



1° Convocatoria de Acreditación de PROYECTOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

2022

FORMULARIO DE INFORME FINAL DE PROYECTO

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Denominación o Título del proyecto:	Potencialidades para el desarrollo del intermodalismo para la logística de cargas generales. Modelización y simulación de escenarios sostenibles en los partidos de Ezeiza y Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires.
Responsable del proyecto:	Maximiliano Augusto Velazquez
Fecha de presentación:	28/12/2022
Etapas/ N° avance	Entrega Final

AVANCE DEL PROYECTO

Objetivo/s:	Proponer alternativas para el desarrollo del intermodalismo para la logística de cargas generales mediante la simulación de escenarios sostenibles para cadenas de suministro de empresas con operación en los partidos de Ezeiza y Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires.
-------------	--



Resumen de las actividades realizadas de acuerdo al cronograma presentado, indicando si se cumplieron los objetivos propuestos:	Se comparte el cronograma actualizado a la fecha.
---	---

Conograma: Etapas, tareas y actividades	Mes desde	Mes hasta	Estado	Porcentaje Avance
Etapa 1 - Planificación				
1.1. Convocatoria de estudiantes/ pasantes UPE para el proyecto.	1	2	Cumplido	100%
1.2. Ajuste del plan de trabajo	2	2	Cumplido	100%
Etapa 2 - Cadenas de suministros con potencial de intermodalizar cargas				
2.1. Identificación de empresas productivas y logísticas y sus cadenas de suministros.	2	3	Cumplido	100%
2.2. Georeferenciación de las instalaciones de las empresas productivas y logísticas	3	5	Cumplido	100%
2.3. Elaboración de mapas temáticos para correlacionar ubicación de instalaciones e infraestructura de transporte.	3	5	Cumplido	100%
2.4. Confección del primer documento de trabajo.	5	5	Cumplido, artículo en referato	100%
Etapa 3 - Nodos intermodales a potenciar para intermodalizar cargas				
3.1. Identificación y caracterización de nodos intermodales (desvíos ferroviarios, playas de maniobras o centros logísticos).	5	7	Cumplido	100%
3.2. Ficha de caracterización y mapeo de los nodos intermodales en cada partido.	7	8	Cumplido	100%
3.3. Confección del segundo documento de trabajo.	8	8	Cumplido, artículo en referato	100%
Etapa 4 - Ejemplificación de ahorros ambientales y energéticos de escenarios intermodales en cadenas de suministros.				
4.1. Segunda convocatoria de estudiantes/ pasantes UPE para el proyecto.	5	6	Cumplido	100%
4.2. Selección de las cadenas de suministro de las empresas productivas y logísticas a modelizar.	5	6	Cumplido	100%

	4.3. Diseño, modelización, carga y simulación de las rutas de las cadenas de suministros actuales.	6	9	Cumplido	100%
	4.4. Diseño, modelización, carga y simulación de las rutas de las cadenas de suministros utilizando nodos intermodales.	8	9	Cumplido	100%
	4.5. Ajuste de la simulación para las variables específicas de reducción de emisiones GEI y consumo energético.	9	10	Cumplido	100%
	4.6. Confección del tercer documento de trabajo.	10	10	Cumplido. artículo en referato	100%
	Etapla 5 - Divulgación de resultados.				
	5.1. Seminario-taller abierto a la comunidad logística en conjunto con AIMAS para la presentación de resultados de la investigación.	11	11	Pospuesto, ver aclaración	0%
	5.2. Elaboración de artículos científicos y comunicaciones no académicas para el sector logístico.	6	11	Cumplido	100%
	5.3. Confección del informe final del proyecto.	12	12	Cumplido	100%
	<u>Aclaración:</u> Se definió armar una revista digital para el Centro de Estudios Logísticos en donde se presentan en un dossier tres artículos correspondientes a los documentos de trabajo mencionados en la etapa 2, 3 y 4. Como el tiempo de registración del ISSN (<i>International Standard Serial Number</i>, Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas) así como la evaluación y aprobación por referato de los artículos conlleva su debido tiempo, se pospuso la actividad 5.1 para el momento en que sea publicado el primer número de la revista previsto durante el primer cuatrimestre de 2023.				

