



<b>Código</b>	FPI-009
<b>Objeto</b>	Guía de elaboración de Informe de avance/final de proyecto
<b>Usuario</b>	Director de proyecto de investigación
<b>Autor</b>	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
<b>Versión</b>	8
<b>Vigencia</b>	19/09/2024

**Departamento:**  
**Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas**  
**Programa de acreditación:**  
**CyTMA2**

**Programa de Investigación<sup>1</sup>:**

**Código del Proyecto:**  
**C2-ING-112**

**Título del proyecto**  
**Análisis de las medidas paliativas a implementar respecto al uso de energía eléctrica y agua en la Universidad Nacional de La Matanza**

**PI Dependencia Compartida:**

*Elija un elemento.*

**PI Interdepartamental:**

*Elija un elemento.*

**Informe de Final**

**Director:**

**Fauroux, Luis E.**

**Director externo:**

**Codirector:**

**Lohigorry, Agustín J.**

El presente documento se propone relevar las actividades acontecidas a lo largo del desarrollo del proyecto de investigación, con especial foco en las transferencias producidas a los efectos de difundir los resultados alcanzados. Esto se enmarca en las Políticas de la Secretaría de CyT UNLaM, bajo el lema de que el conocimiento científico es conocimiento comunicado. En la práctica científica habitual, este es transferido mediante distintos tipos de producciones: publicaciones en eventos científicos, libros, capítulos de libros, entre otras, destacándose particularmente el Artículo Científico/paper.

<sup>1</sup> Los Programas de Investigación de la UNLaM están acreditados con resolución rectoral, según lo indica la Resolución HCS N° 014/15. Acerca de los **Lineamientos generales para el establecimiento, desarrollo y gestión de Programas de Investigación UNLaM**, sugerimos consultar en el Departamento Académico correspondiente a la inscripción del proyecto.



<b>Código</b>	FPI-009
<b>Objeto</b>	Guía de elaboración de Informe de avance/final de proyecto
<b>Usuario</b>	Director de proyecto de investigación
<b>Autor</b>	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
<b>Versión</b>	8
<b>Vigencia</b>	19/09/2024

### A. Resumen del proyecto<sup>2</sup> (Desarrolle en no más de dos páginas.)

La eficiencia energética es, como se ha mencionado, una de las acciones más importantes y de mayor impacto positivo en la transición energética; permite, al disminuir la demanda sin afectar el resultado final para el cual se utiliza la energía, brindar una “fuente de energía adicional” que no requiere inversión en la oferta; por supuesto que luego la oferta debe, complementariamente, ser cada vez más renovable.

Partiendo de la acción de mejora experimentada, concluimos principalmente que:

Se ha logrado comprobar la prefactibilidad técnica y económica de la implementación de un dispositivo de control programable, como el expuesto previamente, para la eficiencia energética en el uso de artefactos eléctricos de uso continuo, como por ejemplo un dispenser de agua caliente y fría, con un rápido recupero de la inversión necesaria.

Considerando las barreras existentes y previamente mencionadas, como la del acceso a financiamiento para implementar mejoras como la propuesta, este tipo de dispositivos resulta una alternativa interesante, conforme pueden ser autofabricados en la universidad.

En lo académico, y relacionado directamente con la misión de la universidad, lo alcanzado también es satisfactorio, habiendo acercado a alumnos, profesores y docentes investigadores, para la puesta en práctica de lo aprendido y su sistematización, materializándola en algo práctico, útil y que puede construirse internamente.

Ambientalmente, se verifica también que estos dispositivos tendrían un impacto relevante; por ejemplo, si se pudiera extender su uso a 30 dispensadores de agua fría y caliente, se lograría una disminución de emisiones de 10 TON de CO<sub>2</sub> al año; estas emisiones evitadas equivaldrían a las emisiones anuales de 2 vehículos a nafta, si se consideran las equivalencias de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

Adicionalmente, en paralelo, deben reforzarse la difusión y comunicación interna, apalancando esta información desde las mejoras implementadas internamente a partir de estas acciones prácticas, para concientizar sobre el uso racional y eficiente de la energía y la contribución de cada quién en ello.

Finalmente, a partir de esta modalidad de trabajo puesta en práctica, se verificó que estas experiencias pueden ser compartidas con otras organizaciones educativas similares; por ejemplo, una escuela técnica, sería perfectamente factible para la vinculación y transferencia, como también para que puedan a su vez ponerlo en práctica en sus instalaciones efectivamente.

