

CANADÁ:

UNA PERSPECTIVA DE LA  
INDUSTRIA NUCLEAR

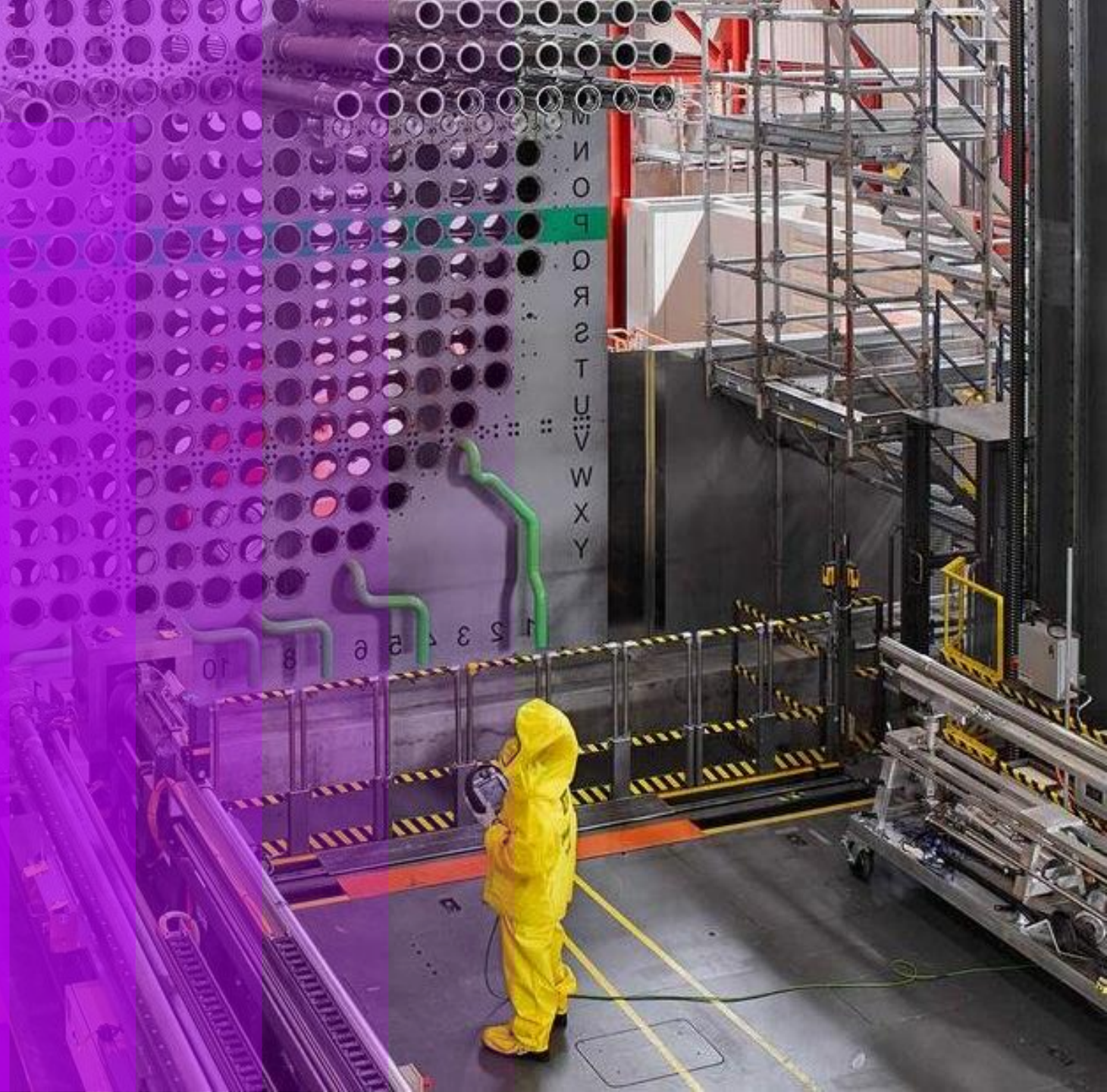
# AGENDA

- 01 Industria nuclear en Canadá
- 02 Industria nuclear Canadiense en el mundo
- 03 Colaboración Argentina - Canadá

# Futuro de la Industria Nuclear



 AtkinsRéalis



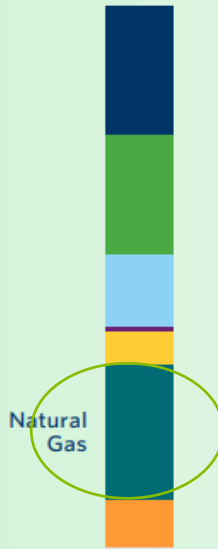
2023

# Demanda de Energía en el 2050

(Proyecciones del Gobierno de Ontario - IESO)

