## Becas para Innovadores en Energía Limpia

## Descripciones de proyectos de instituciones anfitrionas en Puerto Rico

El programa de Becas para Innovadores en Energía Limpia busca a candidatos con un interés demostrado en la transición hacia la energía limpia para participar en proyecto con proveedores de servicios públicos estatales y de los territorios, al igual que entidades de servicios públicos municipales y tribales, cooperativas eléctricas, organizaciones tribales regionales y organizaciones de energía crítica en Puerto Rico por un periodo de hasta dos años.

Las descripciones de los proyectos contienen descripciones e información sobre toda la obra del programa en Puerto Rico, incluyendo la Institución Anfitriona, su ubicación, el estado operacional de la Institución Anfitriona, así como las destrezas necesarias para cada proyecto.

[**Puerto Rico**](#Puerto)

* **Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña #1:** Microgrid of the Mountain
* **Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña #2:** Community Energy Resilience through Photovoltaics
* **LUMA Energy #1:** Enhancing resiliency in Puerto Rico through mission critical microgrids – (e.g., Vieques and Culebra Networked Microgrids Project)
* **LUMA Energy #2:** Quantification of the Impact of Grid-Forming Inverters on Island Grid Stability
* **LUMA Energy #3:** Virtual Power Plant Strategy for Puerto Rico's T&D operator
* **Puerto Rico Energy Bureau:** Creating a Distributed Energy Resources Action Plan for Puerto Rico

