

158A

1. PROYECTO PCH4-152

1.1. SOLICITANTE (*)

Nombre: Santiago

Apellido: Llorens

DNI N°: 22.775.967

Domicilio: Enrique Tornú 2595, B° Alberdi

Ciudad: Córdoba

Provincia: Córdoba

CP: 5003

E-MAIL: santiagolllorens@yahoo.com.ar

Celular: 153088984

Te: 4803146

(*) En el caso de proyectos colectivos complete este apartado para todos los solicitantes. En el caso de un proyecto que forme parte de actividades curriculares complete con datos del tutor

1.2. NIVEL ACADEMICO DE LA TESIS O TRABAJO FINAL

Marque la alternativa que corresponda

Tesis / trabajo final estudiante de grado

Tesis / trabajo final estudiante de pos grado

Tesis egresado aprobada fecha: / /

Proyecto que forma parte de actividades curriculares de grupos de alumnos.

Otro: Proyecto de articulación de actividades curriculares de cátedra con grupo de alumnos, proyecto de investigación y Observatorio Urbano Córdoba.

1.3. INSTITUCION EDUCATIVA

Carrera de grado: Licenciatura en Geografía

Departamento: Dpto. Geografía

Cátedra: Epistemología de la Geografía /

Universidad: Universidad Nacional de Córdoba



Domicilio: Casa Verde 1° Piso. Ciudad Universitaria

Contacto: Rubén del Sueldo
Cargo: Director de Departamento

Te: 0351-43333084 int. 34 Celular: 152014747
e-mail: rdelsueldo@gmail.com

2. PRESENTACION DEL PROYECTO

2.1. TITULO DEL PROYECTO:

Diagnóstico y georreferenciación de la situación urbana y dominial del barrio Las Polinesias-Villa Allende. Propuesta de un Sistema de Información Territorial dinámico y multifinalitario.

2.2. EMPRESA O INSTITUCION A LA QUE SE TRANSFERIRAN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Empresa / Institución: Municipalidad de Villa Allende

CUIT: 33-65057573-9

Domicilio: Avenida Goycoechea N° 586

Ciudad: Ciudad de Villa Allende Provincia: Córdoba
CP: 5105

Contacto: Dr. Eduardo Bruera Cargo: Secretario de Gobierno

Te: 03543 - 439282 int 115 Celular: e-
mail: ebruera@villaallende.gov.ar

2.3. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

Villa Allende es un municipio del departamento Colón, situado al noroeste de la ciudad de Córdoba, de la cual se extiende como un continuo urbano y forma parte de la Región Metropolitana Córdoba (INDEC. Censo 2010). Fue fundada en 1891 y declarada ciudad el 25/11/1981. Su planta urbana es de 5 km² y la zona rural de 156 km² aproximadamente. La planta urbana está conformada por 30 barrios y la cantidad de población es cercana a los 35.000 habitantes según estimación municipal.

160f

En los últimos 20 años, al igual que otras localidades de esta región, su crecimiento poblacional y de la mancha urbana ha sido significativo¹ (Sánchez 2005, Tecco 2007).

Esta ciudad, ha sido y es el lugar de residencia de diversos sectores poblacionales provenientes de la ciudad de Córdoba, mayoritariamente de clase media y alta. La accesibilidad y proximidad al departamento capital, así como la construcción de una idiosincrasia de "pueblo" fueron centrales para esta elección; lo cual modificó la estructura de Villa Allende a través de nuevas tipologías de urbanización y vivienda. A la par de este proceso, sectores de escasos recursos socioeconómicos han desplegado diversas estrategias y prácticas de acceso al suelo urbano que pasan (en el ámbito estatal) a ser consideradas como informalidad urbana².

Barrio Las Polinesias es un loteo que data desde el año 1940. La falta de infraestructura y de servicios explicarían que el área no fuera ocupada en aquellos momentos. Entre la década del 90 y el presente el barrio vive un marcado crecimiento y densificación a partir de un proceso de ocupación. Dicho proceso está caracterizado por seguir un patrón de asentamiento que no coincide con la subdivisión catastral de la tierra, dando como resultado la construcción de viviendas en lotes en los que difiere la propiedad de hecho con la de derecho (posesión-propiedad bajo normativa urbanística). Según la Secretaría de Desarrollo Social de la Municipalidad de Villa Allende, al año 2013 se identificaron mediante un relevamiento provisorio en un polígono de 8 manzanas de las de un total de 40 que posee el barrio, 160 unidades de vivienda, con diferentes niveles de consolidación material y solo 11 de las familias habitantes, manifestaron ser titulares registrales del inmueble que habitan³. Cabe destacar, que en las 32 manzanas restantes se detecta también un proceso de ocupación de distinta antigüedad, existiendo solo datos parciales y desagregados de la situación.

La situación descrita (cantidad de familias, antigüedad del barrio y continuidad de esta tipología de ocupación) da cuenta de una necesidad de respuesta por parte del municipio en la que se contribuya a una mejora en la calidad de vida de los habitantes y se desarrollen herramientas que permitan la seguridad en la tenencia. Se vuelve, entonces, imprescindible contar con un diagnóstico y georeferenciación de la configuración territorial de barrio Las Polinesias en el que se vinculen aspectos catastrales, cartográficos (georeferenciación), jurídicos, estructurales (aspectos sociales, urbanísticos, ambientales, demográficos y económicos) e institucionales (vinculación de las distintas organizaciones parte) en pos de acciones y decisiones por parte del Departamento Ejecutivo para la regularización de la situación dominial y urbana existente.

¹ Según datos del INDEC, la población de Villa Allende pasó de 12934 habitantes en 1980, a 15822 en 1991 y 21528 habitantes 2001 (Indec: 2002). Los datos oficiales del año 2008 indicaban un "crecimiento en el número de viviendas, que ha elevado a 8.803 el número total de casas" calculando que la cifra de habitantes rondaría por los 39.600 (V. Allende. Informe Municipal N° 41. Junio 2008). Esto indica que del año 2001 al 2008, el crecimiento poblacional de esta ciudad ha tenido una variación absoluta de 18072 habitantes y una variación relativa de un 183%.

² Se considera informalidad urbana a aquellas ocupaciones (villas o tomas de tierra) y loteos fraudulentos, que suponen transgresión a los procesos normados tanto urbanísticos como jurídicos, que de hecho, no han dado inicio a dichos procesos reproduciendo formas particulares y propias de cada ocupación. (Monayar Virginia, 2007)

³ Secretaría de Desarrollo Social, relevamiento provisorio primer cuatrimestre de 2013. Municipalidad de Villa Allende.

La presente propuesta de trabajo, se inscribe en el marco de las actividades anuales planteadas por la Cátedra de Epistemología de la Geografía y el proyecto de investigación Políticas de Lugar: convergencias de discusiones e intervenciones académicas, sociales y políticas, pertenecientes al Dpto. de Geografía de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Dichas actividades tienen por objetivo posibilitar a los estudiantes un espacio de aprendizaje en el que se vinculen en la práctica aspectos teórico-epistemológicos con metodologías específicas para un caso concreto. Asimismo, se plantea la articulación con el Observatorio Urbano Córdoba (UNC) y la Municipalidad de Villa Allende en busca de la integración de recursos y capacidades disponibles a fin de colaborar al desarrollo de políticas territoriales locales.

El objetivo de este proyecto es realizar un diagnóstico de la situación dominial-urbana y georeferenciación de Barrio Las Polinesias con el fin de proponer herramientas que faciliten acciones frente a su regularización.

Los resultado que se obtengan mediante el presente proyecto, quedarán a disposición del municipio quien podrá posteriormente articular y ampliar con otras bases de datos, planes y programas de que disponga.

2.3.1. Descripción de la empresa u organización destinataria de la innovación y de su situación actual.

La organización destinatarias directa es la Municipalidad de Villa Allende, e indirectamente la comunidad de barrio Las Polinesias.

La Municipalidad de Villa Allende está conformada por el Departamento Ejecutivo (Intendente Dr. Héctor Dante Colombo), Legislativo (Concejo Deliberante) y otra autoridad elegida por el voto popular es el Tribunal de Cuentas. El partido que resultó electo en 2011 es el Partido Justicialista, luego de 28 años de gobierno radical.

El municipio está conformado por las siguientes secretarías: de Gobierno, de Recursos Tributarios, de Desarrollo Urbano, de Desarrollo Social, de Salud, de Planeamiento y Control de Gestión, de Desarrollo Humano, de Hacienda. La Oficina de Catastro (dependiente de la Desarrollo Urbano), tendrá un rol central en la articulación de las áreas involucradas.

En cuanto a la comunidad de barrio Las Polinesias, está conformada en su mayoría por familia de sectores de escasos recursos socioeconómicos. Sin existir información respecto a su número total, se puede observar que prácticamente la totalidad de las 787 parcelas que componen el barrio están edificadas, existiendo sectores donde la edificación no coincide con el parcelamiento catastral, donde existe más de una unidad de vivienda por parcela, y sectores donde calles han sido ocupadas por edificaciones. Un estudio realizado en el barrio en el marco del trabajo final para Licenciatura en Gestión Ambiental, sobre una muestra probabilística de 88 unidades de vivienda, indicaba que se relevaron 117 hogares, pudiéndose constatar un elevado número de viviendas donde conviven 2 o 3 familias.⁴

El barrio cuenta con un Centro de Atención Primaria en Salud, una Guardería Municipal, la escuela IPEM 130 anexo, una escuela primaria y espacio comunitario. Por otro lado el barrio solo cuenta con un espacio verde de pequeñas dimensiones.

⁴ GALERA, L y WEISS, A. (2013) Diseño de una propuesta de gestión para abordar el riesgo social en Barrio Polinesias. Licenciatura en Gestión Ambiental. Universidad Blas Pascal.



Como se mencionó, el relevamiento parcial de la Secretaría de Desarrollo Social había arrojado que de 160 unidades de vivienda, solo 11 de las familias habitantes eran titulares registrales, es decir, que estas poseen escritura a su nombre y están inscriptas en el registro de la propiedad. El resto corresponde a distintas formas de acceso al suelo, del cual el municipio no tiene conocimiento exacto de la situación.

2.3.2. Oportunidad detectada o problema a resolver

La problemática detectada es la situación dominial y urbanística informal de barrio Las Polinesias de Villa Allende-Córdoba. La oportunidad de innovación que se presenta ante esta problemática, es la de aportar un diagnóstico y georeferenciación de dicha situación.

Si bien el municipio dispone de información sistematizada sobre las condiciones de infraestructura, equipamientos, servicios y diversos aspectos socio-habitacionales. Dichos datos se presentan de manera incompleta, fragmentaria y sin contar con una georeferenciación. A su vez, la Oficina de Catastro no posee un registro actualizado de la situación dominial y urbanística respecto a la informalidad urbana en el área de influencia del municipio. El presente proyecto desarrollará una experiencia piloto a partir de la cual se podrán proponer herramientas para el acceso a la regularidad dominial y la puesta en marcha de un relevamiento catastral que permita un sistema de catastro territorial con múltiples finalidades: aspectos catastrales, cartográficos (georeferenciación), jurídicos, estructurales (aspectos sociales, urbanísticos, ambientales, demográficos y económicos) e institucionales (vinculación de las distintas organizaciones parte).

La posibilidad de desarrollar esta innovación permitirá al municipio el poder tomar decisiones y llevar adelante políticas progresivas para brindar respuestas y soluciones a la población respecto a las condiciones de informalidad urbana; para ello es imprescindible la realización de diagnósticos detallados, que sean dinámicos y describan con precisión las características del territorio en el marco de un espacio participativo donde se consensúen acciones entre las partes (organizaciones intervinientes).

Las organizaciones destinatarias (Municipalidad de Villa Allende y comunidad de barrio Las Polinesias) han manifestado en ambos casos la voluntad de llevar a cabo este proyecto.

En cuanto al municipio, además de las secretarías que lo conforman, la Oficina de Catastro ha expresado su compromiso y participación activa en este proyecto en pos de contar con herramientas que le permitan al Ejecutivo buscar opciones de solución ante la problemática planteada anteriormente.

Por su parte, la comunidad de barrio Las Polinesias poseen un interés manifiesto por parte de los actores involucrados para trabajar de forma mancomunada a la gestión municipal.

2.3.3. Descripción de la innovación, cambio o mejora competitiva

El diagnóstico y la georeferenciación en pos de la constitución de un catastro territorial multifinalidad de barrio Las Polinesias, plantea como experiencia e innovación una mejora en el abordaje y registro de las situaciones de informalidad urbana en el municipio; dado que posibilita la

163f

toma de decisiones eficientes y eficaces de acuerdo al caso particular que se presente.

El trabajo con metodologías participativas (como talleres de cartografía social, diagnósticos participativos, entre otros), la utilización de sistemas de información geográfica (SIG), la articulación con el análisis de material teórico y práctico sobre la temática y la vinculación municipio-universidad-comunidad; permitirá el desarrollo de un abordaje integral, transdisciplinario y multiactorial en base a un proceso participativo y democrático. Todo ello, forma parte de la innovación central de este proyecto.

A su vez, la construcción de cartillas de relevamiento centradas en el eje territorial será otros de los aportes del proyecto, que agilizará trabajos de relevamiento y diagnóstico en otros barrios o asentamientos, ya que la experiencia piloto que prevé el proyecto es Barrio Las Polinesias.

El proyecto contempla tres momentos no lineales ni acumulativos en base a un proceso territorial multiactorial y participativo:

Exploratorio: relevamiento y análisis de bibliografía especializada, documentos específicos y estudios de caso. Selección de variables a considerar. Relevamiento documental normativo y cartográfico.

Trabajo de campo: preparación y realización de las tareas de campo. Elaboración de instrumentos tanto para el relevamiento de la situación demográfica y dominial, como para la georreferenciación. Entrevistas exploratorias a distintos actores, profundización del diseño de investigación en función de los objetivos planteados, diagnóstico preliminar o tentativo de actores y de la situación del caso particular. Relevamiento de datos sobre planes y políticas e intervenciones estatales sobre el caso específico (históricas y vigentes). Observación y entrevistas conjuntamente con los habitantes del barrio. Relevamiento de datos espaciales para la elaboración de la base cartográfica. Procesamiento y análisis preliminar de información y datos recabados.