System Capacity Today

**42,000 MW**



Natural Gas



## MANAGE COSTS

**\$400 billion** over 2.5 decades



## PREPARE FOR SITING AND LAND USE

Siting requirements **14 times** the size of Toronto



## FOCUS ON INDIGENOUS PARTNERSHIPS

Increased role beyond current **20%** participation rate in electricity projects



## DEVELOP CAPITAL/LABOUR RESOURCES

A potential **six-fold increase** in existing workforce to build projects



## FOCUS ON INNOVATION

New technologies to drive new supply such as **15,000 MW** of hydrogen capacity



## INCREASE POLICY CERTAINTY

Near and long-term certainty to drive **private sector investment** in infrastructure and technology

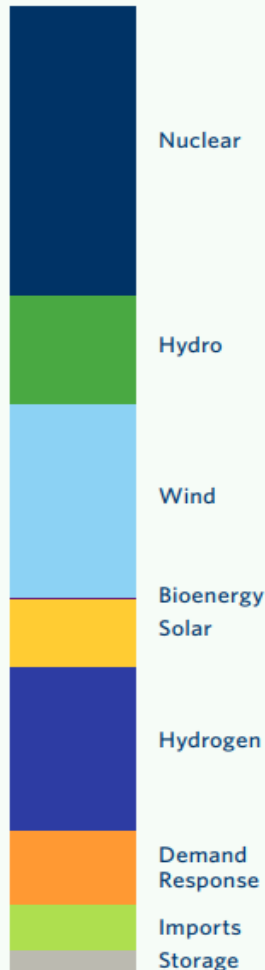


## STREAMLINE REGULATORY PROCESSES

Streamlined siting and regulatory processes keeping the **local perspective** at the core

Pathways to Decarbonization 2050 Scenario

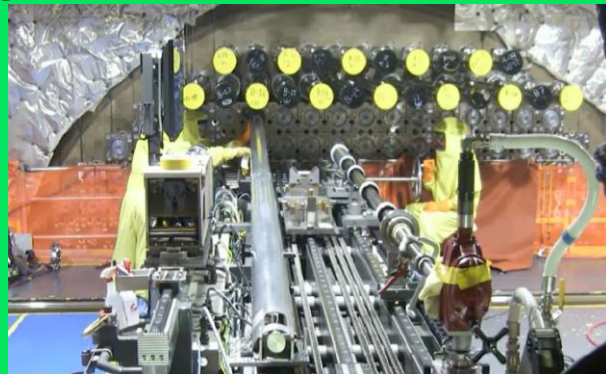
**88,000 MW**



# CANDU EXTENSIÓN DE VIDA

El éxito de los Proyectos de Extensión de Vida en Canadá propulsa importantes oportunidades adicionales para la flota CANDU®

Mantener la capacidad de producción con cero emisiones será fundamental para cumplir con la estrategia de Net Zero.



**El presupuesto Canadiense subraya el apoyo del gobierno a la energía nuclear**

30 de marzo de 2023

La inclusión de la energía nuclear en el crédito fiscal a la inversión en energía limpia y su posibilidad de optar por una serie de otros incentivos fiscales, muestran el apoyo "claro y fuerte" del Gobierno de Canadá al papel indispensable de la energía nuclear en la transición a la energía limpia, según la Asociación Nuclear Canadiense (CNA).



**El segundo reacondicionamiento del reactor de Darlington vuelve a estar en funcionamiento**

19 de julio de 2023

La unidad 3 de la central nuclear de Darlington reacondicionada ha sido reconectada a la red 169 días antes de lo previsto, según Ontario Power Generation (OPG). La Unidad 3 es la segunda de cuatro unidades CANDU® en el sitio que se someterán a reacondicionamientos en un proyecto de 10 años, que permitirá que la planta continúe operaciones hasta 2055.



**Hydro-Québec considera volver a poner en servicio Gentilly 2**

11 de agosto de 2023

Hydro-Québec ha confirmado que está evaluando el estado actual de la planta cerrada en 2012, mientras analiza opciones para aumentar su producción de electricidad limpia.



