

DESAFÍOS UTE

1. Objetivo

El objetivo del llamado “**Desafíos UTE**” es lograr la solución de problemas o demandas planteadas por dicha institución a través del desarrollo de proyectos innovadores o bien proyectos de investigación y desarrollo, presentados por personas, empresas, Centros Tecnológicos, Universidades y diversas instituciones generadoras de conocimiento en forma individual o asociadas. Las soluciones de los desafíos deben contribuir a que los proponentes avancen significativamente en el logro de innovaciones y/o investigaciones.

En ningún caso las soluciones podrán centrarse en la adquisición de tecnología llave en mano.

El monto total disponible para esta convocatoria asciende a UYU 7.700.000 el cual será distribuido entre los diferentes desafíos.

No se permitirán prórrogas y se priorizará aquellos de menor duración.

2. Descripción de los Desafíos

DESAFÍO 1

Título del desafío: Desarrollo de inóculos autóctonos para degradación de aceite dieléctrico

Detalle del desafío:

El objetivo es identificar los microorganismos autóctonos que degradan aceite dieléctrico (comprendiendo su biocatálisis), efectuar un estudio de viabilidad para el uso de los mismos y si es viable, desarrollar la tecnología para usar estas propiedades en forma industrial. El proceso a desarrollar sería usado para biorremediar los suelos contaminados, tratamiento de efluentes, disposición final de combustibles fósiles, etc. Resultado Esperado:

- 1) Poder identificar los microorganismos y las enzimas intervinientes en el proceso de degradación del hidrocarburo.
- 2) Diseñar y construir una planta a escala industrial para el desarrollo de los microorganismos.
- 3) Diseñar y construir un biorreactor para degradar hidrocarburos.
- 4) Diseñar un sistema digestor portable, o en instalaciones de los futuros clientes.

Poder trabajar de forma sinérgica con otros organismos del estado (por ejemplo, ANCAP, que es proveedor del aceite dieléctrico) buscando el beneficio mutuo tanto para nuestras empresas como para el ambiente.

Duración Máxima de soluciones 12 meses

DESAFÍO 2

Título del desafío: Estudio de hormigones con fibras para fundaciones de reactores

Detalle del desafío:

Actualmente se encuentra en proceso el proyecto para la construcción de una nueva barra de media tensión, dedicada a la compensación de potencia reactiva inductiva y capacitiva en la Estación de Transmisión Montevideo A. En la misma se instalará un banco de reactores en serie a efecto de limitar la corriente de cortocircuito en la barra de compensación.

Las fundaciones tradicionales, proyectadas para soportar estos reactores realizadas en Hormigón Armado se constituyen de la pasta de cemento y piedra y de barras de acero, las mallas formadas por estas barras generan los loops por donde circulan corrientes inducidas por el campo magnético elevando la temperatura de las mismas. A altos voltajes y amperajes esta temperatura podría alcanzar los 400°C por lo que no sólo debilitaría las propiedades del acero, sino que se perdería la adherencia entre el acero y el hormigón.

Por lo expuesto, se requiere un estudio de toda la problemática y sobre todo las soluciones aplicables en nuestro medio. Estudiar alternativas al uso de hierro como, por ejemplo, otro tipo de hormigones con fibras de acero o de plástico reciclado, o barras plásticas.

Si bien, se pide enfocarse en las fundaciones de los mencionados reactores realizando análisis desde el punto de vista económico como ecológico, se debería considerar su estudio para otro tipo de fundaciones.

Resultado Esperado:

Alternativas al uso de hierro en fundaciones de reactores a fin de evitar el deterioro por corrientes inducidas por el equipo. Estudiar los diferentes tipos de Hormigones Especiales, útiles para este tipo de fundaciones y poder llegar a alguna normativa para su uso, alargando la vida útil de las fundaciones, reducir costos y poder incluir materiales reciclados en las mismas.

Duración Máxima de soluciones 12 meses.

DESAFÍO 3

Título del desafío: Optimización de modelos para la evaluación del comportamiento de la producción de aerogeneradores.

Detalle del desafío:

La producción de los parques eólicos se puede ver afectada por dos grandes parámetros controlables: la disponibilidad y el rendimiento de los aerogeneradores. Por un lado, la disponibilidad es un parámetro que es relativamente sencillo de evaluar, aunque presenta ciertos desafíos en torno a su optimización. Por otro lado, el rendimiento es un parámetro difícil de evaluar y presenta grandes desafíos en cuando a su optimización.