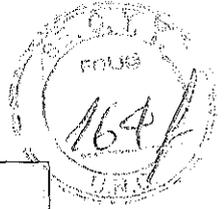
Asimismo, se realizará en esta instancia una evaluación y reflexión sobre los instrumentos utilizados para recabar datos y las respectivas estrategias de análisis.

Síntesis: Procesamiento y análisis de los datos relevado. Elaboración de conclusiones e informe final. Redacción del informe final y productos finales (Gráficos, Mapas, cartillas, etc.). Difusión y socialización de resultados desde el equipo hacia las dependencias municipales con injerencia en la temática.

Estos momentos o etapas de trabajo, permitirán articular el proceso con las bases de datos existentes en el municipio y sus respectivas dependencias respecto a indicadores sociales, de salud, económicos, ambiente e infraestructura urbana, entre otros a los fines de conformar un sistema georreferenciado dinámico sobre el territorio. Ello, implicará también el fortalecimiento de la vinculación entre las partes y organizaciones involucradas en el proyecto.

Cabe destacar, que los resultados o productos de este proyecto presentan aspectos novedosos (como la utilización de determinadas metodologías participativas descritas anteriormente) y a su vez adaptación local de procesos conocidos y utilizados a nivel global (como es el caso de la multifinalidad del catastro territorial).

En cuanto a riesgos que se pueden identificar durante el desarrollo del



proyecto, encontramos:

- Cambio en las autoridades de las áreas involucradas,
- Desacuerdos y/o conflictos dentro de la comunidad beneficiaria,
- Dificultades en la concreción de objetivos y actividades previstas,

Estrategias de superación de riesgos:

- Socialización sobre las etapas del proyecto implementado y realización de reuniones para nuevos acuerdos,
- Promoción de acuerdo y negociaciones entre diferentes actores, junto a realización de una grilla multiactoral para tener en cuenta el posicionamiento e intereses,
- Diseño flexible y evaluaciones preliminares durante del desarrollo del proyecto.

2.4. VALOR QUE AGREGARA EL PROYECTO A LA EMPRESA O INSTITUCION)

El valor que agrega el proyecto a las organizaciones vinculadas tiene relación con los siguientes aspectos:

- Incremento de la eficiencia y eficacia del municipio ante la búsqueda de respuestas respecto a la informalidad urbana en pos del análisis y ejecución de acciones en el marco de la política municipal y la regularización urbana y dominial de asentamientos informales, en el marco de una política territorial que articule los distintos niveles de gobierno municipal y la participación de la comunidad en la solución del problema
- Incremento en los datos disponibles en el municipio y organizaciones vinculadas respecto a indicadores sociales, de salud, económicos, ambiente e infraestructura urbana, entre otros en pos de posibilitar una visión integral del territorio y del problema.
- Fortalecimiento de la vinculación entre las áreas de la gestión municipal, generación de herramientas y espacios para un tratamiento relacional de la problemática, facilitando la acción articulada de las distintas secretarías del municipio.
- Fortalecimiento institucional del gobierno local y de las comunidades en la búsqueda de posibles soluciones sobre la irregularidad urbana
- Crecimiento del compromiso colectivo de la comunidad para desarrollar acciones participativas y democráticas respecto al acceso al suelo urbano.

2.5. INDICADORES DE ÉXITO

La propuesta tiene una elevada factibilidad de concreción. El Observatorio Urbano Córdoba (OUC) posee software y hardware necesarios para georreferenciación y producción de cartografía digital.

Las cátedras y el equipo de investigación intervinientes tienen experiencia en trabajo de investigación y relevamiento socioterritorial.

Se dispondrá de aproximadamente 20 alumnos avanzados de la Licenciatura en Geografía con conocimientos en SIG y relevamiento socioterritorial. Se ha establecido el acuerdo para la contratación de especialistas, con experiencia en la temática de la producción social del

165.f

hábitat y la informalidad urbana, que acompañaran desde su incumbencia disciplinar, tareas específicas de relevamiento social (una Trabajadora Social) y relevamiento socio-habitacional (una arquitecta), y un especialista en GIS, para tareas de mayor complejidad con el objetivo de viabilizar y operativizar el proyecto y cumplir en tiempo y forma con las actividades y plazos establecidos.

Indicadores de éxito:

- Construcción del SIG para el procesamiento y análisis de los datos relevados.
- Redacción del informe final y productos anexos (Gráficos, Mapas, cartillas, entre otros).
- Participación de las dependencias municipales con injerencia en la temática en una instancia de difusión y socialización de resultados.
- Aplicación en el municipio de la innovación producida.
- Utilización de las herramientas, diagnóstico y georeferenciación por parte del municipio,
- Mejoramiento en el relevamiento y registro de las situaciones de informalidad urbana respecto al municipio.

2.6. PLAN DE ACTIVIDADES

Actividades/Meses	1	2	3	4	5	6	7	8
Presentación y análisis de la propuesta. Miembros equipo de cátedra, equipo técnico y responsables del municipio.	X							
Búsqueda de Antecedentes y talleres de formación del equipo de trabajo. Lectura de material teórico y práctico con alumnos, en torno a la problemática barrial a trabajar. Búsqueda de leyes y normativas vigentes	X	X						
Entrevistas exploratorias. A personal municipal y a actores claves de la comunidad	X	X						
Primera fase de las tareas de georeferenciación en laboratorio. Análisis de mapas e imágenes.		X	X					
Taller de Cartografía social. Objetivo Informativo: presentación del equipo de trabajo a la comunidad y socialización del proyecto y diagnóstico				X				

1668

participativo.								
Ajuste de diagnóstico inicial del proyecto según información relevada en taller de Cartografía Social.				X	X			
Digitalización y Mapeo (Preliminar) del Territorio de trabajo				X	X			
Construcción de cartillas de relevamiento: habitacional y dominial				X	X			
Construcción de base de Datos para SIG				X	X			
Jornadas de relevamiento habitacional y dominial					X	X		
Jornadas de georreferenciación en campo y laboratorio.					X	X		
Redacción de informe final, construcción de la cartografía y material de difusión						X	X	
Socialización de los resultados. Difusión, cierre del proceso planteado								X

2.7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO						Recursos solicitados a Córdoba Innovadora	Contraparte Empresa / Institución (valore en \$ los aportes en especie)	
Actividad	ITEM	Cant.	Unid.	Precio	Total \$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$
Presentación y análisis de la propuesta: Miembros equipo de cátedra, equipo técnico y responsables del municipio.	Fotocopias del proyecto.	10	1	2\$	20\$	-		20\$ -
	Refrigerio	1	1	40\$	40\$		-	40\$
Búsqueda de Antecedentes y talleres de formación del equipo de trabajo: docentes, alumnos y tecnicos	Compra de bibliografía específica sobre la temática.	3	1	100\$	300\$	300\$	-	-
	Fotocopias, papelería y fibrones	3	1	200\$	600\$	-	-	600\$
Entrevistas exploratorias. A personal municipal y	Fotocopias de instrumentos de entrevista	1	1	50\$	50\$	-	-	50\$



a actores claves de la comunidad	Lapiceras (se utilizarán en actividades posteriores de relevamiento)	1	50					100\$
	Grabador digital (se utilizará también en actividades posteriores)	1	1	800\$	800\$	800\$	-	-
Primera fase de trabajo en Laboratorio: análisis de imagen satelital	Contratación de especialista en GIS para digitalización y mapeo del terreno (mapa base)	1	1	1000\$	1000\$	1000\$	-	-
Primera fase de trabajo en Laboratorio: análisis de imagen satelital	Impresión varias de planos y cartografías para el análisis	1	1	100	100		100	
Primera fase de trabajo en Laboratorio: análisis de imagen satelital	Tinta para impresora color y negro (se utilizará también en tareas posteriores)	7	1	700	700	300	400	
Taller de Cartografía social.	Papelería, afiches, fibrones	2	1	100	200			200\$
Construcción de cartillas de relevamiento: habitacional y dominial	Fotocopias. (1 por unidad de vivienda a relevar)	1	1					390\$
Contratación de servicios	Contratación de asistente social con experiencia en relevamiento de socio-comunitario en temática del hábitat social para coordinar y acompañar relevamiento	40hs	1	70\$	2800\$	2800\$	-	-
Contratación de servicios	Contratación De Arq. Con experiencia en relevamiento de habiata social Asistente social para coordinar relevamiento social	40 hs	1	70\$	2800\$	2800\$	-	-

168/

Manutención	Comidas para alumnos y equipo técnico en trabajo de campo (Alimentos y Bebidas)	25	5	25	2500	-	1000	1500
Traslados	Pasajes Omnibus Córdoba-Villa Allende Ida y Vuelta	50	5	8	2000	2000	-	-
Personal Técnico del Municipio; Oficina de Catastros y de relevamiento de campo destinado al proyecto en distintas etapas del mismo		2	2	2800	5600	-	-	5600
Total Proyecto					\$20000	\$10000	\$1500	8500\$
Porcentaje					100%	50%	7.5%	42.5%

2.8. ANEXO B

CRONOGRAMA DESEMBOLSOS			Costo Total del Proyecto	Aporte Córdoba Innovadora	Aporte de Contraparte		Medio de Verificación	
Etapa	Mes fin de la etapa	META	\$	Efectivo	Efectivo	Especie		
				\$	\$	\$		
1º ETAPA 25 %	Mes 3	Presentación Búsq. de Antec. Talleres de formación	450			450	Factura de librería / Fotos de talleres.	
		Entrevistas exploratorias	950	800		150	Comprobante de compra de grabador digital - informe de relevamiento	
		Primera fase de trabajo en Laboratorio: digitalización /mapeo /impresiones	1100	1000	100	-	Factura de locación de servicio / fotos de la Digitalización de Mapas / modelo de impresiones	
		Sub Total	2500	1800	100	600		
2º ETAPA 45 %	Mes 6	Relevamiento de campo y georreferenciación	5000	2000	1500	3500	Fotos Comprobante de lo trabajado	
		Análisis de información en laboratorio	1700	600	-	1100	Fotos impresiones Comprobantes de compra de tinta para impresora	
		Contratación de servicios	2800	2800	-	-	Facturas de locación de servicio	
		Sub Total	9500	5400	1500	2600		



3° ETAPA 30 %	Mes 8	Contratación de servicios	2800	2800	-	-	Facturas de locación de servicio
		Redacción de informe final-impresión de cartografías y fotos/difusión	3000	-	-	3000	Presentación del producto final. Cartografías en digital e impresión. Facturas de impresión y fotocopias.
		Taller de Capacitación del personal	2200	-	-	2200	Fotos y comprobante de lo realizado
		Cierre y Difusión del Proyecto	500	-	-	500	Fotos
		Sub Total	8500	2800	0	5700	
Total Proyecto		20000	10000	1500	8500		
Porcentaje		100%	50%	7.5	42.5%		



1. PROYECTO PCH4-155

1.1. SOLICITANTE (*)

Nombre: Ruben Apellido: Kalmbach

DNI N°: 92869736

Domicilio: Bv Illia 654 7E

Ciudad: Córdoba

Provincia: Córdoba

CP: 5000

E-MAIL: rubenkalmbach@gmail.com

Celular: 0351 156655107

(*) En el caso de proyectos colectivos complete este apartado para todos los solicitantes. En el caso de un proyecto que forme parte de actividades curriculares complete con datos del tutor

1.2. NIVEL ACADÉMICO DE LA TESIS O TRABAJO FINAL

Marque la alternativa que corresponda

Tesis / trabajo final estudiante de grado

Tesis / trabajo final estudiante de pos grado

Tesis egresado aprobada fecha: / /

Proyecto que forma parte de actividades curriculares de grupos de alumnos.

Otro, especifique: Proyecto de Investigación de la Materia
 Sistemas de Información Geográfica.....

X

1.3. INSTITUCION EDUCATIVA

Carrera de grado/postgrado/escuela: Licenciatura en Geografía

Departamento: Departamento de Geografía

Cátedra: Sistemas de Información Geografía (SIG)

Universidad: Universidad Nacional de Córdoba

Domicilio: Av. Haya de la Torre s/n. Pabellón Argentina. Ciudad Universitaria

Contacto: Ing. Ruben Actis Danna

Cargo: Profesor Titular de la Cátedra de Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Celular: 0351-152302928

E-MAIL :ractisdanna@gmail.com



2. PRESENTACION DEL PROYECTO

2.1. TITULO DEL PROYECTO:

Implementación de un Mapa Digital de Uso de Suelo de un Sistema de Generación Energética Espacialmente Distribuida, como herramienta de gestión y como alternativa a la crisis energética local y zonal.

2.2. EMPRESA O INSTITUCION A LA QUE SE TRANFERIRAN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Empresa / Institución: Municipalidad de Salsipuedes

CUIT: 30-67870790-9

Domicilio: Av. Belgrano 385

Ciudad: Salsipuedes Provincia: Córdoba CP: 5113

Contacto: Amalia Papurello Cargo: Secretaria de Coordinación

Te: (03543) 492225 / 492325

Celular:03543-155-10528 e-mail: amalia_papurello@yahoo.com.ar

2.3. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

El presente proyecto, tiene por objetivo el desarrollo de una metodología que permita la ampliación de la matriz energética de fuentes de energía convencionales, sumando aquellas sustentables y renovables, según las características espaciales y socioterritoriales de la localidad de Salsipuedes, independientemente de las escalas y magnitudes de generación.

172 f

Para lo cual, se trabajará en la elaboración de un "Sistema de Información Geográfica: Mapa de Uso de Suelo de un Sistema de Generación Energética Espacialmente Distribuida", que permita ser usado como herramienta de gestión, en contraste al actual régimen de distribución existente.

2.3.1. Descripción de la empresa u organización destinataria de la innovación y de su situación actual.

La localidad de Salsipuedes se halla ubicada en la Provincia de Córdoba, República Argentina, a 31°08'60"S y 64°19'00"O y enclavada en las primeras estribaciones del cordón montañoso de la Sierra Chica, a 35 Km de la Ciudad Capital, por la Ruta E 53, y cuenta actualmente con aproximadamente 12.000 habitantes.