|  |  |
| --- | --- |
| **Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña #1** | Utuado, PR |
| El Becario en Innovación tendrá que trasladarse a la región para trabajo híbrido (una combinación de días presenciales y virtuales durante una semana laboral o periodo de pago). | |
| **La Microrred de la montaña** | |
| Descripción del proyecto:  En colaboración con los Laboratorios Nacionales, el Becario en Innovación apoyará a la Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña para desarrollar una microrred intermunicipal en Puerto Rico—la Microrred de la Montaña—que combinará la generación de plantas hidroeléctricas y los sistemas de energía solar fotovoltaica para alimentar nuevas líneas eléctricas de 38kV entre los municipios de Adjuntas, Jayuya, Lares y Utuado. El Becario en Innovación también apoyará el desarrollo de soluciones innovadoras para los residentes de la Cordillera Central. Los candidatos interesados pueden obtener más información sobre el proyecto en [https://cooperativahidroelectrica.coop/microgrid-of-the-mountain-en.html](https://gcc02.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fcooperativahidroelectrica.coop%2Fmicrogrid-of-the-mountain-en.html&data=05%7C01%7Cevan.berry%40hq.doe.gov%7C4c32a87f03454cf29b1008db5b938db7%7C6b183ecc4b554ed5b3f87f64be1c4138%7C0%7C0%7C638204461518120052%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C3000%7C%7C%7C&sdata=HCf7QCEPOChqhTSxNfroTplcx7btLfay4by%2FGxdJjDg%3D&reserved=0) | |
| Destrezas relevantes: Modelaje y análisis, administración de procesos regulatorios, y redacción    El candidato ideal tendrá la capacidad de coordinar satisfactoriamente con partes interesadas, como el Negociado de Energía de Puerto Rico, los Laboratorios Nacionales y las autoridades locales. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña #1** | Utuado, PR |
| Innovator Fellow will need to relocate to the area for a hybrid operating status (hybrid meaning a combination of on-site, in-person days and virtual during a work week or pay period). | |
| **Microgrid of the Mountain** | |
| Project Description:  In collaboration with the National Labs, the Innovator will support the Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña in developing an intermunicipal microgrid in Puerto Rico—the Microgrid de la Montaña — which will combine the generation of hydroelectric plants and solar PV to power new 38kV lines between the municipalities of Adjuntas, Jayuya, Lares and Utuado. The Innovator ill also support the development of innovative solutions to residents of the Cordillera Central. Interested fellows can read more about the project at: <https://cooperativahidroelectrica.coop/microgrid-of-the-mountain-en.html> | |
| Relevant Skills: Analysis & Modeling, Regulatory Process Administration, and Writing  An ideal Fellow will have the ability to successfully coordinate with valuable stakeholders such as the Puerto Rico Energy Bureau, National Laboratories, and local authorities. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña #2** | Utuado, PR |
| El Becario en Innovación tendrá que trasladarse a la región para trabajo híbrido (una combinación de días presenciales y virtuales durante una semana laboral o periodo de pago). | |
| **Resiliencia energética comunitaria a través de la energía fotovoltaica** | |
| Descripción del proyecto:  El Becario en Innovación apoyará a la Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña en el desarrollo y la instalación de 10 MW de sistemas fotovoltaicos en techos y 20 MWh de sistemas de almacenamiento en pequeñas empresas, centros comunitarios (incluyendo iglesias) y residencias en los municipios de Adjuntas, Jayuya, Lares, Utuado y Maricao. El becario también ayudará a proporcionar soluciones innovadoras a los residentes de la Cordillera Central para ampliar su acceso a energía asequible y confiable. Los candidatos interesados pueden obtener más información sobre el proyecto en [https://cooperativahidroelectrica.coop/microgrid-of-the-mountain-en.html](https://gcc02.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fcooperativahidroelectrica.coop%2Fmicrogrid-of-the-mountain-en.html&data=05%7C01%7Cevan.berry%40hq.doe.gov%7C4c32a87f03454cf29b1008db5b938db7%7C6b183ecc4b554ed5b3f87f64be1c4138%7C0%7C0%7C638204461518120052%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C3000%7C%7C%7C&sdata=HCf7QCEPOChqhTSxNfroTplcx7btLfay4by%2FGxdJjDg%3D&reserved=0) | |
| Destrezas relevantes: Modelaje y análisis, desarrollo de programas, redacción y publicación    El candidato ideal apoyará el desarrollo de programas y análisis mientras asiste en los esfuerzos de coordinación con líderes comunitarios para fomentar el desarrollo de microrredes. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña #2** | Utuado, PR |
| Innovator Fellow will need to relocate to the area for a hybrid operating status (hybrid meaning a combination of on-site, in-person days and virtual during a work week or pay period). | |
| **Community Energy Resilience through Photovoltaics** | |
| Project Description:  The Innovator will support the Cooperativa Hidroeléctrica de la Montaña’s development and installation of 10 MW of rooftop photovoltaic systems and 20 MWh of energy storage systems at small businesses, community centers (including churches), and residences in the municipalities of Adjuntas, Jayuya, Lares, Utuado, and Maricao. The Innovator will also help provide innovative solutions to the residents of the Cordillera Central, to expand their access to cost-effective, reliable energy. Interested fellows can read more about the project at: https://cooperativahidroelectrica.coop/reenfoco-en.html | |
| Relevant Skills: Analysis & Modeling, Program Development, Writing & Publication  An ideal Fellow will support program development and modeling while assisting coordination efforts with community leaders. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LUMA Energy #1** | San Juan, PR |
| El Becario en Innovación deberá trasladarse a la región para trabajar en persona (preferible). Sin embargo, una opción híbrida está disponible también. | |
| **Mejorar la resiliencia energética en Puerto Rico mediante microrredes en la red eléctrica de misión crítica - (el proyecto de microrredes en la red eléctrica para Vieques y Culebra)** | |
| Descripción del proyecto:  El Becario en Innovación apoyará el desarrollo de tecnologías en las islas de Vieques y Culebra, incluyendo controles avanzados de microrredes, estimación del estado del sistema utilizando sincrofasores conectados al sistema de distribución y de subtransmisión. El Innovador también apoyará un estudio de microrredes mediante la investigación de la secuencia óptima de operaciones para microrredes, teniendo en cuenta: los aspectos innovadores de la puesta a tierra efectiva y algoritmos de estimación de estado. | |
| Destrezas relevantes: Modelaje y análisis, desarrollo de programas, redacción y publicación    El candidato ideal poseerá conocimiento técnico y previo sobre dinámica de sistemas eléctricos y controles para configurar exitosamente controles óptimos de microrredes y mejorar el rendimiento general de los recursos energéticos distribuidos (DER) presentes en la red eléctrica. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LUMA Energy #1** | San Juan, PR |
| Innovator Fellow will need to relocate to the area for an on-site, in-person operating status (preferred). However, a hybrid option is also available. | |
| **Enhancing resiliency in Puerto Rico through mission critical microgrids – (e.g., Vieques and Culebra Networked Microgrids Project)** | |
