

RESOLUCIÓN N.º 108/20

GENERAL PICO, 29 de diciembre de 2020

VISTO:

Las Propuestas de Extensión presentadas en la 2da. Convocatoria 2020 a la Secretaría de Ciencia y Técnica y Extensión de la Facultad de Ingeniería para su acreditación, y

CONSIDERANDO:

Que la Acción de Extensión titulado "Monitoreo de parámetros de producción en cultivos intensivos bajo cubierta utilizando herramientas IoT", fue presentada por el Mg. Aldo Abel CRESPO, en calidad de director.

Que la Acción de Extensión titulada "Análisis sobre eficiencia energética en instalación de alumbrado público en la localidad de Speluzzi (La Pampa)", fue presentada por el Ing. Néstor Daniel GARCIA en calidad de director.

Que el Proyecto de Extensión titulado "Tecnologías Móviles y Repositorio Digital Histórico-Turístico para la Dirección de Turismo de la Municipalidad de Santa Rosa", fue presentado por el Mg. Guillermo Javier LAFUENTE en calidad de director.

Que las propuestas de Extensión se encuadran en el Reglamento de Extensión de la Facultad de Ingeniería aprobado mediante Resolución N.º 171/16 del Consejo Directivo.

Que el Artículo 15º de la Resolución N.º 171/16 del Consejo Directivo, estipula que "...toda propuesta que obtenga dos (2) evaluaciones favorables será acreditada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería..."

Que las Acciones de Extensión y el Proyecto de Extensión presentados cuentan con 2 (dos) evaluaciones externas positivas de Lic. Marcelo Gabriel BENEDETTO, Lic. Juan Pablo ITOIZ, Ing. Sergio ANTUNEZ, Dr. Cristian GARCIA BAUZA y del Mg. Alejandro Javier KERKHOFF, pertenecientes a la Red Nacional de Extensión Universitaria.

Que la Comisión de Ciencia y Técnica y Extensión de la Facultad de Ingeniería, ha recomendado la aceptación de las propuestas de extensión.

Que el Consejo Directivo en reunión extraordinaria del día 29.12.2020 aprobó por unanimidad el despacho presentado por la Comisión de Extensión y Bienestar Estudiantil.

POR ELLO

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUELVE

ARTICULO 1º.- Acreditar a partir del 01/01/2021 las propuestas de Extensión que se detallan en los Anexo I, II y III de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Regístrese, elévese a Secretaría de Ciencia y Técnica y Extensión a sus efectos, a los directores de las propuestas, cumplido archívese.-

GBP



Resol. N.º 108/20

### Anexo I

**Título de la Acción** "Monitoreo de parámetros de producción en cultivos intensivos bajo cubierta utilizando herramientas IoT"

**Instituciones:**

CERET (Centro Regional de Educación Tecnológica) - General Pico - La Pampa  
Pro Huerta INTA A.E.R. General Pico - La Pampa

**Período de Ejecución:**

Fecha de Inicio: 01/01/2021

Finalización: 31/12/2021

**Director/Coordinador y/o Co-director:**

Nombre y Apellido	DNI	Unidad Académica	Dedicación Horaria semanal	Carácter de la participación
Aldo Abel CRESPO	14.625.180	Facultad de Ingeniería	20	CO
Ricardo FURCH	18.348.743	Facultad de Ingeniería	10	SCO

(1) D: Director, CO: Coordinador, CD: Co-Director- SCO: Subcoordinador

**Participantes**

Apellido y nombre	Unidad académica y carrera	Participante (*1)	DNI	Correo electrónico
NICOLAU Santiago	UNLPam	D	23081376	shnicolau@yahoo.com.ar
BERGES Ernesto	UNLPam	D	14625057	ernesto@ing.unlpam.edu.ar
HERNANDEZ Juan Carlos	UNLPam	D	24276162	hjuanca@ing.unlpam.edu.ar

(\*1) D: Docente G: Graduado ND: No Docente E: Estudiante

**Otros (miembros de las organizaciones coparticipantes, vecinos, etc.)**

Apellido y nombre	Cargo/Institución	DNI	Correo electrónico
MUGUIRO Alberto	Asistente Regional ProHuerta La Pampa – San Luis y CERET	22.867.796	muguiro.alberto@inta.gov.ar



Resol. N.º 108/20

PECHIN Carlos	Técnico de Prohuerta y CERET	29.214.445	pechin.carlos@inta.gob.ar
GRASSO Rodolfo	Asesor CERET	17.716.480	rgrasso@unr.edu.ar
BELLO Juan Manuel	Director CERET	20.305.107	jmbello@ceretlapampa.org.ar

### Resumen del Proyecto

El presente proyecto se orienta a la captura, transmisión, almacenamiento y presentación de datos de entornos de cultivos aplicando las últimas tecnologías disponibles en el mercado con énfasis en la utilización de elementos alineados con los conceptos de 'open hardware' y 'open software'.

