA DE SANTA FE EN UNA CONVOCATORIA ANTERIOR?** | |
|  |  |
| **En caso afirmativo indique el año de la convocatoria, código del proyecto y el título para cada uno de los financiamientos recibidos.** | |
| No aplica | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **7. U. DURACIÓN DEL PROYECTO**  (Hasta 18 Meses) | 18 meses |

|  |
| --- |
| **8. A. RECUSACIÓN DE EVALUADORES**  **¿Desea indicar evaluadores que no deberían ser convocados para evaluar este proyecto?** |
| NO |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. B. ASPECTOS ÉTICOS**  **¿El proyecto requiere de una evaluación de un Comité de Ética | Bioética?**  **En caso afirmativo, adjuntar la documentación correspondiente.** | |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Lugar y Fecha | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma y aclaración / sello del director del proyecto |