La estructura Administrativa Municipal, está compuesta por los tres Poderes Republicanos Municipales a saber: Intendencia, Concejo Deliberante y Tribunal de Cuentas. A su vez, lo que corresponde a la administración del Poder Ejecutivo (Intendente), está compuesto por una planta Jerárquica de la siguiente manera: Secretaría de Gobierno y Administración, Secretaría de Coordinación, Subsecretaría de Finanzas, Subsecretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Planeamiento y Desarrollo, Dirección de Ingresos Fiscales, Dirección de Contabilidad y Presupuesto, Dirección de Inspección General y Seguridad Ciudadana, Dirección de Turismo, Cultura y Educación, Dirección de Salud y Acción Social, Dirección de Obras y Servicios Públicos, Dirección de Planeamiento Urbano y Ambiente, Dirección de Agua y Saneamiento, y Juzgado de Faltas. Cuenta con más de cien empleados.

La ejecución de este Proyecto, será realizada desde el área de la Secretaría de Coordinación de la Municipalidad.

2.3.2. Oportunidad detectada o problema a resolver

La Localidad no cuenta con servicios de distribución de gas natural y el de energía eléctrica no es lo suficientemente eficiente. Esto hace que los costos de energía que se deben abonar para distintos usos, sean elevados, y no se visualiza una mejora en un futuro cercano.

Los constantes problemas y desafíos que afronta la matriz energética nacional, y en particular la de las comunidades que integran el "gran Córdoba", hacen del actual contexto histórico y espacial el momento ideal, para comenzar a plantear métodos alternativos de generación y distribución de energía eléctrica de tal modo que favorezca, en todo sentido, tanto a la población local como a las industrias.

Las características topográficas y climáticas brindan a esta localidad enormes potencialidades para el desarrollo de energías renovables a partir de sus propios recursos y la integración espacial mediante un sistema de generación distribuída. Contar con una herramienta de gestión espacial de energías renovables permitiría a Salsipuedes hacer frente a los continuos y recurrentes problemas de abastecimiento y calidad de servicio de la distribución de energía eléctrica, que se repiten año tras año, sobre todo en los meses de invierno y verano.

2.3.3. Descripción de la innovación, cambio o mejora competitiva

En el marco de este proyecto queremos verificar la posibilidad de



aprovechar los recursos locales para brindar soluciones viables y a largo plazo a la comunidad, reduciendo el impacto ambiental y mejorando la calidad y la eficiencia del sistema eléctrico.

Nuestra propuesta se basa en lograr un "Sistema de Información Geográfica: Mapa Digital de Uso de Suelo de un Sistema de Generación Energética Espacialmente Distribuida", basado en las siguientes consideraciones.

Generar la energía eléctrica lo más cerca posible al consumidor ha sido planteada como una verdadera alternativa al sistema de distribución y producción de energía convencional, del mismo modo como se hacía en los comienzos de la industria eléctrica, pero incorporando ahora las ventajas de la tecnología moderna y el respaldo de la red del sistema eléctrico, para compensar el rendimiento adicional de compra-venta de electricidad. Este modo de producir energía eléctrica se lo conoce como generación distribuida, generación in situ o generación dispersa.

Teniendo en cuenta las horas sol, Salsipuedes se encuentra situada en una región ideal para proyectos solares, ya que la intensidad de la radiación solar es alta.

Nuestra propuesta se concreta en estudiar la factibilidad de instalar paneles fotovoltaicos en zona urbana, conectados al sistema de generación distribuida, ante todo en espacios públicos, así como también en edificios, industrias e instituciones. A través de este esquema se invertiría parte de la energía generada para el auto consumo, entregando el excedente a la red.

El río Salsipuedes, que atraviesa la localidad, nace de vertientes naturales en lo alto de las sierras. A primera vista un curso de agua ideal para plantear la instalación de micro turbinas, una forma muy sencilla de generar energía en forma limpia. Un salto de agua conocido como "La Estancita" parece un punto ideal para iniciar primeros estudios, para instalar una micro turbina.

Contemplamos la posibilidad de instalar generadores eólicos en la cúspide del cordón serrano, a aproximadamente 1430 metros de altura y un emplazamiento ubicado a 9,1 km en línea recta de la zona urbana de Salsipuedes y a 4 km de la Localidad de General Paz, en terreno de poco declive, destinado a la agricultura, ya que posibilita un parque eólico que, conectado al sistema de generación distribuida, podría compartir abastecimiento de energía eléctrica entre ambas localidades. Para determinar la posibilidad del uso de la energía eólica se requerirán de algunas mediciones iniciales.

En cuanto al potencial de aprovechamiento de la biomasa en la localidad se pueden disponer de residuos de diversos tipos en dos lugares puntuales: el basural de la ciudad y un criadero de cerdos (Establecimiento Hiasa S.A). El basural es a cielo abierto y de residuos tanto urbanos como industriales, con la implementación de esta energía se eliminarían los malos olores y se generaría energía a partir de la colocación de los equipos correspondientes.

2.4. VALOR QUE AGREGARA EL PROYECTO A LA EMPRESA O INSTITUCION)

En este proyecto queremos dar cuenta de los múltiples beneficios de la generación distribuida para la economía local y para las redes regionales.

124

La gestión espacial de energías renovables, en un sistema de generación distribuida, es una oportunidad histórica para democratizar la energía y mejorar la eficiencia y la seguridad energética.

Contar con un Mapa Digital de Uso de Suelo de un Sistema de Generación Energética Espacialmente Distribuida, permitirá en un futuro lograr:

- Costo razonable: Algunas fuentes de energía renovable, a la escala de generación distribuida, ya son competitivas con las generadoras que usan combustibles fósiles, aún sin considerar los costos externos que estas ocasionan.
- Reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera. Mejoras Medioambientales. Disminución de residuos sólidos urbanos.
- Disminución de redes de transporte y centros de transformación. Disminución impacto visual, mejor aceptación social y menores inversiones a largo plazo.
- Reducir el consumo de combustibles fósiles y la dependencia energética de Argentina con el exterior.
- Reducir las importaciones energéticas, lo que redundará en un menor déficit y la mejora en la Balanza de Pagos.
- Reactivar la actividad económica e industrial y aumentar la competitividad de las empresas. Todo ello implica un tejido empresarial más fuerte y generación de empleo estable y de calidad.
- Una mayor eficiencia energética del sistema gracias a la generación distribuida, que permite un ahorro energético no inferior al 10%, al evitar las pérdidas por transporte porque la energía se produce cerca de los puntos de consumo.

2.5. INDICADORES DE ÉXITO

Se han identificado como indicadores de éxitos los siguientes:

Cantidad de puntos de producción de energía en interacción, que se logran incorporar al Mapa Digital (SIG).
Capacidad de generación de Energías Renovables (excepto hidro)
Capacidad de generación de Energías Renovables (incluye hidro)
Energía eólica: capacidad de generación
Energía solar FV en red: capacidad de generación
Energía solar térmica: capacidad de generación
Producción de biomasa (anual) en el municipio
Proporción del área del ejido municipal contemplado.
Cantidad de actualizaciones realizadas en el tiempo.
Cantidad de personas capacitadas para utilizar el Mapa Digital (SIG)

2.6. PLAN DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA ANUAL

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Desarrollo de estrategias de trabajo y dinámica grupal.	x	x										
Consensuar con la Municipalidad la información a recabar y objetivos conjuntos.		x	x	x								
Instalación y relevamiento de datos metereológicos (mediciones)				x	x	x	x	x	x			
Análisis de los datos obtenidos y digitalización							x	x	x	x		
Elaboración del SIG, Cartografía Final y confección de boletín síntesis del trabajo realizado										x	x	
Sistematización de los resultados obtenidos en un taller abierto a la comunidad											x	
Capacitación de uso del SIG resultante, con personal de la Municipalidad												x

2.7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

1260

PRESUPUESTO						Recursos solicitados a Córdoba Innovadora	Contraparte Empresa / Institución (valore en \$ los aportes en especie)	
Actividad	ITEM	Cant.	Unid.	Precio \$	Total \$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$
Materiales y Equipamientos para medición	Computadora portátil	1	1	8000	8000	-	-	8000
	Colector de datos Móvil (GPS)	1	1	3500	3500	3500		-
	Estación meteorológica inalámbrica	1	1	1500	1500	-	1500	
Capacitación de personal de la Municipalidad	Impresiones, fotocopias, lapiceras	4	1	200	800	800	-	-
	Alquiler de Salón	1	1	1000	1000	1000	-	
Digitalización y mapeo del terreno	Contratación de especialista en SIG	1	1	1500	1500	1500	-	-
Registro e interpretación de datos meteorológicos	Contratación de especialista en SIG	1	1	1500	1500	1500	-	-
Manutención	Comidas para personal (Alimentos y Bebidas)	20	1	40	800	800	-	-
Traslados	Pasajes Omnibus Córdoba-Salsipuedes Ida y Vuelta	20	1	35	700	700	-	-
	Vehículos para relevamiento del terreno	2	1	2000	4000	-	-	4000
Taller de concientización	Alquiler de equipo multimedia	1	1	1000	1000	-	1000	-
Total Proyecto					\$24300	\$9800	\$2500	\$12000
Porcentaje					100%	40,33%	10,29%	49,38%

2.8. ANEXO B



CRONOGRAMA DESEMBOLSOS			Costo Total del Proyecto	Aporte Córdoba Innovadora	Aporte de Contraparte		Medio de Verificación
Etapa	Mes fin de la etapa	META	\$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$	de
1º ETAPA 25 %	Mes Octubre- Noviembre	Desarrollo de estrategias de trabajo y dinámica grupal.	-	-	-	-	Calendario con esquema de actividades a concretar
		Consensuar con la Municipalidad la información a recabar y objetivos conjuntos	-	-	-	-	
		Instalación y relevamiento de datos meteorológicos (mediciones)	6075	3500	1500	1075	Planilla y esquemas con los resultados técnicos
		Sub Total	6075	3500	1500	1075	
2º ETAPA 45 %	Mes Diciembre - Enero-	Análisis de los datos obtenidos y digitalización	1435	1435	-	8000	Elaboración de base de datos digital (Excel)
		Elaboración del SIG, Cartografía Final	1500	1500	-	-	Mapas para imprimir a escala 1:10000 y 1:20000, en formato digital
		Sub Total	10935	2935	0	8000	
3º ETAPA 30 %	Mes Febrero - Abril	Confección de boletín síntesis del trabajo realizado	1000	1000	-	-	Material final en versión impresa y digital
		Sistematización de los resultados obtenidos y capacitación	1365	1365	-	-	Listado de personal capacitado. Fotos y comprobantes de lo realizado
		Cierre y Difusión del Proyecto	1000	1000	1000	0	Fotos
		Sub Total	1400	3365	1000	0	
Total Proyecto			\$24300	\$9800	\$2500	\$12000	
Porcentaje			100%	40,33%	10,29%	49,38%	

178A

1. PROYECTO PCH4-156

1.1. SOLICITANTE (*)

Nombre: Nicolás Raúl

Apellido: Francisco

DNI Nº: 35956076

Domicilio: Pablo Groussac 4520. Barrio Parque Liceo 1ra Sección

Ciudad: Córdoba

Provincia: Córdoba

CP:5010

E-MAIL: nico_fran91@hotmail.com

Celular:

3513430249

Tel: 0351-4922152

(*) En el caso de proyectos colectivos complete este apartado para todos los solicitantes. En el caso de un proyecto que forme parte de actividades curriculares complete con datos del tutor

1.2. NIVEL ACADÉMICO DE LA TESIS O TRABAJO FINAL

Marque la alternativa que corresponda

- Tesis / trabajo final estudiante de grado
 - Tesis / trabajo final estudiante de pos grado
 - Tesis egresado aprobada fecha: / /
 - Proyecto que forma parte de actividades curriculares de grupos de alumnos.
 - Otro, especifique ...Trabajo de investigación de Cátedra de Sistemas de Información Geográfica.....
-

1.3. INSTITUCION EDUCATIVA

Carrera de grado/postgrado/escuela: Licenciatura en Geografía

Departamento: Departamento de Geografía

Cátedra: Sistemas de Información Geografía (SIG)

Universidad: Universidad Nacional de Córdoba



Domicilio: Av. Haya de la Torre s/n. Pabellón Argentina. Ciudad Universitaria

Contacto: Ing. Ruben Actis Danna

Cargo: Profesor Titular de la Cátedra de Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Celular: 0351-152302928

E-MAIL :ractisdanna@gmail.com

2. PRESENTACION DEL PROYECTO

2.1. TITULO DEL PROYECTO:

Optimización del sistema de provisión de agua potable en la localidad de Salsipuedes a través de un sistema de monitoreo de los pozos de captación con telemetría

2.2. EMPRESA O INSTITUCION A LA QUE SE TRANFERIRAN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Empresa / Institución: Municipalidad de Salsipuedes

CUIT: 30-67870790-9

Domicilio: Av. Belgrano 385

Ciudad: Salsipuedes Provincia: Córdoba CP: 5113

Contacto: Amalia Papurello Cargo: Secretaria de Coordinación

Te: (03543) 492225 / 492325

Celular:03543-155-10528 e-mail: amalia_papurello@yahoo.com.ar

2.3. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO (máximo 2 paginas)

El objetivo principal de este proyecto es la optimización del sistema de provisión de agua potable del municipio de Salsipuedes, Provincia de Córdoba, a los efectos de minimizar los problemas planteados por las sequías que afectan cíclicamente a esta localidad.

Como objetivos complementarios, se pretende incorporar tecnología y transferencia de conocimientos, a través de la implementación de un sistema de monitoreo telemétrico que en primera instancia se aplicaría a la optimización del sistema de provisión de agua, para su posterior incorporación en otras áreas de gestión municipal, tales como sistemas de alertas de crecidas y riesgo, monitoreo medioambiental, seguridad ciudadana, etc. Como así también, se pretende articular este proyecto, con todos aquellos que de alguna manera coadyuven a la gestión y manejo de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba.