Se trata de la implementación de dos prototipos funcionales a instalar en el Área de Producciones Intensivas (API) del CERET para la medición y transmisión de los siguientes parámetros:

- Temperatura: sensor de precisión intermedia y rápido tiempo de muestreo
- Temperatura: Sensor de precisión
- Humedad relativa del ambiente (0 - 100%)
- Punto de rocío en grados centígrados
- Radiación UV: valor absoluto y su conversión a escalas 'meteorológicas' 0-11
- Variación relativa del peso en plantas en crecimiento.

Dentro del mismo proyecto, los datos serán recibidos y centralizados en un servidor dispuesto a tal fin (que bien podría virtualizarse) y serán almacenados en bases de datos temporales y visualizados convenientemente, permitiendo la extracción de datos a los formatos más usuales (CSV)

En la arquitectura de recopilación de datos (data gathering) se utilizan conceptos de Internet de las cosas (IoT) siendo uno de las más importantes los relativos a la conectividad 'Machine to machine' (M2M) por medio de protocolos modernos de tipo publicación - suscripción sobre capas seguras de transferencias de datos (SSL - Certificados).

Otro aspecto fundamental del proyecto es la utilización y prueba de mediano plazo de módulos de bajo costo que, si bien pueden exhibir menores MTBF (tiempo medio entre fallas) son perfectamente aplicables a proyectos que, como en nuestro caso, no se encuadran en lo que se conoce como 'misión crítica'. Más aún, este potencial inconveniente puede subsanarse con la instalación de elementos redundantes.

Se potenciará el uso de tecnologías de centralización que permita el escalamiento a un número importante de equipos de monitoreo manteniendo la identificación de cada uno.



### Anexo II

**Título de la Acción:** "Análisis sobre eficiencia energética en instalación de alumbrado público en la localidad de Speluzzi (La Pampa)"

**Instituciones:**

Cooperativa Regional de Electricidad, de Obras y otros servicios de la ciudad de General Pico (CORPICO).

**Período de Ejecución:**

Fecha de Inicio: 01/01/2021

Finalización: 31/09/2021

**Director/Coordinador y/o Co-director:**

Nombre y Apellido	DNI	Unidad Académica	Dedicación Horaria semanal	Carácter de la participación
GARCIA Néstor Daniel	17.897.107	Facultad de Ingeniería	5	CO
MANDRILE Daniel	16.149.808	Facultad de Ingeniería	10	SCO

(2) D: Director, CO: Coordinador, CD: Co-Director- SCO: Subcoordinador

**Participantes**

Apellido y nombre	Unidad académica y carrera	Participante (*1)	DNI	Correo electrónico
ZANELLI Ignacio	Facultad de Ingeniería/ Ing. Electromecánica	D	31.062.033	izanelli@ing.unlpam.edu.ar

(\*1) D: Docente G: Graduado ND: No Docente E: Estudiante

**Otros (miembros de las organizaciones coparticipantes, vecinos, etc.)**

Apellido y nombre	Cargo/Institución	DNI	Correo electrónico
PICCO Marcos	Jefe de Ingeniería y proyecto/CORPICO	22.074.819	adj_gerencia_electrico@corpico.com.ar
ZANELLI Ignacio (□)	Planificación y proyecto/CORPICO	31.062.033	planificacion_electrico@corpico.com.ar



### **Resumen del Proyecto**

Esta acción está orientada en analizar el desempeño del sistema de alumbrado público instalado actualmente en la localidad de Speluzzi, cuya gestión y mantenimiento se encuentra a cargo de la Cooperativa Eléctrica de Gral. Pico (CORPICO), distante 16 km de esta ciudad. La instalación que poseía la localidad constaba de luminarias de vapor de mercurio de 125 [W], las cuales fueron reemplazadas por luminarias con tecnología Led. Debido a que se trata de una localidad con pocos habitantes, el reemplazo se hizo sobre todo el sistema.