Es por esto que es necesario desarrollar una metodología que permita evaluar de forma precisa el rendimiento de los aerogeneradores e identificar las causas de un déficit del mismo. Esto implica desarrollar una metodología que permita identificar las variables relevantes a tener en cuenta para describir el comportamiento asociado a la producción de los aerogeneradores, y luego evaluar el comportamiento y los desvíos respecto al comportamiento esperado de las mismas.

En función de las tendencias actuales de la industria y el ambiente científico, es esperable que estas metodologías se desarrollen mediante algoritmos de inteligencia artificial. Dentro de estos modelos, es deseable lograr encontrar una metodología que optimice la precisión y el tiempo de cálculo. Actualmente UTE cuenta con estos modelos, los cuales se encuentran directamente vinculados a su base de datos, y se está en proceso de mejora de los tiempos de cálculo. Para esto, es relevante la integración de estas herramientas al computador de alto desempeño.

Resultado Esperado:

Se pretende integrar los algoritmos al ClusterUY, de forma que permitan identificar de forma rápida, precisa y eficiente el déficit de rendimiento de aerogeneradores, así como sus causas y posibles medidas correctivas para lograr un funcionamiento óptimo, sin perder el vínculo directo con la base de datos de UTE.

Es mandatorio que se realice un trabajo en conjunto con el equipo de UTE involucrado en este proyecto, dado que la empresa tiene el conocimiento de los algoritmos desarrollados, y es quien deberá mantenerlos a futuro. También se espera que se brinde a UTE toda la capacitación necesaria para comprender y desarrollar todos los algoritmos implicados en el proyecto.

Duración Máxima de soluciones 12 meses

DESAFÍO 4

Título del desafío: Estudio de impacto de parámetros operativos sobre la producción y la integridad estructural de aerogeneradores

Detalle del desafío:

En los aerogeneradores, las condiciones de producción y de carga pueden variar en función de varios parámetros, entre los que se encuentran la orientación de la góndola respecto al viento, y el ángulo de ataque de las palas. Es importante conocer el impacto de los desvíos de estos parámetros respecto a su condición esperada sobre las condiciones mencionadas: producción y carga. Por una parte, las pérdidas de producción pueden ocasionar pérdidas económicas, mientras que por otra parte las condiciones de carga anómalas pueden ocasionar pérdida de vida útil, así como fallas de determinados componentes en el corto plazo si los desvíos son significativos.

Además de las condiciones operativas mencionadas, también existen condiciones de carga particulares durante la detención de los aerogeneradores, que se dan en general en casos de máquinas detenidas durante períodos prolongados o durante eventos extremos.

Resultado Esperado:

Se pretende conocer el impacto de los parámetros de orientación de góndola y ángulo de pala sobre la producción, la integridad estructural y la vida útil de los aerogeneradores. A su vez, conocer las condiciones de detención óptimas de los aerogeneradores a fin de preservar su integridad estructural desde todo punto de vista.

Duración Máxima de soluciones 12 meses

DESAFÍO 5

Título del desafío: Ahuyentar peces en la Central Punta del Tigre

Detalle del desafío:

La central térmica Punta del Tigre B, de tipo ciclo combinado, posee la refrigeración del condensador por enfriamiento directo con agua del Río de la Plata. El caudal de agua es de 45000 m³/h.

La toma del agua de enfriamiento consiste en 2 tuberías de 2 m de diámetro con 8 cabezales. El criterio de diseño inicial de las tomas consistió en establecer la velocidad de ingreso en 0,15 m/s. Posteriormente se instalaron mallas para evitar el ingreso de peces.

A pesar de la presencia de las mallas, de sus múltiples mejoras implementadas en su diseño e instalación, y a un muy importante esfuerzo de mantenimiento y reposición, aun se constata cuantitativamente, el ingreso de peces al sistema de enfriamiento.

Con el objeto de minimizar el impacto en la retención de peces, se plantea la implementación de un sistema de ahuyentado por medio de un sistema de sonido.

Adicionalmente, los compromisos establecidos en la Autorización Ambiental de Operación (AAO), establecen los límites de cantidad de peces que pueden ser retenidos en el sistema de enfriamiento, lo que supone un riesgo para la operativa de la central.

Resultado Esperado:

Minimizar el ingreso de peces en el sistema de enfriamiento implementando un sistema de ahuyentado por sonido.