| Project Description:  The Innovator will support the deployment of technologies on the islands of Vieques and Culebra, including advanced microgrid controllers, system state estimation using distribution and sub-transmission-connected phasor measurement units (PMUs). The Innovator will also support a microgrid study by researching the optimal sequence of operations for microgrids, with consideration for: innovative aspects of effective grounding, stability and control, and state estimation algorithms. | |
| Relevant Skills: Analysis & Modeling, Program Development, Writing & Publication  An ideal Fellow will have technical skills and previous knowledge in power system dynamics and control to successfully shape optimum microgrid controls and enhance overall present distributed energy resources (DERs) performance in the networked system. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LUMA Energy #2** | San Juan, PR |
| El Becario en Innovación deberá trasladarse a la región para trabajar en persona (preferible). Sin embargo, una opción híbrida está disponible también. | |
| **Cuantificación del impacto de inversores avanzados para la estabilización del sistema eléctrico** | |
| Descripción del proyecto:  El innovador apoyará la investigación de escenarios energéticos de transición y futuros en Puerto Rico e implementará tecnologías que usen inversores avanzados (“grid-forming inverter-based resources”), compensadores síncrono estático (“grid-forming static synchronous compensators”), volantes de inercia (“flywheels”) y condensadores síncronos (“synchronous condensers”) para cuantificar su impacto. El becario innovador ayudará a calcular medidas que incluyen la mejora del arranque autógeno, la energía esperada no servida y la reducción de minutos de interrupciones al cliente. El becario innovador tendrá conocimiento de los estudios de sistemas de potencia, incluyendo flujos de carga, cortocircuitos, dinámicas, el dominio del tiempo y softwares asociados, y demostrará competencia en PSSE, PSCAD y MATLAB. | |
| Destrezas relevantes: Modelaje y análisis, redacción y publicación    El candidato ideal tendrá experiencia con softwares especializados para ajustar y optimizar los parámetros operativos de los inversores para completar el objetivo de investigación de este proyecto. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LUMA Energy #2** | San Juan, PR |
| Innovator Fellow will need to relocate to the area for an on-site, in-person operating status (preferred). However, a hybrid option is also available. | |
| **Quantification of the Impact of Grid-Forming Inverters on Island Grid Stability** | |
| Project Description:  The Innovator will support transitional and future energy scenarios in Puerto Rico and implement technologies such as Grid-forming Inverter Based Resources (GFM IBR), Grid-forming Static Synchronous Compensator (GFM STATCOM), Flywheels, and Synchronous Condensers to quantify their impact. The Innovator will help calculate metrics that include black-start enhancement, expected energy not served (EENS), and reduction in customer-minute-interruption (CMI). The Innovator will leverage knowledge of power system studies—including load flow, short-circuit, dynamics, time-domain, and associated software—and proficiency in PSSE dynamic, PSCAD, and MATLAB to accomplish the project. | |
| Relevant Skills: Analysis & Modeling, Writing & Publication  An ideal Fellow will have experience with specialized software to adjust and optimize operational parameters of inverters to successfully complete the research focus of this project. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LUMA Energy #3** | San Juan, PR |
| El Becario en Innovación deberá trasladarse a la región para trabajar en persona (preferible). Sin embargo, una opción híbrida está disponible también. | |
| **Estrategia de centrales eléctricas virtuales para el operador de T&D de Puerto Rico** | |
| Descripción del proyecto:  El Becario en Innovación investigará una estrategia para la implementación de centrales eléctricas virtuales (“virtual power plants”) en Puerto Rico, incorporando consideraciones operacionales de los equipos de finanzas, regulación, despacho, planificación y servicio al cliente, así como el insumo de los clientes y desarrolladores a medida que LUMA implemente y perfeccione su programa de respuesta a la demanda. | |
| Destrezas relevantes: Análisis y modelaje, evaluación de mercados, desarrollo de programas    El candidato ideal tendrá la capacidad de colaborar con muchos equipos de LUMA y partes interesadas externas en actividades como coordinación y educación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LUMA Energy #3** | San Juan, PR |
| Innovator Fellow will need to relocate to the area for an on-site, in-person operating status (preferred). However, a hybrid option is also available. | |
| **Virtual Power Plant Strategy for Puerto Rico's T&D operator** | |
| Project Description:  The Innovator will research a strategy for implementation of Virtual Power Plants (VPPs) in Puerto Rico, incorporating operational considerations from teams in finance, regulatory, dispatch, planning, and customer experience, as well as input from customers and developers as LUMA implements and refines its demand response program. | |
| Relevant Skills: Analysis & Modeling, Market Assessment, Program Development  An ideal Fellow will have the ability to engage with many LUMA teams and external stakeholders in activities such as outreach and education. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **El Negociado de Energía de Puerto Rico (NEPR)** | San Juan, PR |
| El Becario en Innovación deberá trasladarse a la región para trabajar en persona. | |
| **Creación de un Plan de Acción de Recursos Energéticos Distribuidos para Puerto Rico** | |
| Descripción del proyecto:  El Becario en Innovación llevará a cabo investigaciones y desarrollará un plan de acción para el NEPR que informará regulaciones actuales y futuras relacionadas a los recursos energéticos distribuidos (DER, por sus siglas en inglés). El Becario en Innovación revisará los procedimientos relacionados con los DER en el NEPR, colaborará con los Comisionados y el personal del PREB para desarrollar una visión a largo plazo para los DER en Puerto Rico, identificará las acciones a corto y largo plazo para lograr la visión del NEPR, e involucrará a las partes interesadas internas y externas en el desarrollo y la implementación del Plan de Acción de DER. | |
| Destrezas relevantes: Modelaje y análisis, administración de procesos regulatorios, coordinación con partes interesadas    Un candidato ideal estaría interesado en sectores como las operaciones del Sistema de distribución y las microrredes, el almacenamiento de energía y la generación de energías renovables. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Puerto Rico Energy Bureau (PREB)** | San Juan, PR |
| Innovator Fellow will need to relocate to the area for an on-site, in-person operating status. | |
| **Creating a Distributed Energy Resources Action Plan for Puerto Rico** | |
| Project Description:  The Innovator will conduct research and develop an Action Plan for Puerto Rico Energy Bureau (PREB) to guide current and future regulatory activities related to distributed energy resources (DERs). The Innovator will review open proceedings related to DERs at the PREB, collaborate with PREB Commissioners and staff to articulate a long-term vision for DERs in Puerto Rico, identify near and long-term actions to achieve the Bureau’s vision, and engage internal and external stakeholders in the development and implementation of the DER Action Plan. | |
| Relevant Skills: Analysis & Modeling, Regulatory Process Administration, Stakeholder Engagement  An ideal Fellow would be interested in sectors such as distribution operations and microgrids, energy storage, and renewable energy generation. | |