Durante 2024 se desarrolló un medidor de consumo: uno de los docentes participantes compartirá la prueba realizada y sus resultados con sus alumnos. Este medidor es una herramienta de análisis de consumo de energía desarrollado puertas adentro. El objetivo, integrar en una etapa posterior este medidor con el sistema de control, y corte de energía, ya desarrollado, para lograr un dispositivo integral que permita tanto la medición de consumo como el corte por bandas horarias al mismo tiempo.

Habiendo logrado diseñar el dispositivo buscado y delineado su implementación, en base a las premisas planteadas, la línea de investigación continuará en lograr la construcción práctica y consiguientes pruebas y ajustes del dispositivo, se seleccionarán las herramientas necesarias para llevar a cabo las mediciones que permitirán determinar la estrategia más apropiada para la implementación de los algoritmos correspondientes, que, como mencionamos, logren optimizar el uso de los dispensadores de agua en las oficinas. Finalmente, en futuras investigaciones y a partir de la implementación de dispositivos testigos, analizando su funcionamiento, se podría extender a otros artefactos típicos de oficina y espacios comunes en la universidad, y así disminuir el impacto ambiental de estos otros también.

<sup>2</sup> Actualizar todos los ítems en el **Banco de datos de actividades de CyT del SIGEVA UNLAM** (del Director y de los integrantes del Proyecto), en especial “**Antecedentes y Producciones y Servicios**”. Ver:  [www.youtube.com/@cvtunlam](https://www.youtube.com/@cvtunlam) 



<b>Código</b>	FPI-009
<b>Objeto</b>	Guía de elaboración de Informe de avance/final de proyecto
<b>Usuario</b>	Director de proyecto de investigación
<b>Autor</b>	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
<b>Versión</b>	8
<b>Vigencia</b>	19/09/2024

**B. Informar cada producción con filiación UNLaM que derive de la presente investigación (artículo de revista/papers, libro, parte de libro, trabajos en eventos publicados/ponencia, etc.).**

**Anexar los textos de las producciones en SIGEVA UNLAM.<sup>3</sup>**

Tipo de Producción	Trabajos en eventos C-T publicados
Título	<i>Dispositivo de control para la eficiencia energética en dispensers de agua frío-calor en la UNLaM</i>
Autor/es	<i>Lohigorry, Agustín J.; Miquel, Guillermo; García, Federico A.; Alterini, Federico J.; Fauroux, Luis E.</i>
Editorial	AACINI - UTN FRSN
Fecha	2/11/2023
Situación	Publicado
DOI y/o Enlace/link (solo si está publicado)	ISBN 978-950-42-0235-6
Tipo de Producción	Artículos publicados en revistas
Título	Eficiencia energética en dispensadores de agua en la Universidad Nacional de La Matanza
Autor/es	Guillermo MIQUEL; Agustín Juan LOHIGORRY; Luis Enrique FAUROUX
Editorial	ReDDI – UNLaM
Fecha	19/5/2024
Situación	Publicado
DOI y/o Enlace/link (solo si está publicado)	<a href="https://doi.org/10.54789/reddi.8.2.0">https://doi.org/10.54789/reddi.8.2.0</a>
Tipo de Producción	Trabajos en eventos C-T publicados
Título	Eficiencia Energética: análisis de un dispositivo programable y de bajo costo
Autor/es	Lohigorry, Agustín J.; Miquel, Guillermo; Fauroux, Luis E.; Degaetani, Omar J.; Espiñeira, Pablo A.
Editorial	FISJ – CONFEDI
Fecha	4/9/2024
Situación	En prensa
DOI y/o Enlace/link (solo si está publicado)	

<sup>3</sup> Los archivos deberán estar en formato PDF, a texto completo. Podrán ser publicados en el Repositorio Digital UNLaM, bajo Licencias Creative Commons. Será evaluada la inclusión en el Repositorio aquellas publicaciones que poseen una licencia diferente o declaración de copyright.



<b>Código</b>	FPI-009
<b>Objeto</b>	Guía de elaboración de Informe de avance/final de proyecto
<b>Usuario</b>	Director de proyecto de investigación
<b>Autor</b>	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
<b>Versión</b>	8
<b>Vigencia</b>	19/09/2024

**C. Vinculación<sup>4</sup>:** Indicar conformación de redes, intercambio científico con actores externos, con otros grupos de investigación; desarrollos; con el ámbito productivo o con entidades públicas, etc. Desarrolle en una página. El desarrollo tiene vinculación con empresas que actualmente trabajan en el Polo Tecnológico de la UNLaM con vistas a mejorar la clase de componentes

**D. Otra información. Incluir toda otra información que el Director considere pertinente.**

---

<sup>4</sup> Entendemos por acciones de “vinculación” aquellas que tienen por objetivo dar respuesta a problemas, generando la creación de productos o servicios innovadores en articulación con el entramado socioproductivo.