2.3.1. Descripción de la empresa u organización destinataria de la innovación y de su situación actual.

La localidad de Salsipuedes se halla ubicada en la Provincia de Córdoba, República Argentina, a 31°08'60"S y 64°19'00"O y enclavada en las primeras estribaciones del cordón montañoso de la Sierra Chica, a 35 Km de la Ciudad Capital, por la Ruta E 53, y cuenta actualmente con aproximadamente 12.000 habitantes.

La estructura Administrativa Municipal, está compuesta por los tres Poderes Republicanos Municipales a saber: Intendencia, Concejo Deliberante y Tribunal de Cuentas. A su vez, lo que corresponde a la administración del Poder Ejecutivo (Intendente), está compuesto por una planta Jerárquica de la siguiente manera: Secretaría de Gobierno y Administración, Secretaría de Coordinación, Subsecretaría de Finanzas, Subsecretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Planeamiento y Desarrollo, Dirección de Ingresos Fiscales, Dirección de Contabilidad y Presupuesto, Dirección de Inspección General y Seguridad Ciudadana, Dirección de Turismo, Cultura y Educación, Dirección de Salud y Acción Social, Dirección de Obras y Servicios Públicos, Dirección de Planeamiento Urbano y Ambiente, Dirección de Agua y Saneamiento, y Juzgado de Faltas. Cuenta con más de cien empleados.

La ejecución de este Proyecto, será realizada desde el área de la Secretaría de Coordinación de la Municipalidad.

2.3.2. Oportunidad detectada o problema a resolver

La localidad de Salsipuedes se encuentra Ubicada en el faldón oriental de las Sierras Chicas, de la Provincia de Córdoba. La misma se encuentra cíclicamente afectada por la falta de agua para consumo humano, ya que sufre un clima semiárido con lluvias concentradas en verano y otoño, siendo escasas o nulas durante el resto del año, y experimenta períodos prolongados de sequías. Es por ello que en períodos secos, la localidad y las zonas adyacentes de la sierras Chicas sufre emergencia por falta de agua para consumo humano consecuencia del déficit hídrico de esta región, debiendo suplir esa necesidad, en forma precaria, mediante el transporte de agua por camiones cisternas desde otras localidades, en la medida que se presenta la necesidad de proveer agua en calidad y cantidad suficiente a los habitantes de la región.

La municipalidad de Salsipuedes es la responsable de la prestación del servicio de provisión de agua potable a los habitantes de la localidad. A su vez esta cuenta con un

181/

sistema precario de provisión de agua, constituido por 15 plantas independientes, cada una con su sistema de captación, almacenamiento y distribución, ubicadas en forma dispersa, y la mayoría en los loteos que dieron origen a la Localidad.

La captación se realiza a través de la extracción de agua subterránea por bombeo, desde pozos en acuíferos subsuperficiales y en el subálveo del Arroyo Salsipuedes. El almacenamiento se realiza en cisternas y tanques elevados, ubicados en cercanías de la captación. La distribución se realiza por conducción en redes de malla abierta a los distintos barrios de la localidad. Más allá de la menor eficiencia de la malla abierta, en lo referente a presiones, si el servicio de provisión de una captación falla, se ve afectada toda la red relacionada al mismo, al no estar interconectada con el resto, como serían las redes de malla cerrada. A esto debe agregarse que, en muchos casos los componentes ya han cumplido con su período de vida útil, lo cual deriva en permanentes tareas de reparaciones, afectando el adecuado suministro domiciliario.

Resulta muy dificultoso sostener un monitoreo del sistema, a través de la rutina de recorrer dos veces al día las quince instalaciones (cubriendo alrededor de 80 Km.), con las serias limitaciones de transporte con que cuenta el Municipio, sumando el hecho de que los mismos vehículos son los que debe utilizar parte del personal para las tareas de reparaciones, clorado, colocación de medidores o realización de nuevas obras. Lo poco apropiado del mecanismo vigente, genera que las fallas solamente pueden ser atendidas cuando lamentablemente ya se sufren las consecuencias, ya que si la energía faltó, o el automático de la bomba sufrió avería, da como resultado la falta de agua en una cisterna que abastece a 800 familias y la novedad solamente es observada luego de varias horas de ocurrida o cuando el vecino reclama la falta de provisión en su cañería. La gran diversidad de equipos y el deficiente mantenimiento al que han sido sometidos durante años, hacen elevado el costo de bombeo y la acumulación de un adecuado stock de repuestos.

La fragilidad del sistema descrito y el permanente Estado de Emergencia Hídrica en el que se ve sometida la localidad, ante la alarmante disminución de lluvias en todo el corredor de Sierras Chicas y el consecuente e inevitable descenso de las napas de aprovisionamiento, hacen imprescindible la implementación de nuevos proyectos de captación, distribución y almacenamiento y principalmente, de todos aquellos que optimicen el rendimiento de lo actualmente existente

2.3.3. Descripción de la innovación, cambio o mejora competitiva

Este proyecto presenta una solución de software y hardware que permite, mediante llamadas de datos, obtener información remotamente de las variables de estado de una captación. Para que sea posible el envío o recepción de información, se utilizarán equipos celulares – módem en el lado remoto (captación) y en el lado de monitoreo (usuario final) usamos una PC equipada con un módem, una PDA o celular multimedia. En el lado remoto, donde se ubica la captación, se instala un sistema de hardware basado en microcontroladores que conectado a un teléfono celular (módem celular), transmitirá las variables vía llamadas de datos, usando estándares de comunicación. Analizando asimismo la factibilidad de dotar a cada una de ellas, de algún tipo de autonomía para seguir operando a pesar de los cada vez más frecuentes cortes de energía. La información vía llamada de datos, en una primera instancia será la de prendido y apagado de la bomba.

Esta simple información no solo nos permite conocer cuál es la bomba, su ubicación y si esta funciona o no, además también, si sumamos el tiempo de funcionamiento,



cuanto caudal de agua ha ingresado al sistema y en donde, pudiendo de esta manera tomar las acciones correspondientes con antelación, tanto como si se tiene que verificar in situ el estado de la instalación (energía, rotura, etc.), como si se debe reforzar el servicio en algún lugar por otros medios (transporte con camiones cisternas, etc.).

A su vez también se pretende la capacitación del personal de la institución beneficiaria (municipalidad de Salsipuedes) en pos de que puedan aplicar, mantener y gestionar el sistema de monitoreo en los demás pozos, ya que **nuestra función estaría dedicada al funcionamiento de la aplicación del sistema en un solo pozo de agua.**

2.4. VALOR QUE AGREGARA EL PROYECTO A LA EMPRESA O INSTITUCION)

A nivel de Gestión, este proyecto contempla entre otras cosas, la escalabilidad del mismo y la adaptabilidad a otras áreas de la gestión municipal, ya que al implementarse un sistema georreferenciado de monitoreo telemétrico, no solo redundará en un claro beneficio económico, al disminuir importantes costos operativos, sino también que el mismo permitirá en el futuro incorporar temáticas como el seguimiento de la flota de vehículos o sistemas de alertas de crecidas y riesgo hídrico, seguridad ciudadana, etc. Al implementarse y vincularse a un sistema georreferenciado, como el Sistema de Información Geográfica municipal, permitirá el acceso de toda la distribución espacial de este seguimiento en tiempo real o casi real, tanto para las autoridades municipales, como así también de los habitantes de la localidad.

A nivel de sustentabilidad ambiental, este proyecto permite a su vez, el desarrollo sustentable de la localidad, en concordancia con otros proyectos, políticas y estrategias tanto locales, como provinciales, que de enmarcarse en los planes directores de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba, permitirán conocer la disponibilidad de agua de la región. Información esencial para planificar el manejo de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba.

Para poder planificar la ampliación o mejoras del sistema de provisión de agua, es importante hacer un balance de cuenca para saber la cantidad de agua que se dispone, y para hacerlo, es necesario aumentar el número de mediciones, incorporando instrumentos de medición de lluvias, caudales de aguas superficiales, que sirvan tanto para crecidas como para estiajes. De esta manera se determinará la disponibilidad de agua que llega al ecosistema de Salsipuedes, la cantidad de precipitaciones, el agua que se pierde por evaporación, etc.

A nivel de los usuarios que abarca el sistema de abastecimiento de agua de la municipalidad se puede decir que toda medida que se tome respecto al agua, por mínima que sea, tenderá a ser superadora, en el sentido de cubrir mayor población con acceso a este recurso y generar nuevas políticas de coberturas. En definitiva, debe contemplar el derecho de todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable y asequible para el uso personal y doméstico

2.5. INDICADORES DE ÉXITO

Se tomaran como indicadores de éxitos los siguientes:

- La correcta implementación del sistema y funcionamiento del mismo a través de una experiencia piloto en tiempo real en laboratorio. (Verdad de laboratorio).

1834

- Cuando se evalué a través de un taller de capacitación, en que el personal haya incorporado los conocimientos necesarios para el uso, mantenimiento y gestión de la aplicación del sistema. (Verdad de conocimiento).
- Si se da el correcto funcionamiento del equipamiento implementado a través de un periodo de quince días de uso en el que ha sido implantado correctamente en el terreno. (Verdad de campo).
- Cuando el personal técnico de la localidad no haya tenido que asistir constantemente para el mantenimiento del sistema en ese período (Verdad de operación).
- Cuando se haya podido mantener el correcto funcionamiento del servicio de agua para los usuarios implicados en la instalación del sistema en ese período (Verdad de Funcionamiento).

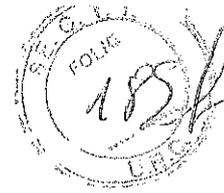
2.6. PLAN DE ACTIVIDADES

Actividades/Meses	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Búsqueda de Antecedentes							
Entrevista al Personal y a los Usuarios							
Digitalización y Mapeo del Terreno							
Armado del Sistema: Preparación del Hardware y los Equipos							
Desarrollo de la Aplicación: Creación del Software							
Capacitación del Personal: Se organizaran alrededor de 3 encuentros entre los integrantes del proyecto, personal calificado contratado y el personal de la municipalidad de salsipuedes							
Aplicación del Sistema: Control y gestión en un pozo de agua de la localidad							
Difusión, Cierre y Conclusiones acerca del sistema instalado: Encuentro de cierre							

2.7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

1848

PRESUPUESTO						Recursos solicitados a Córdoba Innovadora	Contraparte Empresa / Institución (valore en \$ los aportes en especie)	
Actividad	ITEM	Cant.	Unid.	Precio \$	Total \$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$
Materiales y Equipamientos para medición	Computadora	1	1	8000	8000	-	8000	-
	Equipo de Telemetría (Móvil)	1	1	1500	1500	-	1500	-
	Telemetría (Fija en pozo)	1	1	2000	2000			2000
Capacitación de personal	Fotocopias y Fibrone	3	1	200	600	600	-	-
	Alquiler de Salon	3	1	800	2400	2400	-	-
	Contratación de Docente de Sistemsa y Especialista en SIG	3	1	500	1500	1500	-	-
Digitalización y mapeo del terreno	Contratación de especialista en SIG	1	1	1000	1000	1000	-	-
Personal para desarrollo de aplicación del software	Contratación de Analista de Sistema	1	1	1500	1500	1500	-	-
Manutención	Comidas para personal (Alimentos y Bebidas)	40	1	40	1600	1600	-	-
Traslados	Pasajes Omnibus Cordoba-Salsipuedes Ida y Vuelta	40	1	35	1400	1400	-	-
Instalación de equipamiento telemétrico	Personal técnico	1	1	8000	8000	-	-	8000
Total Proyecto					\$29500	\$10000	\$9500	\$10000
Porcentaje					100%	33,90%	32,20%	33,90%



2.8. ANEXO B

CRONOGRAMA DESEMBOLOSOS			Costo Total del Proyecto	Aporte Córdoba Innovadora	Aporte de Contraparte		Medio de Verificación
Etapa	Mes fin de la etapa	META			Efectivo	Efectivo	
			\$	\$	\$	\$	
1º ETAPA 25 %	Noviembre - Diciembre	Búsqueda de antecedentes	-	-	-	-	Listado de antecedentes consultados u obtenidos con su fuente.
		Entrevista al personal y a los usuarios	1000	1000	-	-	Planilla de entrevistas con su resultado
		Digitalización de mapas del terreno	6375	1500		4875	Dos mapas para imprimir a escala 1:10000 y 1:20000, en formato digital
		Sub Total	7375	2500	0	4875	
2º ETAPA 45 %	Mes Enero Febrero	Armado del sistema	8000	-	8000	-	Equipo de Computación operativo
		Desarrollo de la aplicación	5275	5275	-	-	Aplicación con su manual de uso.
		Sub Total	13275	5275	8000	0	
3º ETAPA 30 %	Mes Marzo- Abril Mayo	Capacitación del personal	2000	2000	-	-	Listado de personal capacitado Fotos del curso
		Aplicación del sistema	3725	225	1500	2000	Fotos y comprobantes de lo realizado
		Cierre y Difusión del Proyecto	3125	-		3125	Fotos
		Sub Total	8850	2225	1500	5125	
Total Proyecto			\$29500	\$10000	\$9500	\$10000	
Porcentaje			100%	33,90%	32,20%	33,90%	



1. PROYECTO PCH4-158

1.1. SOLICITANTE (*)

Nombre: Leonardo

Apellido: Bonina

DNI N°: 30.849.955

Domicilio: 25 de mayo 1330.

Ciudad: Luque

Provincia: Córdoba

CP: 5967

E-MAIL: leobonina@hotmail.com.ar

Celular: 0351-156364244

Nombre: Eduardo

Apellido: Castex

DNI N°: 31.602.748

Domicilio: Chile 221 3B.