Actividades realizadas con la carrera que interviene en el proyecto:	En el marco del proyecto se ha presentado un becario al Programa de Becas Incentivo a la Investigación de la Universidad Provincial De Ezeiza (BIIUPE) para la Convocatoria 2022, que el 3 de junio de 2022, admitió y aprobó al estudiante Jorge Salina (DNI 30.800.532) para acceder a la beca de manera directa, y cuyo director es el encargado del presente proyecto. La fecha de vigencia de la beca va desde el 1ro de agosto de 2022 al 28 de abril de 2023, figurando como becario en los proyectos del "Centro de Estudios Logísticos". La tarea asignada fue incorporar los datos de eficiencia energética y cambio climático correspondientes al transporte marítimo. En la materia "Transporte Multimodal" de la licenciatura en Logística se ha realizado un trabajo práctico grupal con los estudiantes que permitió estimar los consumos energéticos y los aportes de gases GEI para el transporte carretero y ferroviario en un corredor logístico. Creación de la revista "Cuadernos de Investigación, Desarrollo e Innovación del Centro de Estudios Logísticos". Con número de ISSN en trámite por parte de UPE. La Revista se plantea como una publicación electrónica, anual, que se difunde en forma gratuita, exclusivamente a través de Internet. Es administrada y editada por los integrantes del Centro de Estudios Logísticos de la Universidad Provincial de Ezeiza. Está dirigida ante todo al público académico argentino y latinoamericano, así como a profesionales del sector logístico empresarial y gubernamental, organizaciones de la sociedad civil, cámaras y gremios del sector, siempre que expongan una contribución acorde con las actuales exigencias científicas de la comunidad universitaria y profesional, desde las dimensiones técnicas, sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales, convocando al debate de ideas desde miradas disciplinares diversas y con marcos conceptuales plurales.
---	---

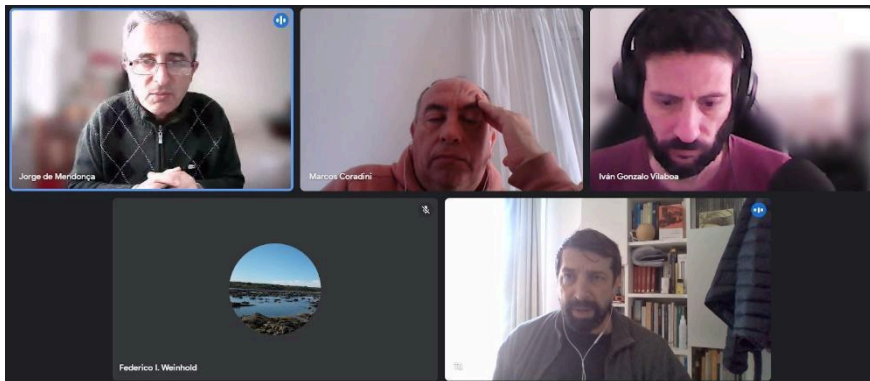
Actividades realizadas con las organización participante:	Durante todos los meses de vigencia del proyecto se han realizado reuniones de seguimiento de las actividades del proyecto con periodicidad semanal o quincenal. En las mismas se definió el corredor a analizar cuyos nodos serán de sur a norte: Comodoro Rivadavia – Trelew – Puerto Madryn – San Antonio Oeste – Bahía Blanca – Ezeiza – Buenos Aires; se acordaron las planillas de cálculo para la simulación de escenarios, se colaboró en la construcción conceptual del intermodalismo aplicado al contexto argentino y latinoamericano, se definieron los contenidos de cada documento de avance, los cuales se han transformado en artículos académicos que serán publicados en el primer número de la revista de investigación, desarrollo e innovación del Centro de Estudios Logísticos. AIMAS ha invitado a la UPE al evento 15° edición del encuentro de Management Logístico (ML 2022) realizado el 8 y 9 de junio pasado, en el predio Golden Center de la Ciudad de Buenos Aires. En la mesa de Universidades se presentó el proyecto intermodal en curso y sus primeros avances. El 18 de noviembre de 2022 AIMAS invitó al director del proyecto a participar en la Jornada Empresaria de Inversiones Intermodales realizada en la sede del Museo Taller Ferrowhite, de Ingeniero White, Bahía Blanca. En el evento se presentó el documento de “Definiciones y Glosario, para una Economía de Transporte Intermodal” en el cual el grupo del proyecto colaboró junto con otras universidades y profesionales del sector.
--	---