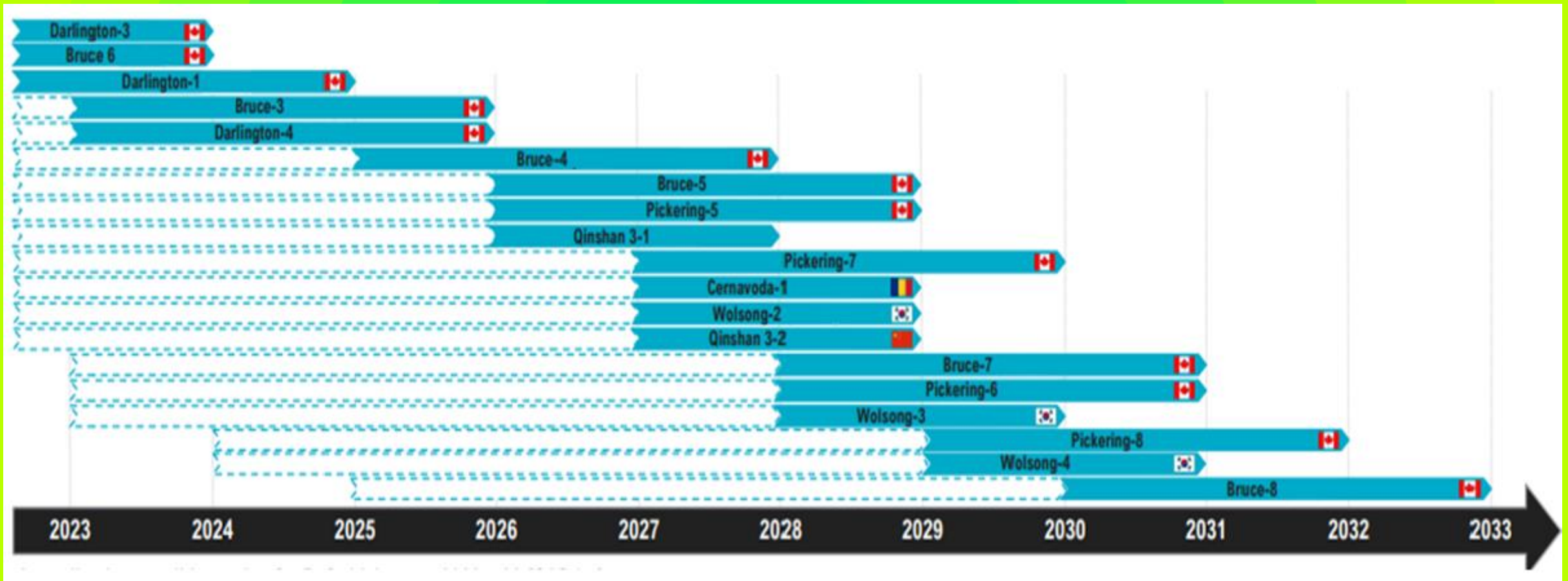
**Bruce 6 de nuevo en la red después del reacondicionamiento**

8 de septiembre de 2023

La unidad se volvió a conectar a la red de Ontario luego de una interrupción exitosa por el reemplazo de componentes principales (MCR) que se completó antes de lo previsto y dentro del presupuesto.

# Extensión de Vida: Oportunidades para la flota CANDU®

Hay 19 oportunidades de reacondicionamiento de CANDU® a lo largo de los próximos 10 años, lo que representa más de 15 mil millones de dólares en inversiones.



- Joint-Venture - GE Hitachi, AtkinsRéalis y AECON
- AtkinsRéalis – Ingeniero/ Arquitecto para OPG y GEH
  - ❑ Parte Convencional – diseño detallado, suministros e ingeniería de campo
  - ❑ Parte Nuclear – diseño de soporte para sistemas auxiliares
  - ❑ Gerencia de Proyecto, Control de Proyecto y soporte con plataformas digitales

# PROYECTO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN DARLINGTON: SMR BWRX-300



# RENACIMIENTO DE CENTRALES NUCLEARES DE ALTA POTENCIA





# DESARROLLO DE DISEÑOS CANDU

## AC-10



▶▶ Basado en el Diseño aprobado ACR-1000 con Núcleo de uranio natural

🛡️ Defensas pasivas adicionales

🤝❤️ Producción de radioisótopos médicos

📈 Vida útil de 70 años

🔧 Concepto establecido de PWR (Reactor de agua a presión) de 4 cuadrantes para mayor redundancia y mantenimiento en línea

📊 1000MWe de potencia total (935MWe neta)

# DISEÑO EC6

## PARTE DEL PORTFOLIO

- 4+ años en desarrollo
- Pre-aprobado por autoridad nuclear (VDR Fase 3)
- Cambios de diseño sin riesgo regulatorio:
  - Vida del Reactor antes Extension de Vida: +30 años
  - Ingresos adicionales no relacionados con la energía eléctrica
    - **Maximizar la producción de radioisótopos**
    - Planta de Producción de hidrógeno (seguimiento de carga/almacenamiento)
  - Uso de modelos 5D digitales
  - Recambio de combustible automatizado completamente (menor cantidad de personal permanente)