Duración Máxima de soluciones 12 meses

DESAFÍO 6

Título del desafío: Desafío: Aspectos de Operación Técnico - Económica de Sistemas de Distribución (figura, roles y herramientas de un "DSO")

Detalle del desafío:

El Operador Técnico - Económico de Sistemas de Distribución (DSO por sus siglas en inglés), se plantea internacionalmente como un avance de funciones, complementarias a la operación de redes- a nivel de la estructura de sistemas eléctricos, orientada entre otros a completar la operativa óptima ante la penetración creciente de Recursos Energéticos Distribuidos y la gestión dinámica de consumos en los agentes del sistema.

En este sentido, se plantea comenzar a analizar el estado del arte en el desarrollo de la figura del DSO a nivel internacional, abarcando entre otros, dos aspectos concretos: a) institucionalidad (y en especial cómo serían las posibles etapas de desarrollo progresivo en una empresa como UTE y dentro del sistema eléctrico uruguayo) y b) herramientas de despacho a integrar a la distribución, dirigidas a una optimización conjunta de red de distribución y de recursos energéticos distribuidos/demandas gestionables.

Resultado Esperado:

Resulta de particular interés abarcar en el análisis el caso concreto de asignación de mercado del denominado "day ahead", como caso concreto a ejemplificar en el marco del tratamiento que se le dé a los temas planteados.

Duración Máxima de soluciones 12 meses

3. Beneficiarios

Se establecen en las bases del llamado Desafíos UTE

4. Condiciones de financiamiento

Las soluciones seleccionadas podrán ser financiadas en forma total o parcial.

Se establecerá específicamente para cada Solución el plazo máximo de duración de los proyectos asociados.

Rubros financiables:

- a) Honorarios por servicios de capacitación y entrenamiento de personal de la empresa.
- b) Pasantías para estudiantes de maestrías y doctorado.
- c) Gastos asociados a la realización de cursos breves en el exterior, por un máximo de hasta 2 meses, incluyendo pasajes, estadía (alimentación, alojamiento y transporte), matrícula y otros gastos imprescindibles que emanen del curso.
- d) Honorarios de personal técnico para la ejecución del proyecto.
- e) Sueldos del personal propio de la empresa asignado al proyecto por hasta UYU 960.000 del monto reconocido del proyecto.
- f) Gastos asociados a la contratación de consultorías.
- g) Compra de materiales e insumos. Gastos asociados a la contratación de consultorías.
- h) Compra de equipamiento esencial para el desarrollo de la innovación.
- i) Gastos en equipos de prueba, ensayos y laboratorios.
- j) Gastos en instalaciones y/o medidas de protección laboral y ambiental.
- k) Compra de material bibliográfico.
- l) Gastos de compra y/o arriendo de software.
- m) Gastos de servicios técnicos y de mantención asociados al proyecto.
- n) Gastos de protección de propiedad intelectual.
- o) Costos de licencias y adecuación edilicia específica para la instalación de equipos.
- p) Gastos imprevistos de hasta un 5 % del costo financiable del proyecto.

Con recursos provenientes del Desafío no se podrán financiar actividades que no estén directamente relacionadas con el proyecto, quedando explícitamente excluidas, entre otras, las siguientes:

- a) Inversión en activos fijos.
- b) Inversiones (por ejemplo, equipos e instalaciones) que se destinen a la actividad y/o operación habitual de la empresa.
- c) Personal administrativo de las proponentes.
- d) Inversiones financieras, tales como depósitos a plazo, fondos mutuos, compra de acciones.
- e) Pago de deudas de cualquier tipo de la empresa.
- f) Gastos operacionales recurrentes de la empresa.

5. Etapas del Desafío

5.1 Presentación de perfil de soluciones

Los Perfiles de Solución deberán incluir, al menos: resumen de los antecedentes de los proponentes en la materia, propuesta para la solución del problema, recursos para la ejecución del proyecto y presupuesto tentativo.

Los perfiles de soluciones serán evaluados por el comité de Agenda quien resolverá la pertinencia de la misma y recomendará la postulación del proyecto definitivo.

El Comité de Agenda evaluará los perfiles postulados. Se podrá aprobar más de un perfil de solución para cada Desafío. En cada Desafío, de no resultar satisfactorio o pertinente ningún perfil presentado, el Comité de Agenda podrá declararlo desierto.

Los perfiles seleccionados serán invitados a formular el Proyecto de Solución. Los postulantes de soluciones contarán con 60 días para presentar el proyecto definitivo.

5.2 Presentación de proyectos definitivos de soluciones

En los Proyectos de Solución definitivos se deberá profundizar la Solución del problema propuesto, incluyendo: objetivos, resultados, cronograma de ejecución, y, en caso de contar con ellas, las recomendaciones realizadas por el Comité de Agenda. A su vez el proyecto deberá contener un presupuesto detallado por rubros financiables.