Ciudad: Córdoba Capital

Provincia: Córdoba

CP: 5000

E-MAIL: educastex@hotmail.com

Celular: 0351-152564347

(*) En el caso de proyectos colectivos complete este apartado para todos los solicitantes. En el caso de un proyecto que forme parte de actividades curriculares complete con datos del tutor

1.2. NIVEL ACADÉMICO DE LA TESIS O TRABAJO FINAL

Marque la alternativa que corresponda

- Tesis / trabajo final estudiante de grado
- Tesis / trabajo final estudiante de pos grado
- Tesis egresado aprobada fecha: / /
- Proyecto que forma parte de actividades curriculares de grupos de alumnos.
- Otro, especifique

1.3. INSTITUCION EDUCATIVA

187d

Carrera de grado/postgrado/escuela: Diseño Industrial

Departamento: Departamento de Arquitectura y Diseño.

Cátedra: V nivel (Trabajo Final)

Universidad: Universidad Nacional de Córdoba.

Domicilio: Av. Vélez Sarsfield 264-Av. Haya de la Torre s/n- Ciudad Universitaria.

Contacto: DI Daniel Capeletti Cargo: Vicedecano-Titular de Diseño Industrial IV

Te:

Celular:

e-mail:

2. PRESENTACION DEL PROYECTO

2.1. TITULO DEL PROYECTO:

Sistema de tapado de cargas para transporte de áridos con vuelco bilateral.

2.2. EMPRESA O INSTITUCION A LA QUE SE TRANFERIRAN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Empresa / Institución: Transporte BONINA.

CUIT: 20-12483792-9

Domicilio: 25 de Mayo 1330.

Ciudad: Luque.

Provincia: Córdoba

CP: 5967

Contacto: Eduardo Bonina.

Cargo: Titular.

Te: 03573- 481232

Celular: 03573- 15692334

e-mail: boninarepuestos@hotmail.com

2.3. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO (máximo 2 paginas)



2.3.1. Descripción de la empresa u organización destinataria de la innovación y de su situación actual.

Transporte BONINA, es una PYME familiar situada en la localidad de Luque provincia de Córdoba, dedicada al transporte de áridos y cargas generales con más de 20 años de trayectoria.

Cuenta con 2 camiones con acoplados propios, equipados con carrocerías de vuelco bilateral esenciales para el transporte de áridos.

Dentro de los servicios que realiza la misma, se destacan: provisión de áridos a plantas móviles de asfalto, movimientos de suelo, enripiados entre otros.

Algunos de los clientes que le brinda sus servicios son:

- IECSA S.A
- AFEMA S.A
- BOETTO Y BUTIGLIENGO S.A
- CANTERAS EL GRAN OMBU

2.3.2. Oportunidad detectada o problema a resolver

Actualmente en la Argentina el transporte de carga se lleva a cabo principalmente por medio de camiones equipados según el tipo de carga.

Dicha carga según normas de tránsito, debe ir cubierta para evitar desprendimientos o voladuras que puedan ocasionar accidentes, como así también para conservar la integridad de la misma.

Existen diferentes productos para realizar el tapado de la carga de acuerdo al tipo de carga y al sistema de carga:

- Sistema de tapado común.
- Sistema de tapado mecanizado.
- Sistema de tapado para bateas.

El problema se encuentra en la estructuración de los equipos de transporte de áridos con vuelco bilateral, debido a que los sistemas de tapado anteriormente nombrados no se adaptan al tipo de equipo de carga.

El sistema de tapado común, que es el que se utiliza actualmente, no está diseñado para los equipos de transporte de áridos con vuelco bilateral condicionando la actividad a quienes hacen uso de estos. Consecuentemente al ser utilizados en estos equipos, este sistema:

- Provoca demoras que conducen a una pérdida monetaria.
- Pone en riesgo la integridad física de la persona.
- Genera mayores esfuerzos.
- No se adapta a los distintos tipos de altura de carga de áridos.

2.3.3. Descripción de la innovación, cambio o mejora competitiva

189/

La innovación se llevara a cabo a través de un sistema cobertor retractil de lona de vinilo de alta resistencia, cuyo funcionamiento se realizara combinando movimientos de actuadores neumáticos (utilizando el recurso de aire, provisto por el propio camión) y por sistema de poleas.

El sistema esta diseñado de manera tal que permita una rápida instalación como así también la desinstalación para cuando no se requiera el uso del mismo, es por eso que cuenta con dos soportes que vinculan la carrocería con el sistema cobertor. Esto permitirá que no se realicen grandes modificaciones sobre la carrocería del equipo.

El sistema se fabricara teniendo en cuenta las marcas de equipos de vuelco bilateral existentes en el mercado, cuya diferencia a destacar es el largo y el alto de estos. Es por eso que se utilizaran piezas estándares para las distintas marcas, la adaptación con respecto al largo y al alto se realizara durante la instalación sobre el equipo.

Romper con el paradigma de que el tapado se realiza manualmente es un hecho novedoso para la empresa. Lograr que el operario no realice la actividad de tapado de forma manual, genera importantes beneficios como disminución de costos, seguridad para el operario y ahorro de tiempos.

De acuerdo a los antecedentes relevados en la investigación, no se encontraron equipos de vuelco bilateral que se utilicen en otros países, como así también a nivel nacional no se encontraron soluciones eficaces para el tapado de estos equipos, es por eso que se estima que es un desarrollo totalmente novedoso.

Respecto al riesgo técnico y comercial son condicionantes que se superan con el diseño del nuevo sistema:

- En cuanto a lo comercial a través de la relación costo-beneficio.
- En cuanto a lo técnico mediante el uso de tecnologías que no imposibiliten el funcionamiento del equipo de carga.

2.4. VALOR QUE AGREGARA EL PROYECTO A LA EMPRESA O INSTITUCION) (máximo 1 Pagina)

- **Disminución de riesgos de accidentes:**

A mayor edad de los usuarios y la carga horaria propia de la actividad lleva a que los operarios estén más propensos a enfermedades producto de la profesión, disminuyendo así la destreza física, haciendo que estos corran más riesgos de accidentarse al realizar las operaciones para llevar a cabo dicha actividad con el tipo de tapa carga utilizado actualmente.

Por otro lado de acuerdo a las estadísticas de accidentes, los camiones protagonizan casi el 30% de los accidentes debido al cansancio por la carga horaria. Esto nos hace deducir que es necesario eliminar tiempos en actividades complementarias (tapado/destapado) para utilizarlo a favor del usuario ya sea en el descanso o para aliviar la carga horaria de manejo.

Si bien existen seguros para el operario, el empleador (dueño del transporte) no queda exento de juicios laborales por accidentes de trabajo (caídas, autogolpes, etc.) provocando en este pérdidas monetarias por gastos de honorarios en abogados.

- **Rentabilidad :**

La rentabilidad del oficio esta determinada por cantidad de toneladas o m3; y viajes por día, semanas o mes de acuerdo a las distancias entre el lugar de carga y descarga.

Para realizar la mayor cantidad de viajes es necesario manejar y coordinar de manera eficaz los tiempos de cada etapa de la actividad. El tiempo en este tipo de trabajo significa dinero, y es necesario eliminar tiempos contraproducentes como es el caso del tapado que ocasiona una pérdida monetaria.

Los accidentes laborales cuestan dinero, prevenirlos lo economiza. Queda claro que es mejor prevenir que curar y que tratar de evitarlos es más conveniente tanto desde el punto de vista humano como económico.

La actividad de tapar y destapar esta impuesta por una ley y por este motivo no hay manera de descartarla, y en caso de no cumplirla son sancionadas con multas y quita de puntos en el carnet de conducir.

2.5. INDICADORES DE ÉXITO (máximo 1 Pagina)

191f

Indicador de desarrollo:

- Rompe con el paradigma del tapado manual.

Indicadores de transferencia:

- Llevar a cabo la actividad sin la necesidad de que el operario acceda al compartimiento de carga.
- El sistema no interviene en el funcionamiento del equipo.
- Libre de mantenimiento.
- El compartimiento de carga queda totalmente destapado al momento de realizar la misma.
- Piezas intercambiables que permiten el cambio de las partes dañadas sin necesidad de tener que cambiar todo el sistema.
- El sistema permite la cobertura total de la carga.

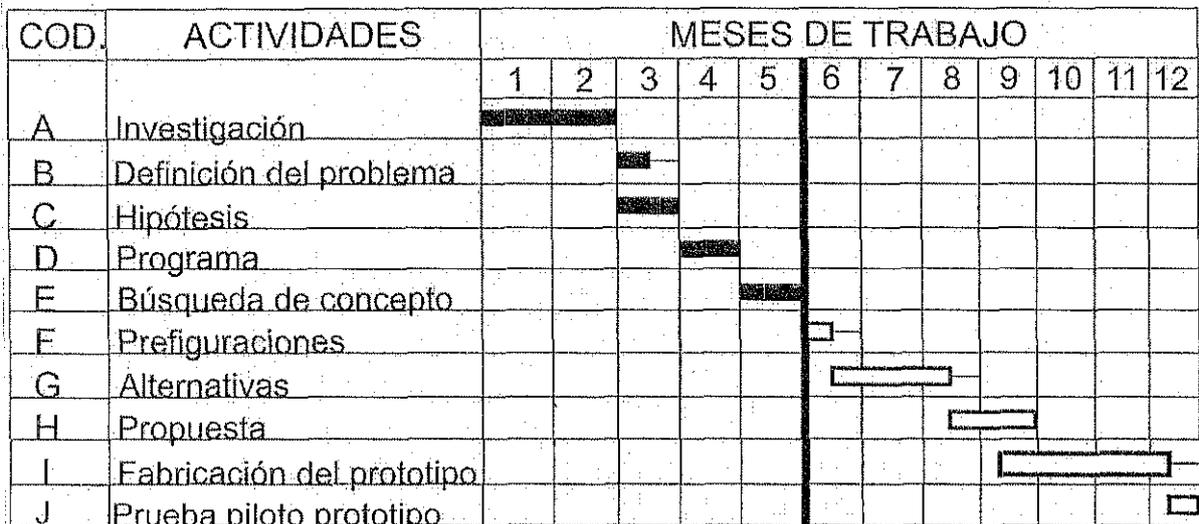
Indicadores de implementación:

- Incremento monetario.
- Seguridad para el operario.
- Ahorro de tiempos.

Estos indicadores serán medidos cuantitativamente, de acuerdo a una escala numérica de 1 a 10.

2.6. PLAN DE ACTIVIDADES

Diagrama GANTT



HOY

2.7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

192

PRESUPUESTO						Recursos solicitados a Córdoba Innovadora	Contraparte Empresa / Institución (valore en \$ los aportes en especie)	
Actividad	ITEM	Cant.	Unid.	Precio	Total \$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$
Construcción de prototipo	Confección de lona	50,6 m2.	1	2150.50	\$ 2150.50	\$ 2150.50		
	Caños	10 mts.	1	330	\$ 330	\$ 248.10	\$ 81.90	
	Resortes	4	1	200	\$ 200		\$ 200	
	Soporte plegado	10 Kg.	1	200	\$ 200		\$ 200	
	Rodamientos	4	-	37	\$ 148			\$ 148
	Poleas	8	-	40	\$ 320		\$ 320	
	Arcos	4	-	-	\$ 396		\$ 396	
	Cierres giratorios para lona	16	-	26	\$ 416		\$ 416	
	Ejes para lona	18 mts.	-	55.50	\$ 1000	\$ 1000		
	Cable de acero	16 mts.	-	12	\$ 192		\$ 192	
	Cilindros neumáticos	2	-	1500	\$ 3000	\$ 3000		
	Manguera de aire	18 mts.	-	30	\$ 540			\$ 540
	Accionador neumático	1	-	300	\$ 300		\$ 300	
	Bulones de 10x30	50	-	2.50	\$ 125			\$ 125
	Tuercas de 10 mm.	50	-	1.50	\$ 75			\$ 75
	Arandelas	50	-	50	\$ 25			\$ 25
	Esmalte sintético	4 litros	-	-	\$ 334.50			\$ 334.50
	Antióxido	4 litros	-	-	\$ 341.20			\$ 341.20
	Pernos	12	-	20	\$ 240			\$ 240
	Mano de obra e insumos	-	-	2000	\$ 2000			\$ 2000
	Porta rodamientos	4	-	116	\$ 464			\$ 464
Total Proyecto					\$ 12797.20	\$ 6398.60	\$ 2105.90	\$ 4292.70
Porcentaje					100%	50%	16,46%	33,54%

2.8. ANEXO B



CRONOGRAMA DESEMBOLSOS			Costo Total del Proyecto	Aporte Córdoba Innovadora	Aporte de Contraparte		Medio de Verificación
Etapa	Mes fin de la etapa	META			Efectivo	Efectivo	
			\$	\$	\$	\$	
1º ETAPA 25 %	Mes	Prototipo fabricado 1º etapa	\$ 3199.30	\$ 3150.50	-	\$ 48.80	Fotos
		Sub Total	\$ 3199.30	\$ 3150.50	0	\$ 48.80	
2º ETAPA 45 %	Mes	Prototipo fabricado 2º etapa	\$ 5758.74	\$ 248.10	\$ 2105.9	\$ 3404.74	Fotos
		Sub Total	\$ 5758.74	\$ 248.10	\$ 2105.9	\$ 3404.74	
3º ETAPA 30 %	Mes	Prototipo fabricado completo	\$ 3839.16	\$ 3000	-	\$ 839.16	Fotos
		Sub Total	\$ 3839.16	\$ 3000	0	\$ 839.16	
Total Proyecto			\$ 12797.20	\$ 6398.60	\$ 2105.9	\$ 4292.70	
Porcentaje			100%	50%	16,46%	33,54%	



Domicilio: Av. Vélez Sarsfield 1611 - Ciudad Universitaria

Contacto: Ing. Luciano Grinschpun

Cargo: Director del Proyecto Integrador (Laboratorio De Materiales de la Fac. de Cs. Exactas, Físicas y Naturales de la UNC)

Te: 5353800 int. 29046

Celular: No Posee

E-mail: lgrin.cvmt@gmail.com

2. PRESENTACION DEL PROYECTO

2.1. TITULO DEL PROYECTO:

Desarrollo de Sustitución de Materia Prima para la Fabricación de Protectores de Grandes Neumáticos (PGN)

2.2. EMPRESA O INSTITUCION A LA QUE SE TRANSFERIRAN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Empresa / Institución: Metalúrgica CyG S.R.L.