# Perspectivas internacionales de la Industria Nuclear



 AtkinsRéalis



# CERNAVODA UNIDADES 3 & 4: NUEVA CONSTRUCCIÓN

- El apoyo financiero del Gobierno de Canadá a Rumania (3 Mil Millones CAD), fue anunciado en Septiembre 2023
- Pre-Proyecto activo desde 2021



# RUMANIA Y APAC PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE VIDA

## 01 Nuclearelectrica selecciona a Candu Energy Inc. para el trabajo previo al proyecto de reacondicionamiento de Cernavoda Unidad I

8 de marzo de 2023

Mediante un acuerdo de dos años de duración por un valor de 65 millones de dólares, Candu Energy Inc., una Compañía de AtkinsRéalis, llevará a cabo trabajos previos al Proyecto para la Extensión de Vida útil de la unidad I de la Central Nuclear de Cernavoda del operador nuclear rumano Nuclearelectrica.



## 02 Se forma un consorcio multinacional para el trabajo de Cernavoda

13 de octubre de 2023

Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP) anunciaron la firma de un acuerdo con Candu Energy de Canadá y Ansaldo Nucleare de Italia para llevar a cabo conjuntamente un reacondicionamiento de la unidad I en la planta de energía nuclear de Cernavoda en Rumania.



## 03 Próxima remodelación de las unidades Wolsung y Qinshan

Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP) y TQNPC se embarcaron en los trabajos previos para sus remodelaciones



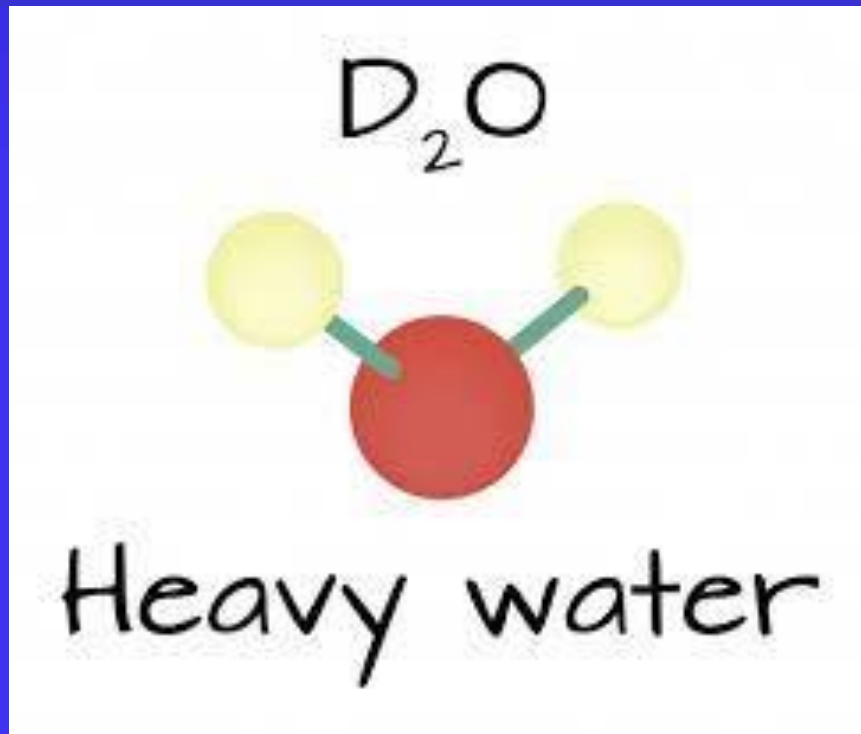
# ARGENTINA – CANADÁ

## COLABORACIÓN POTENCIAL



# AREAS DE COLABORACIÓN

## AGUA PESADA



>700 m<sup>3</sup> D<sub>2</sub>O por planta de 1000MWe

Sin capacidad de producción de agua pesada en Canadá

# AREAS DE COLABORACIÓN

Diseño y adquisición de componentes / equipos nucleares



Tubos de Calandria

Canales de reactor

Intercambiadores de alta  
complejidad

Herramientas

Proprietary - This document has been prepared for a member company of the AtkinsRealis. The information contained herein is subject to the terms and conditions of an agreement, which may be referenced on this document. No use, disclosure or reproduction of this document or the information contained herein is permitted, except in accordance with the applicable agreement.





# AREAS DE COLABORACIÓN

## Recursos Humanos



Apoyo de Ingeniería

Apoyo de campo para  
proyectos de extensión de  
Vida

Oportunidades para  
asociaciones con empresas  
canadienses

thank you