Se realizará la evaluación técnica de los proyectos recibidos por parte de un Comité de Evaluación y Seguimiento (CES) designado a tales efectos. El CES estará conformado por miembros propuestos por el CA, designados por el Directorio de ANII y homologados por el Consejo Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología (CONICYT), de acuerdo a lo que establece la legislación vigente.

Al momento de evaluar los proyectos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1) Viabilidad técnica: el proyecto debe demostrar que la propuesta que se pretende desarrollar es tecnológica y/o metodológicamente factible. Es importante contar con una coherencia de los objetivos con el problema planteado, su claridad, así como los tiempos y los costos.

2) Viabilidad legal y ambiental: el proyecto deberá identificar las disposiciones regulatorias (laborales, tributarias, previsionales y medioambientales vigentes, entre otras), y establecer las medidas que se tomarán en caso de que se implemente.

3) Capacidad del equipo de trabajo: el proponente de la solución deberá demostrar que dispone de las capacidades para llevarlo a cabo, es decir, que dispone de los recursos humanos capaces de gestionar y supervisar las actividades establecidas en el proyecto.

4) Plan de trabajo: el proyecto debe establecer un plan de trabajo conducente al logro de los objetivos propuestos, indicando las actividades a ejecutar, los tiempos asociados a las actividades y los resultados esperados de las mismas.

5) Costo de la solución: se evaluará la consistencia y pertinencia de los rubros y montos presupuestados para el alcance del proyecto planteado, así como el costo total resultante.

El Comité de Agenda (CA) tomará como insumo la evaluación del CES y definirá el porcentaje de apoyo del proyecto o los proyectos para cada desafío.

En cualquier etapa del proceso de evaluación, tanto el CA como el CES, podrán convocar a expertos o referentes en el ámbito nacional o del exterior, en atención a la naturaleza del Desafío, quienes asesorarán a los miembros del comité sobre la temática en consideración.

Para cada proyecto de solución que se seleccione se constituirá una contraparte técnica del/los socios vinculados a ese Desafío, a efectos de acompañar/realimentar el desarrollo de la actividad y así dar mejores condiciones para un resultado exitoso del proyecto.

6. Financiamiento

El financiamiento se formalizará a través de la firma de un contrato entre ANII y el proponente de la solución. El contrato incluirá un cronograma de desembolsos asociados a hitos/entregables y el texto del proyecto presentado. La aprobación de cada hito será realizada en forma conjunta entre ANII y UTE y será condición necesaria para la liberación del reembolso correspondiente.

Se retendrá el 10% del monto total del financiamiento hasta la aprobación de los informes finales.

Una vez terminada la ejecución de un proyecto además del producto comprometido como respuesta al desafío, el beneficiario deberá entregar a ANII un informe de cierre, en el que se presentarán los resultados obtenidos. El informe de cierre será evaluado, y en caso de ser aprobado se procederá a entregar el

porcentaje de financiamiento retenido. Los resultados de la investigación serán compilados en un informe técnico/académico final completo a presentar a los financiadores, además del informe final presentado ante ANII el que será publicado en el repositorio de ANII.

Toda obra resultante o relacionada con los proyectos seleccionados deberá ser depositada en el repositorio digital de acceso abierto de la institución de filiación del responsable del proyecto en Uruguay, o en su defecto en el repositorio institucional de ANII tal como se establece en el Reglamento de acceso abierto de ANII. Asimismo, UTE mantendrá los mismos en su propio repositorio.

7. Propiedad Intelectual

La propiedad intelectual del trabajo será del proponente de la solución. Por su parte, la institución que financia el Fondo se reserva el derecho de uso del trabajo y sus resultados exclusivamente para sí o para las empresas donde tienen participación mayoritaria y no para la prestación de servicios a terceros, sin que por ello deban abonar contraprestación alguna.

Adicionalmente, las instituciones que financian este fondo deberán guardar reserva de la información confidencial del beneficiario a la que accedan y asegurar que no resulte de dominio público, obligándose a no difundirla y a no permitir su acceso por terceros. En forma análoga, los beneficiarios se comprometen a guardar la confidencialidad debida en caso que accedan a información brindada por UTE.

En caso de que pretendan dar difusión total o parcial al trabajo del beneficiario o sus resultados, dichas instituciones deberán obtener previamente la conformidad por escrito de este. Y, en caso que los beneficiarios presenten los resultados públicamente o hagan difusión de los mismos, deberán hacer mención expresa a este convenio y a las instituciones participantes.