CUIT: 30-698897270-5

Domicilio: Bvd. De Los Rusos N° 3386 – B° Los Boulevares

Ciudad: Capital

Provincia: Córdoba

CP: 5000

Contacto: Lic. Franco Sartor

Cargo: Gerente Administrativo

Te: 0351- 4864363

Celular: -

E-mail: francosartor@metalurgicacyg.com.ar

2.3. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO (máximo 2 paginas)

2.3.1. Descripción de la empresa u organización destinataria de la innovación y de su situación actual.

1962

Metalúrgica C y G S.R.L. es una empresa familiar, que se encuentra físicamente en Bº Los Boulevares y posee una sede administrativa en la Ciudad de San Juan, posee una dotación de aproximadamente de 25 empleados. Certifica Calidad a través de las Normas ISO 9001:2008 en la fabricación y comercialización de bulones y piezas forjadas en caliente; por otra parte, debido a su carácter de proveedor de minería metalífera, adquirió una segunda empresa (Aceros S.A.), la cual se dedicaba a la fabricación de cadenas para ésta gama de clientes.

Metalúrgica C y G S.R.L. compró su maquinaria y adquirió alguno de sus recursos, adaptándolos a las necesidades actuales y así inició con la fabricación de éste nuevo producto: CADENAS PROTECTORAS DE GRANDES NEUMÁTICOS (PGN) para máquinas fuera de ruta en la industria minera.

2.3.2. Oportunidad detectada o problema a resolver

La existencia de Materia Prima (MP) para la fabricación de las cadenas (PGN) en nuestro País es Nula; por otra parte, el producto en sí no ingresa para su reposición en las empresas debido al actual cierre de las importaciones.

Metalúrgica C y G S.R.L. actualmente, fabrica un producto alternativo, en el cual se ha buscado lograr las características mecánicas del producto original mediante la combinación de diferentes metales (Ni, Cr, Mb), la realización de tratamientos térmicos, etc. Éste producto alternativo no llega a cumplir con las características necesarias para su uso, ni para las condiciones extremas de trabajo a las que se expone en algunos Proyectos Mineros (como grandes alturas, bajas temperaturas, condiciones del suelo, etc.), presentando una vida útil, en algunos casos, mucho menor a la necesaria para la actividad, dejando expuestos los neumáticos (sin la protección necesaria) y no cumpliendo con su función de ayuda a la tracción en nieve, dos de las características principales del uso de éste producto por el cliente.

2.3.3. Descripción de la innovación, cambio o mejora competitiva

Los PGN o Cadenas Protectoras de Neumáticos, ofrecen una vida útil del neumático multiplicada y planificable, minimizando los tiempos de parada por fallas en neumáticos, estabilidad mejorada, mayor tracción y mejor penetración para excavar y arrancar. Con la combinación adecuada de malla y eslabón/anillo se consigue una PROTECCIÓN óptima y mayor TRACCIÓN.

Basados en lo anterior descrito, trabajaremos en conjunto con Metalúrgica C y G S.R.L., tomando el producto original, para realizarle un seguimiento técnico, desglosar a través de diferentes ensayos metalográficos, mecánicos y químicos de laboratorio los diferentes componentes que forman la MP de los anillos/eslabones de la cadena. Obtenidos los resultados, se buscará a partir de ello desarrollar un sustituto que adquiera las características mecánicas y propiedades del producto original y de esa manera, no solo cumplir con las necesidades de los clientes, si no poder tener un producto 100% fabricado en nuestro país, logrando la sustitución del mismo.

192f

2.4. VALOR QUE AGREGARA EL PROYECTO A LA EMPRESA O INSTITUCION) (máximo 1 Pagina)

Dentro de los valores que éste proyecto integrador a realizar le deja a la Empresa con la que me encontraré trabajando encontramos:

- ✓ Posicionamiento en el Mercado.
- ✓ Satisfacción al Cliente (lo que provoca un aumento en las ventas).
- ✓ Y el más importante: Garantizar la provisión del producto a los Proyectos Mineros que se encuentran en nuestro país.

Actualmente, Metalúrgica C y G S.R.L. es el único proveedor de éste producto alternativo en Argentina, por lo tanto, lograr la sustitución del mismo garantizaría a sus clientes poder seguir trabajando con la misma confianza, y a la empresa la estabilidad como su proveedor de éste producto.

2.5. INDICADORES DE ÉXITO (máximo 1 Pagina)

Indicadores:

- 1. DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN:** Para demostrar que se ha conseguido el propósito del Proyecto Innovador, en el caso de los PGN, se realizará un "Monitoreo del Desgaste de las Piezas" – Es decir, se medirán las HORAS – USO de la cadena, realizando una trazabilidad de la misma, verificando si cumple con el objetivo buscado (4000 horas).
- 2. TRANSFERENCIA A LA EMPRESA:** Para realizar una transferencia completa del Proyecto Innovador a la empresa, se entregarán los planos de las piezas realizados (4 piezas en total) y el Procedimiento Descriptivo paso a paso del desarrollo de la MP y construcción de las pieza. Todo esto se expondrá a la Dirección de la Empresa y a quien ésta determine.
- 3. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN:** Éste indicador, acompañado de lo anterior mencionado, sobre el Valor Agregado que le dejará el Proyecto Innovador a la Empresa, se podrá medir con el grado de satisfacción al cliente y con el aseguramiento de las ventas del producto a los proyectos mineros del país que hacen uso de éste. Entre ellos, generando procedimientos de venta segura con alguna de las empresas.

2.6. PLAN DE ACTIVIDADES

Actividades:

- 1. Recolección de las Muestras:** Se solicitará a la Empresa la provisión de una determinada cantidad de muestras, algunas obsoletas y otras en perfecto estado para realizar los correspondientes análisis de las mismas.
- 2. Análisis de las Muestras Recolectadas:** A las muestras recolectadas se le harán diferentes tipos de ensayos (metalográficos, químicos de laboratorio, mecánicos) en una entidad competente (INTI) y los correspondientes planos en sistema Auto CAD u otro según las necesidades.
- 3. Recepción de Resultados - Análisis Técnico y Realización de Propuesta:** Una vez obtenido los resultados se realizará el análisis técnico de los mismos, basado en los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera como así también del estudio previo de la bibliografía recomendada por el correspondiente director del Proyecto Integrador (lo cual se irá revisando de manera paralela a que las muestras sean analizadas); una vez terminada ésta etapa, se realizará una propuesta para la realización de un nuevo material para la fabricación de la cadena, buscando cumpla con las características de la cadena original.
- 4. Fabricación de las Nuevas Muestras:** Realizada la Propuesta, Metalúrgica CyG S.R.L. realizará la fabricación de nuevas muestras con el material propuesto en la Actividad 3.
- 5. Análisis de las Nuevas Muestras Realizadas:** Fabricada las nuevas muestras, se realizará nuevamente el análisis de las mismas (metalográficos, químicos de laboratorio, mecánicos y planos).
- 6. Recepción de Resultados - Análisis de los Resultados:** Obtenidos los nuevos resultados, se verificará si las nuevas muestras cumplen con las características mecánicas deseadas y se corresponden con las de la cadena original.
- 7. Conclusión del Proyecto Integrador - Presentación de los Resultados:** Obtenidos los resultados deseados, se dejará propuesto el material correspondiente (MP) para la fabricación de las cadenas (PGN), para que éste siga su curso como sustituto de un producto importado, ya en manos de la empresa. Se hará una presentación en PowerPoint entregando copia del trabajo realizado a la Empresa, quedando una copia para la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, una copia para la Biblioteca de la antes mencionada facultad perteneciente a la UNC y una copia para el alumno.

NOTA: Se adjunta Diagrama de Gantt al correo electrónico enviado.

1999

2.7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO						Recursos solicitados a Córdoba Innovadora	Contraparte Empresa / Institución (valore en \$ los aportes en especie)	
Actividad	ITEM	Cant.	Unid.	Precio	Total \$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$
1. Recolección de Muestras:		8 Horas	Horas-Hombre	\$85	\$680	-	-	\$680
2. Análisis de las Muestras Recolectadas:	Realización de Planos de las Muestras.	4 piezas	Planos	\$130	\$520	\$520	-	-
	Impacto de Charpy a Baja T°.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$430+\$75	\$1010	\$1010	-	-
	Impacto de Charpy a Baja T°.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$430+\$75	\$1010	-	\$1010	-
	Impacto de Charpy a T° Ambiente.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	\$300	-	-
	Impacto de Charpy a T° Ambiente.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	-	\$300	-
	Ensayos de Tracción.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	\$300	-	-
	Ensayos de Tracción.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	-	\$300	-
	Ensayos Metalográficos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$300+\$75	\$375	\$375	-	-
	Ensayos Metalográficos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$300+\$75	\$375	-	\$375	-
	Análisis Químicos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$750+\$75	\$825	\$825	-	-
	Análisis Químicos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$750+\$75	\$825	-	\$825	-
4. Fabricación de Nuevas Muestras:	Matricería, MP, Horas-Hombre.			\$16000	\$16000			\$16000
5. Análisis de las Nuevas Muestras Realizadas:	Realización de Planos de las Muestras.	4 piezas	Planos	\$130	\$520	\$520	-	-
	Impacto de Charpy a Baja T°.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$430+\$75	\$1010	\$1010	-	-
	Impacto de Charpy a Baja T°.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$430+\$75	\$1010	-	\$1010	-
	Impacto de Charpy a T° Ambiente.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	\$300	-	-
	Impacto de Charpy a T° Ambiente.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	-	\$300	-

2002

	Ensayos de Tracción.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	\$300	-	-
	Ensayos de Tracción.	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$225+\$75	\$300	-	\$300	-
	Ensayos Metalográficos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$300+\$75	\$375	\$375	-	-
	Ensayos Metalográficos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$300+\$75	\$375	-	\$375	-
	Análisis Químicos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$750+\$75	\$825	\$825	-	-
	Análisis Químicos	2 ensayos	Ensayo + Preparación de la muestra	\$750+\$75	\$825	-	\$825	-
7. Conclusión del Proyecto Integrador - Presentación de los Resultados:	Material para la Presentación: (hojas, encuadernamiento, Cds, alquiler del cañón de proyección en la FCEFyN).				\$1200	\$1200		
Total Proyecto					\$30160	\$7860	\$5620	\$16680
Porcentaje					100%	26,06%	18,64%	55,30%

2.8. ANEXO B

2011

CRONOGRAMA DESEMBOLSOS			Costo Total del Proyecto	Aporte Córdoba Innovadora	Aporte de Contraparte		Medio de Verificación
Etapa	Mes fin de la etapa	META			\$	Efectivo	
			\$	\$		\$	
1º ETAPA 25 %	Mes de Noviembre 2013	Recolección de las muestras	\$680	\$0	\$0	\$680	Retiro de Muestras en la Fábrica.
		Identificación de los materiales	\$6140	\$1965	\$4175	-	Resultados de los Ensayos entregados por una entidad competente.
		Sub Total	\$6820	\$1965	\$4175	\$680	
2º ETAPA 45 %	Mes de Febrero 2014	Análisis Técnico, Recepción de Resultados y Realización de Propuesta.	\$0	\$0	\$0	\$0	-
		Fabricación de Nuevas Muestras	\$16000	\$0	\$0	\$16000	Pedido de Matricería - Compra de MP para la realización de las nuevas muestras - Horas Hombre
		Análisis de las Nuevas Muestras Realizadas	\$6140	\$4695	\$1445	\$0	Resultados de los Ensayos entregados por una entidad competente.
		Sub Total	\$22140	\$4695	\$1445	\$16000	(En ésta etapa el alumno pondrá dinero de su bolsillo, que luego recuperará con la entrega final realizada en la 3º etapa)
3º ETAPA 30 %	Mes de Marzo 2014	Análisis Técnico, Recepción de Resultados y Realización de Propuesta.	\$0	\$0	\$0	\$0	-
		Presentación de los Resultados Obtenidos.	\$1200	\$1200	\$0	\$0	Presentación en PoerPoint, alquiler de cañon en la FCEfyN de la



							UNC - 4 Ejemplares del Trabajo Encuadernados en Formato A4.
		Sub Total	\$1200	\$1200	\$0	\$0	
		Total Proyecto	\$30160	\$7860	\$5620	\$16680	
		Porcentaje	100%	26,06%	18,64%	55,30%	

2.9. DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

Se adjunta:

- ✓ Diagrama de Gantt.
- ✓ Anexo presentado al Director (Ing. Fernando Antón) de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Fac. de Cs. Exactas Físicas y Naturales de la UNC con el cual se aprobó el tema de Proyecto Integrador a desarrollar.
- ✓ Imágenes adjuntas de los PGN en Palas Caterpillar utilizadas en el Proyecto Veladero (perteneciente a la Empresa Barrick) en la localidad de Veladero, Depto. Tudcum, Provincia de San Juan (actualmente es el proyecto que presenta las mayores problemáticas).

Proyecto PCH4-167



ANEXO I

ID: PCH -

1. SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

1.1. SOLICITANTE (*)

Nombre: MARIANA Apellido: GATANI

DNI N°: 17843144

Domicilio: Lote 05 Mzna 25 B Cuatro Hojas

Ciudad: Córdoba Provincia: Córdoba CP: 5107

E-MAIL: mgatani@hotmail.com Celular: 351 152392762 Te:

(*) En el caso de proyectos colectivos complete este apartado para todos los solicitantes. En el caso de un proyecto que forme parte de actividades curriculares complete con datos del tutor

1.2. NIVEL ACADÉMICO DE LA TESIS O TRABAJO FINAL

Marque la alternativa que corresponda

- Tesis / trabajo final estudiante de grado
- Tesis / trabajo final estudiante de pos grado
- Tesis egresado aprobada fecha: / /
- Proyecto que forma parte de actividades curriculares de grupos de alumnos.
- Otro, especifique

1.3. INSTITUCION EDUCATIVA

Carrera de grado/postgrado/escuela: FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

Departamento: TECNOLOGIA Cátedra: CONSTRUCCIONES III

Universidad: NACIONAL DE CORDOBA

Domicilio: Av. Vélez Sarsfield 264

Contacto: MARIANA GATANI

Cargo: PROFESORA ASISTENTE

Te: Celular: 351 152392762
e-mail:mgatani@hotmail.com

2. PRESENTACION DEL PROYECTO

2.1. TITULO DEL PROYECTO:

ENERGIA SOLAR INTEGRADA AL DISEÑO Y A LA ARQUITECTURA

2.2. EMPRESA O INSTITUCION A LA QUE SE TRANFERIRAN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Empresa / Institución: ALDAR S.A.