La intención es analizar los cambios producidos en lo concerniente a niveles lumínicos, consumo de energía, pérdidas en las líneas, tasas de distorsión armónica en tensión y corriente, armónicos de tensión y corriente, factor de potencia, interrelacionando conceptos de eficiencia energética con calidad de producto técnico.



Resol. N.º 108/20

### Anexo III

**Título del Proyecto:** Tecnologías Móviles y Repositorio Digital Histórico-Turístico para la Dirección de Turismo de la Municipalidad de Santa Rosa

**Instituciones:**

Municipalidad de Santa Rosa. Dirección de Turismo).

**Período de Ejecución:**

Fecha de Inicio: 01/01/2021

Finalización: 31/12/2021

**Director/Coordinador y/o Co-director:**

Nombre y Apellido	DNI	Unidad Académica	Dedicación Horaria semanal	Carácter de la participación
LAFUENTE Guillermo Javier	23081039	Facultad de Ingeniería	10	D
FILIPPI José Luis	17310862	Facultad de Ingeniería	10	CD

(3) D: Director, CO: Coordinador, CD: Co-Director- SCO: Subcoordinador

**Participantes**

Apellido y nombre	Unidad académica y carrera	Participante (*1)	DNI	Correo electrónico
LAFUENTE Guillermo Javier	Facultad de Ingeniería	D	23081039	lafuente@ing.unlpam.edu.ar
BALLESTEROS Carlos	Facultad de Ingeniería	D	14625163	<a href="mailto:balleste@ing.unlpam.edu.ar">balleste@ing.unlpam.edu.ar</a>
FILIPPI José Luis	Facultad de Ingeniería	D	17310862	filippij@ing.unlpam.edu.ar
LAFUENTE Gustavo	Facultad de Ingeniería	D	24369826	<a href="mailto:gustavo@ing.unlpam.edu.ar">gustavo@ing.unlpam.edu.ar</a>
CISTERNA Dino	Facultad de Ingeniería	E	38038700	dinocisterna@hotmail.com

(\*1) D: Docente G: Graduado ND: No Docente E: Estudiante

**Otros (miembros de las organizaciones coparticipantes, vecinos, etc.)**



Resol. N.º 108/20

Apellido y nombre	Cargo/Institución	DNI	Correo electrónico
MINETTO José Francisco	Director de Turismo-MSR	21769694	minettopampa@yahoo.com.ar
DEL VISO Juan Ernesto	Guía Casa Museo La Malvina Dirección de Turismo - MSR)	36.222.124	delvisojernest@gmail.com
FERREIRA Soledad Alejandra	Información Turística (Dirección de Turismo - MSR)	22.701.401	soledadalejandraf@gmail.com
RODRIGUEZ Romina Anabel	Información Turística (Dirección de Turismo - MSR)	30.857.818	romirodriguez13@hotmail.com
RODRÍGUEZ TELLO, Pablo Ezequiel	Información Turística (Dirección de Turismo - MSR)	37.620.782	ezequielrodriguezello9@gmail.com
GALVAN Marcela	Información Turística (Dirección de Turismo - MSR)	23.186.906	marcelagonnet5@gmail.com
FRANK Fernando	Información Turística (Dirección de Turismo - MSR)	22.936.918	fernandofranck237@hotmail.com

Resol. N.º 108/20

### **Resumen del Proyecto**

Este proyecto de extensión tiene como finalidad diagnosticar, relevar e implementar la digitalización de los recursos Histórico-Turísticos para la Dirección de Turismo de la Municipalidad de Santa Rosa mediante la sistematización de los mismos bajo la utilización de tecnologías idóneas para ello.

El alcance del proyecto comprende, por un lado, el desarrollo de una Aplicación Móvil para que cualquier ciudadano pueda consultar mediante técnicas de acceso, como por ejemplo un código QR u otro, la información histórica/turística asociado a este. La aplicación móvil, hará la consulta mediante servicios web a un repositorio digital único que hace de resguardo y preservación de esa información.

Por el otro lado, el proyecto tiene como propósito también, relevar, digitalizar y normalizar los recursos histórico/turísticos que son de jurisdicción para la Dirección de Turismo de la Municipalidad de Santa Rosa. Para ello, es imprescindible, analizar, diseñar e implementar un repositorio como el mencionado anteriormente, el cual permita, la gestión y consulta de los de los recursos y garantice la correcta preservación de los mismos.