CUIT:30-65802395-7

Domicilio: Pasaje Mariano Boedo 2150

Ciudad: Río Cuarto Provincia: Córdoba CP: 5800

Contacto: JUAN CARLOS BENVENUTTO

Cargo: DIRECTOR DE INGENIERIA

Te: ---- Celular: 358 155489715

e-mail: jcbenvenuto@aldar.com.ar

2.3. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO (máximo 2 páginas)

2.3.1. Descripción de la empresa u organización destinataria de la innovación y de su situación actual.

Aldar es una empresa que se dedica al desarrollo, ejecución y puesta en marcha de proyectos en el campo de las energías renovables. Sus fundadores reúnen 20 años de experiencia en el sector, unidos por el interés común de implementar estos proyectos en Argentina y Latinoamérica.

La empresa cuenta con tres (3) sedes operativas en la ciudad de Córdoba, Mendoza y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por lo que cumple un papel preponderante el trabajo en red, a través de medios informáticos.

Operativamente cuenta con un personal mínimo en planta permanente para permitirle adaptar esta estructura de manera flexible en función de la envergadura de cada proyecto y según los diversos requerimientos; habiendo llegado a conformar una UTE con otras empresas inversoras en algunos emprendimientos.

Impulsados por la constante investigación en soluciones de generación de energía limpia, Aldar ha desarrollado proyectos a distinta escala y bajo las dos modalidades existentes en cuanto a su posibilidad de conexión a red: "off-grid" (fuera de red) en zonas alejadas del sistema eléctrico; "on grid" (conectados a la red) estos últimos en especial con nuevas posibilidades de desarrollo e innovación a partir de la entrada en vigor de nuevas normativas en cuanto a generación de energías renovables.

Dado que hasta el momento no se ha implementado una normativa retributiva, el panorama local ha permitido a la empresa desarrollar soluciones **cuantitativas**, como resultado de implementar proyectos fotovoltaicos a partir de de **parámetros** casi exclusivamente de generación y **rendimiento**; tanto de edificios que necesitan proveerse de energía para su funcionamiento y se encuentran alejados de la red, clientes que requieren disminuir sus costes en consumo de energía eléctrica, como en aquellas entidades que por cuestiones de imagen desean mostrarse conscientes en el aspecto ambiental.

De los proyectos que se han llevado a cabo en zonas alejadas a la red eléctrica algunos de ellos están sobre cubiertas de edificios, en entornos urbanos, por lo que no ha sido necesario (hasta ahora) tomar en **cuenta la integración arquitectónica** de los componentes fotovoltaicos; como una cuestión de importancia no solo de índole estética, sino en también en cuanto a cualidades constructivas y de confort para con los espacios que alberga el edificio sobre cual se sustenta. Más como un valor añadido **a-posteriori** de la edificación que como componente integral del mismo, desde la etapa de proyecto.

A nivel económico se podría decir que la empresa ha tenido una participación activa en el **campo de la generación de energía**, sin haber incursionado hasta el momento en el sector de la arquitectura y el diseño.

2.3.2. Oportunidad detectada o problema a resolver

Los recursos renovables son una alternativa a las fuentes de energía tradicionales que comúnmente se utilizan. Actualmente el paradigma del desarrollo sustentable ha tomado forma desde su incorporación en el sector de la construcción. Desde los pilares del concepto de desarrollo sustentable, encontramos una triple oportunidad de desarrollo.

Desde el enfoque ambiental, la instalación de paneles solares para el abastecimiento de energía eléctrica constituye una oportunidad para el desarrollo de sistemas de energías renovables para reducir el impacto ambiental y los costos de mantenimiento de consumo eléctrico en instituciones y también para viviendas.

Hoy pueden verse desde casas hasta edificios sustentados con fuentes de energía renovables para abastecer el consumo que se necesita para la



calefacción, refrigeración, iluminación y para el consumo eléctrico en general.

Proyectos e iniciativas relacionadas al uso racional de la energía, significa fomentar la investigación científica y el desarrollo de tecnologías asociadas al cuidado del medioambiente y los recursos naturales

Por otro lado, es conocido el impacto en el cambio climático y agotamiento de recursos que han conducido a una crisis energética, no solo a nivel local, sino a nivel regional y global.

La cultura del consumo y las conductas políticas han demostrado la necesidad de hacer uso intensivo de los recursos naturales renovables, como el sol, en lugares de amplia radiación, especialmente favorecidos por las condiciones de clima y topografía.

El actual régimen de subsidios a la energía no constituye escenarios sostenibles.

El desarrollo de infraestructura y de un marco regulatorio adecuado son necesarios para generar oportunidades de aprovechamiento eficiente de la energía solar, que además, impactara favorablemente en la economía de los usuarios.

Según lo mencionado anteriormente al no existir hasta el momento en nuestro país un marco retributivo en cuanto a generación de energía renovable (salvo casos excepcionales), dentro de los proyectos que la empresa Aldar ha llevado adelante se encuentran básicamente:

- a) Edificios que necesitan proveerse de energía alternativa para su funcionamiento, ya que se encuentran imposibilitados de conectarse a la red eléctrica por falta de proximidad.
- b) Clientes que requieren disminuir sus costes en consumo de energía eléctrica y que cuentan con el respaldo económico necesario para una inversión amortizable al largo plazo
- c) Aquellas entidades que por cuestiones de imagen desean mostrarse comprometidas con el medio-ambiente. Una cuestión en la cual el factor económico no interviene de manera directa sino como parte de una estrategia de marketing-verde o de lograr empatía con cierto sector de la sociedad o público.

La inminente puesta en marcha de programas como Iresud que pretenden introducir en el país tecnologías asociadas con la interconexión a la red eléctrica, en áreas urbanas y periurbanas, de sistemas solares fotovoltaicos; en el marco de leyes anteriores como GENREN donde se manifiesta el fomento nacional para el uso de fuentes renovables, destinada a la generación de energía eléctrica; constituyen un nuevo escenario en el ámbito de las energías renovables dado especialmente por la posibilidad de llevar a cabo instalaciones conectadas a red a pequeña y mediana escala.

Esto permite al usuario-productor consumir la energía que produce y el excedente verter a la red dado que en el momento de no generación (en horas de la noche, el caso de la fotovoltaica); el productor podrá consumir energía de la red como lo hace habitualmente sin necesidad de acumularlo en baterías, hecho que conlleva dificultades en cuanto a gestión como residuo (ácidos, plomo etc.)

La conexión a red posibilitará el mejor acceso al "Net-Mettering" o "Medición Neta" una práctica que se viene llevando a cabo en países como Méjico o Brasil, consistente en pagar a la compañía eléctrica solo la

207f

diferencia negativa entre lo que se produce y lo que se consume*
Como consecuencia de esto ya estamos ante un nuevo escenario no solo por la expansión del mercado fotovoltaico ya que la conexión a red lo hace mas viable, sino por la incorporación en los ámbitos urbanos dentro las zonas de implementación, lo que hasta el momento correspondían casi exclusivamente a ámbitos rurales o zonas aisladas.
Por lo tanto el componente arquitectónico - urbanístico, comienza a jugar un papel preponderante en las instalaciones de energía fotovoltaica que (a diferencia de la eólica) se vislumbra como alternativa más "integrable" a la arquitectura, no ya como un valor añadido a la construcción sino como algo a tener en cuenta desde la etapa misma de la gestación del proyecto.
Es allí mismo donde radica la necesidad de la empresa de incorporar conocimientos específicos y prácticos, dotarse de documentación necesaria, relacionarse con profesionales de otras disciplinas (arquitectura, diseño), así como llevar adelante acuerdos con empresas proveedoras e instaladores de sistemas constructivos capaces de incorporar tecnología fotovoltaica en sus productos
Esta nueva posibilidad de desarrollo constituye una oportunidad sin precedentes, de llevar a cabo unas acciones ya no solo dentro del mercado energético, sino también en el sector de la construcción.
*Es decir que si un usuario-productor de FV ha consumido 250 KW/h al mes y ha sido capaz de inyectar a la red 170 KW/h al mes, debería pagar solo la diferencia neta de los 80 KW/h que consumió como excedente
Cabe destacar el marco institucional del proyecto IRESUR; donde se desarrollara este proyecto. El proyecto tiene por objeto introducir en el medio académico tecnologías asociadas con la interconexión a la red eléctrica, en áreas urbanas y periurbanas, de sistemas solares fotovoltaicos (FV) distribuidos, contemplando para ello cuestiones técnicas, económicas, legales y regulatorias. A tal fin, se propone:
Generar y ejecutar proyectos de desarrollo de capacidades tecnológicas vinculados con la inserción en el país de las tecnologías de generación FV distribuida e interconectada a red.
Desarrollar e impulsar el establecimiento de instrumentos (legislación, normativa, etc.) que promuevan la instalación en el país de sistemas FV distribuidos conectados a la red.
Diseñar, instalar y operar sistemas FV, ubicados en viviendas y edificios públicos y privados, conectados a la red pública de baja tensión.
Promover la inyección a la red de energía eléctrica generada mediante sistemas FV distribuidos.
Instalar sistemas FV en los organismos de ciencia y tecnología involucrados, para análisis, ensayo, determinación de eficiencia y calificación de diseños y componentes de sistemas.
Desarrollar recursos humanos especializados en las empresas y organismos intervinientes.
El Proyecto IRESUD es un convenio asociativo público-privado que está conformado por dos organismos públicos: la CNEA y la UNSANM y 5 empresas privadas: Aldar S.A., Edenor S.A., Eurotec S.R.L., Q-Max S.R.L. y Tyco S.A . Asimismo, cuenta con el apoyo del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), la Secretaría de Energía de la Nación y la Secretaría de Energías de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de las provincias de Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe.

2088

2.3.3. Descripción de la innovación, cambio o mejora competitiva

Los paneles fotovoltaicos funcionan por la radiación solar incidente que es convertida a corriente eléctrica a través de un proceso electrónico. El proceso de conversión de esa energía en electricidad no es contaminante y tampoco afecta al medio ambiente.

Cabe destacar, la existencia de esta tecnología en otros medios y países. En Argentina, y en Córdoba en particular, esta los sistemas FV se encuentran con menor presencia en el sector de la construcción debido a escasa divulgación de la tecnología, falta de conocimiento, manejo y asistencia técnica de parte de profesionales técnicos, y desconocimiento de la sociedad sobre las ventajas y fortalezas del uso de energías alternativas.

Desarrollar un modelo de generación de energía FV, integrado a la arquitectura y el diseño, con medición de su eficiencia energética mediante programas de simulación, costos de producción e instalación y condiciones de mantenimiento proveerá un cuerpo de conocimiento generando oportunidades de capacitación y difusión en Córdoba.

La empresa prestara asesoramiento técnico para el diseño, instalación y seguimiento de los sistemas piloto, en lo referente a cuestiones mecánicas y eléctricas

El grupo de estudiantes desarrollara el diseño de módulos flexibles de arquitectura para generación de energía FV

Al finalizar el presente proyecto, la empresa ALDAR contara con un elenco de al menos 5 alternativas de diseño - FICHAS TECNICAS - para generación de energía FV integradas a la arquitectura y al diseño.

La mejorada competitiva esperada será un elenco / biblioteca CD de detalles constructivos de soluciones FV integradas a la arquitectura. Los casos se presentaran en relación a : fachada ventilada, cubierta plana, cubierta invertida, cubierta metálica, y cubierta tradicional de tejas

2.4. VALOR QUE AGREGARA EL PROYECTO A LA EMPRESA O INSTITUCION) (máximo 1 Pagina)

El desarrollo del presente proyecto constituye una oportunidad de investigación y transferencia para el equipo de estudiantes de la facultad de Arquitectura de la UNC, y además una oportunidad institucional a integrar el Proyecto IRESUD (Interconexión de Sistemas Fotovoltaicos a la Red Eléctrica en Ambientes Urbanos) de la CNEA.

El valor agregado que se generara con el desarrollo de este proyecto se enfocara en variables de posicionamiento a un nuevo escenario energético, social y económico, donde la empresa aldar tendrá nuevas oportunidades de mercado. El proyecto proveerá herramientas para nuevas miradas hacia el sector de la construcción, la arquitectura y el diseño.

No obstante, el mayor valor agregado que este proyecto destaca es la sinergia producto del encuentro entre empresa, instituciones (FAUDI/ UNC y adec), y docentes y alumnos en formación sobre respuestas mejoradas de diseño de arquitectura y energía FV con aplicación en entornos urbanos de Córdoba

2.5. INDICADORES DE ÉXITO (máximo 1 Pagina)

Los indicadores de éxito que planeamos se agrupan en tres condiciones: **de desarrollo, de transferencia y de implementación**

Indicadores de desarrollo:

1.- Capacitación de estudiantes que serán profesionales en pocos años
Un grupo de 50 estudiantes del taller de CONSTRUCCIONES III de la FAUDI/ UNC participaran del proyecto, en las etapas de formación, desarrollo y evaluación de las actividades del proyecto.

Al finalizar, elaboraran un informe técnico y académico para divulgar los resultados del proyecto en revistas especializadas, de divulgación, y eventos de reconocido prestigio en la temática FV

2.- Evaluación energética eficiente de sistemas FV integrados a la arquitectura, mediante programa Sunny design

Indicadores de transferencia:

Cantidad de propuestas técnicas para el desarrollo de proyectos de arquitectura, que serán transferidos a la empresa como FICHAS TECNICAS - biblioteca/ archivos-, base operativa. 3 Vínculos nuevos con empresas proveedoras del sector de la construcción: curtain wall (vidrio), estructuras metálicas, entre otros.

Indicadores de implementación: Impacto que tendrá el sistema de soporte generado a partir de nuevos proyectos de la empresa ALDAR
El impacto de implementación será medido por la cantidad de nuevos proyectos de arquitectura FV que se generen por demanda en ALDAR

2.6. PLAN DE ACTIVIDADES

Las actividades se organizan a partir de las siguientes etapas:

Etapas 1:Formativa

1.1: Etapa informativa sobre variables de diseño para la generación de energías limpias a través del estudio de casos exitosos. Clase teórica de Cátedra CONSTRUCCIONES III por docentes de la Cátedra.

1.2: Revisión bibliográfica sobre tecnologías fotovoltaicas (EF). Casos testigo de aplicaciones.

1.3: Capacitación del Jefe de área técnica de ALDAR al grupo de estudiantes. Estudio de las oportunidades en Córdoba para la gestión de energía FV. Sistematización de información acerca de las condiciones de provisión de energía de Córdoba: condiciones de

210

subsidio a la energía, legislación vigente sobre red urbana, empresas de provisión y estimación de costos y capacitación sobre sistemas FV en general.

La capacitación estará enmarcada dentro de los teóricos de la Cátedra, y será complementado por el estudio e interpretación de normas IRAM, IEEE e IEC de sistemas fotovoltaicos para conexión a red, estándares para límites en inyección de armónicos a la red, desconexión automática del inversor ante la falta de suministro eléctrico, uso de equipamiento electrónico en instalaciones de potencia, y convertidores de estado sólido.

1.4 Visita a una obra con sistema fotovoltaico instalado en el área serrana de Córdoba. Análisis del caso.

Etapa 2: Desarrollo

2.1. Ejercicio de Diseño integrado con el ejercicio práctico de la Cátedra de CONSTRUCCIONES III FAUDi UNC de un módulo arquitectónico con tecnología de construcción no tradicional, incluyendo sistema de paneles fotovoltaicos. Contempla condiciones de modularidad.

2.2. Evaluación de desempeño de los proyectos mediante programas informáticos de simulación (Por ej: SunnyDesign, PVSOL). Evaluación de parámetros eléctricos y mecánicos que se considerarán.

2.3. Elaboración de modelos en maqueta. Evaluación de soluciones técnicas.

2.4. Formulación de fichas técnicas / biblioteca técnica de detalles constructivos a partir de los proyectos de diseño integrado seleccionados.

Etapa 3: Transferencia de resultados y divulgación

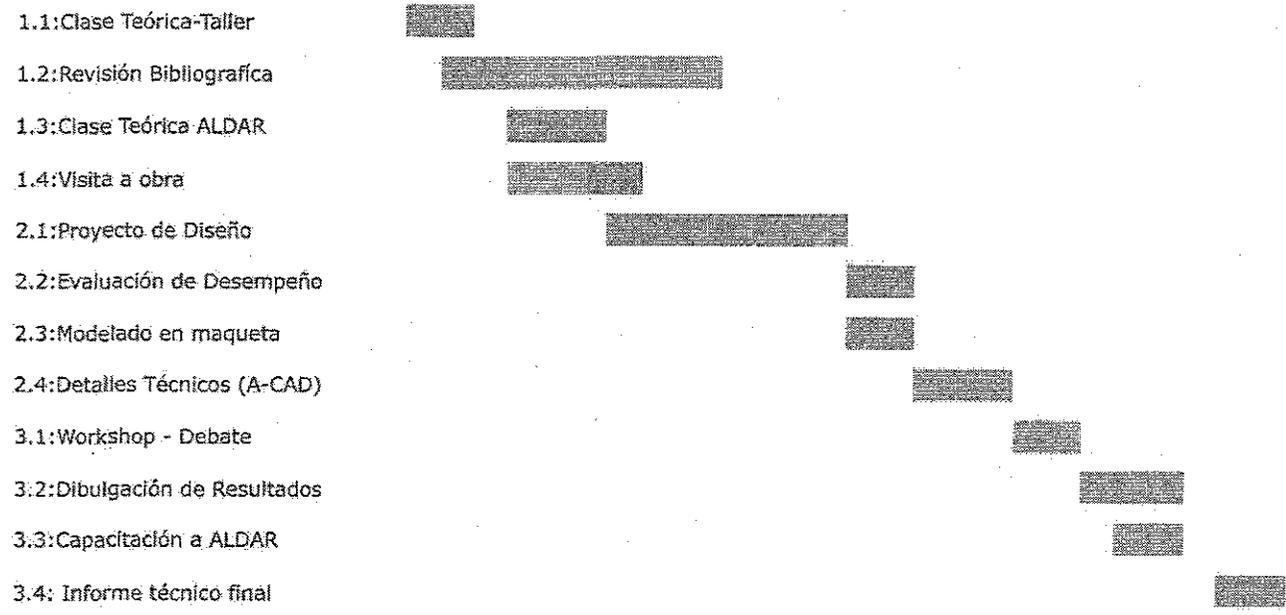
3.1. Workshop con análisis y evaluación de propuestas, evaluación de eficiencia y conclusiones grupales.

3.2. Divulgación de resultados alcanzados.

3.3. Jornada de transferencia al área técnica y comercial de la empresa ALDAR. Capacitación colectiva, evaluación de resultados.

3.4. Informe técnico final.

Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre





2.7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO						Recursos solicitados a Córdoba Innovadora	Contraparte Empresa / Institución (valore en \$ los aportes en especie)	
Actividad	ITEM	Cant.	Unid.	Precio	Total \$	Efectivo \$	Efectivo \$	Especie \$
Etapa 1: informativa	Movilidad y viáticos de jefe de área técnica de empresa ALDAR	1			4200	500	700	3000
	Bibliografía	4		500	2000	2000		
	Insumos librería				1200	600	600	
Relevamiento de información	Movilidad Visita a obras FV en el medio				1000	500	500	
	Viáticos de 1 era reunión de técnicos, alumnos y tutor (Tecno polis - Bs As) en el marco de la visita anual de la cátedra				3000	1500	1500	
Etapa 2: Desarrollo								
Propuestas de diseño	Asesoramiento técnico de la empresa				6500		2500	4000
Desarrollo de aplicación	Materiales de dibujo				1700	1700		
Evaluación técnica de desempeño	Insumos informáticos				1700	1700		
Modelo a escala	Material técnico para elaboración de modelos a escala Corte laser Armado del modelo				8700	6200		2500
Etapa 3: Transferencia y divulgación								
Evaluación técnica de desempeño	Simulación de comportamiento energético				5500	3100		2400
Participación en workshop	Composición de material de divulgación (folleto, afiches) Soporte web: Elaboración de blogs				3100	1600		1500
Transferencia de resultados del proyecto a area técnica ALDAR Evaluación final y Elaboración de informe técnico	Viáticos de 2 da reunión de técnicos, alumnos y tutor en sede FAUDI/UNC (Cba) Movilidad				1200	500	700	
Total Proyecto					\$39800	\$19900	6500	\$13400
Porcentaje					100%	50%	16,33%	33,67%



2.8. ANEXO B

CRONOGRAMA DESEMBOLSOS			Costo Total del Proyecto	Aporte Córdoba Innovadora	Aporte de Contraparte		Medio de Verificación
Etapa	Mes fin de la etapa	META			Efectivo	Efectivo	
			\$	\$	\$	\$	
1º ETAPA 25 %	mayo	Estudio de viabilidad de EFV en Córdoba	11400	5100	3300	3000	Facturas, y constancias de pagos
		Sub Total	11400	5100	3300	3000	
2º ETAPA 45 %	agosto	Propuestas de diseño	8200	1700	2500	4000	Facturas, y constancias de pagos
		Evaluación técnica de desempeño	1700	1700			
		Modelo a escala	8700	6200		2500	
		Sub Total	18600	9600	2500	6500	
3º ETAPA 30 %	SEPTIEMBRE	Evaluación de desempeño	5500	3100		2400	Facturas, y constancias de pagos
		Transferencia de resultados. Elaboración de conclusiones y redacción de informe final, y material para la difusión	4300	2100	700	1500	
		Sub Total	9800	5200	700	3900	
Total Proyecto			39800	19900	6500	13400	
Porcentaje			100%	50%	16,33%	33,67%	

2.9. DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA



**INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO ESPECÍFICO UNC-ADEC EN EL
MARCO DE LA CONVOCATORIA CÓRDOBA INNOVADORA**

En mi carácter de Beneficiario de la beca otorgada por La Agencia para el Desarrollo Económico de la ciudad de Córdoba (ADEC), en el marco del Programa de Desarrollo Territorial del Área Metropolitana de Córdoba BID/FOMIN ATN/ME-11806-AR (en adelante el Programa), financiado por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) que administra el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); DECLARO:

PRIMERO: Que por el presente instrumento adhiero al contenido del convenio suscripto por la UNC y la ADEC, de fecha XXX y asumo las obligaciones concordantes en mi carácter de becario, que en él se me atribuyen.

SEGUNDO: Que conozco y acepto los términos del Régimen de Propiedad Intelectual de la UNC (Ordenanza HCS N°12/2011).

TERCERO: Que el importe del estipendio recibido será aplicado exclusivamente a la concreción del proyecto detallado en el ANEXO II del convenio citado en la cláusula primera de la presente.

CUARTO: Que ante cualquier problema relacionado al cumplimiento del plan de trabajo presentado en la solicitud de la beca, estableceré comunicación por escrito, presentando una nota en la mesa de entradas de la SECYT-UNC dirigida al Subsecretario de Innovación, Transferencia y Vinculación Tecnológica.

QUINTO: Para todos los efectos del presente contrato, establezco los siguientes datos de contacto:

MAIL:

TE:

NOMBRE DEL DOCENTE REFERENTE/TUTOR:

En la ciudad de Córdoba, a los XX días del mes de XXX del año XXXXX

Firma, aclaración y DNI del Beneficiario Adherente



**CONVENIO ESPECÍFICO POR ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN
TECNOLÓGICA ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA Y XXXXXX**

Entre la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA**, en adelante "la UNC", representada en este acto por el Rector, Prof. Dr. Francisco Tamarit, por una parte, con domicilio legal en Av. Haya de la Torre s/n, Pabellón Argentina, 2º Piso, Ciudad Universitaria, de la Ciudad de Córdoba, y **XXXXXXX**, en adelante "la EMPRESA", representada en este acto por su Presidente **el XXXX D.N.I. N° XXXX** con domicilio en **XXXXXXX**, Provincia de Córdoba, por la otra parte, acuerdan en celebrar el presente convenio, el cual se sujetará a las siguientes cláusulas y condiciones:

Antecedentes: En virtud de la convocatoria "Córdoba Innovadora", implementada por la Agencia de Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba (ADEC), cuyo objetivo principal es asignar becas para la ejecución de proyectos de innovación, y considerando el Convenio oportunamente suscripto por la ADEC y la UNC en relación a que mucho de los proyectos aprobados en la mencionada convocatoria fueron propuestos por estudiantes y docentes de la UNC e implican la transferencia de conocimiento a terceros, es necesario el presente acuerdo para regular la relación entre las partes intervinientes.

PRIMERA: ALCANCE DEL CONVENIO:

El presente convenio se circunscribe a la ejecución del proyecto técnico aprobado en la convocatoria Córdoba Innovadora, el cual se adjunta como Anexo I y pasa a formar parte integrante del presente.

SEGUNDA: CONTRIBUCION DE LA UNC: La UNC se compromete a la realización de las distintas actividades explicitadas en el proyecto detallado en el Anexo I, aportando para ello exclusivamente los recursos comprometidos en el proyecto.

TERCERA: CONTRIBUCION DE LA EMPRESA: La EMPRESA se compromete a la realización de las distintas actividades explicitadas en el proyecto detallado en el Anexo I aportando para ello recursos financieros, y materiales propios, incluidos los recursos humanos (o sus respectivos reemplazos), comprometidos en el proyecto.

CUARTA: CONFIDENCIALIDAD, REGISTRACIÓN Y EXPLOTACIÓN: Tanto los resultados como la información obtenida en forma individual o conjunta a través del presente convenio, no podrán ser editados o divulgados sin el acuerdo previo de las partes. En caso que las partes acuerden la registración o protección del conocimiento generado, mediante alguno de los mecanismos de tutela vigentes, ésta

216

se realizará a través de la Oficina de Propiedad Intelectual de la UNC, respetando los siguientes porcentajes de propiedad: **XX%** EMPRESA – **XX %** UNC. Los costos que demande la registración serán soportados en igual proporción. La falta de interés de alguna de las Partes en la registración o protección del conocimiento generado, facultará a la parte interesada a registrarlo a su sólo nombre y a su costo y cargo. La falta de interés se considerará configurada cuando la parte requerida, debidamente notificada, manifieste expresamente su desinterés, guarde silencio o no anticipe los fondos que resulten necesarios para la registración en tiempo y forma. En todos los casos el personal que participe en el logro de los resultados, tendrá derecho a figurar como autor o inventor en el título que se expida. Las Partes acordarán luego de finalizado el proyecto, la forma de transferencia o explotación comercial de los resultados.

QUINTA: VIGENCIA DEL CONVENIO: El convenio tendrá una vigencia de un (1) año a partir de su firma y finalizará de pleno derecho y sin necesidad de interpelación previa por el mero vencimiento del plazo.

SEXTA: RESCISIÓN: Si alguna de las partes omitiera subsanar cualquier incumplimiento de sus obligaciones contractuales en un período de 15 (quince) días a partir de notificación por la otra de tal incumplimiento, la otra parte puede dar por terminado el convenio en forma inmediata mediante notificación escrita, sin perjuicio de las acciones por daños y perjuicios contra la parte incumplidora que pudieren corresponder.

En cualquiera de los supuestos de terminación anticipada de la relación emergente del presente convenio, las partes conservarán los derechos de propiedad intelectual sobre los resultados ya alcanzados en la investigación.

SEPTIMA: Para cualquier divergencia emergente del presente convenio las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de Córdoba, renunciando a cualquier otro fuero de excepción que pudiera corresponderles.

En la ciudad de Córdoba, a los **XX días del mes de XXX del año XXXXX** y previa lectura y ratificación, se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.