Resultados obtenidos:	La elaboración de cuatro artículos para ser publicados como dossier en el primer número de la revista “Cuadernos de investigación, desarrollo e innovación del Centro de Estudio Logísticos”, de reciente creación y con número de ISSN en trámite: • Dossier: Potencialidades para el desarrollo del intermodalismo para la logística de cargas generales en Argentina (Maximiliano Augusto Velazquez) • ¿Qué se entiende por Economía de Transporte Intermodal? (Jorge de Mendonça y Federico Ignacio Weinhold) correspondiente al documento de trabajo etapa 2. • Evaluación de nodos intermodales en el corredor de la Ruta Nacional 3 desde Tres Arroyos a Comodoro Rivadavia (Jorge Otharán y Marcos Coradini) correspondiente al documento de trabajo etapa 3. • Metodología aplicada en ahorros energéticos y cambio climático para el estudio de escenarios intermodales (Ivan Vilaboa y Jorge Andrés Salina) correspondiente al documento de trabajo etapa 4. Las versiones finales de los cuatro artículos han sido sometidos en noviembre de 2022 a una evaluación de doble ciego y se encuentran próximos a alcanzar su aceptación para ser enviados a edición y posterior publicación prevista para el primer cuatrimestre de 2023. Una vez presentado en la reunión-taller pospuesta como actividad 5.1 del proyecto, será enviado una copia digital del primer número de la revista como comprobante de divulgación de lo producido por el proyecto. Presentación de los proyectos que está llevando a cabo el Centro de Estudios Logísticos: el Indicador de Sostenibilidad Logístico, y el presente proyecto. Fue realizado el 26 de abril a los equipos técnicos de Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL).
-----------------------	--

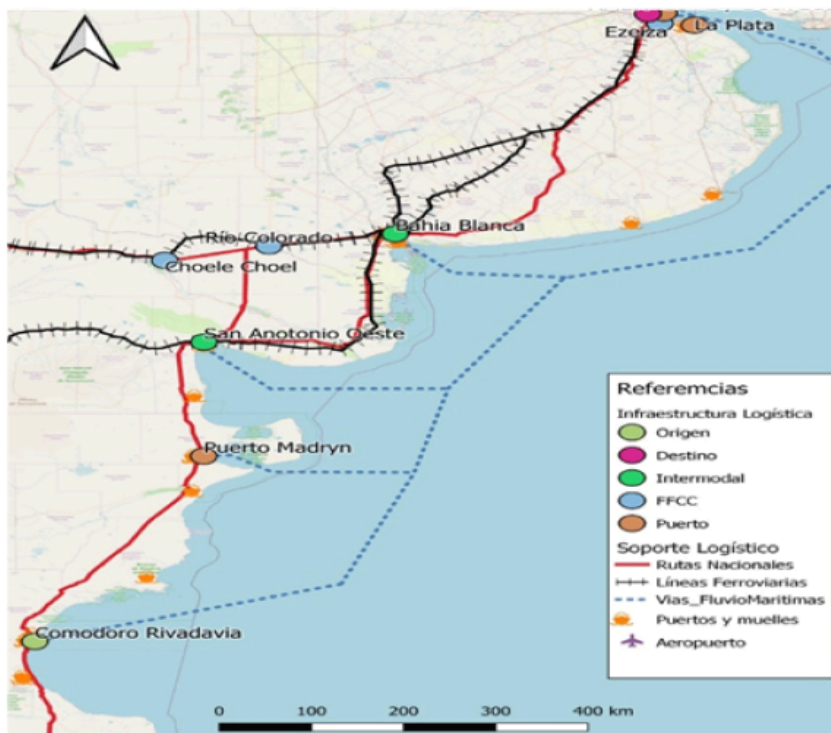
	Participación de dos integrantes del proyecto en el marco del ciclo de capacitación y charlas organizadas por la Asociación Argentina de Logística Empresaria (ARLOG) el martes 9 de agosto en la 14va. Exposición Internacional de Equipamiento, Tecnología y Soluciones para la Logística, el Flujo de Información y la Cadena de Abastecimiento, Expo Logisti-k, en Predio Ferial de La Rural en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Se presentaron dos conferencias de docentes e investigadores de la UPE: Ivan Vilaboa expuso “Simulación Logística. Análisis de escenarios y toma de decisiones” y Maximiliano Velazquez desarrolló “Escenarios intermodales de ahorro energético y reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)”. Ambos fueron presentados por Alejandro Leiras, director de estudios e investigación de ARLOG. Participación como grupo de investigación de la UPE en el Comité Intermodal para la Capacitación y el Conocimiento (CICC), que se conformó en junio de 2022 como una Mesa de encuentro entre profesionales interesados en la generación de un espacio interdisciplinario y multisectorial que invita a docentes, capacitadores e investigadores a la comprensión de la Economía de Transporte Intermodal (ETI) y a su Cultura para la integración entre modos de transporte. En noviembre de 2022 se confeccionó para la comunidad logística la versión 1.0 del documento Definiciones y Glosario, para una Economía de Transporte Intermodal, el cual puede accederse en el siguiente link: http://www.intermodal.org.ar/glosario/glosariointermodal.pdf
--	--

Registro fotográfico:

Se adjuntan fotografías de las diversas etapas del Proyecto y las actividades de intercambio realizadas:



Encuentro virtual realizado el 18 de mayo pasado. Los encuentros de avance se realizan periódicamente entre AIMAS y CEL para el presente proyecto.



Traza estudiada por el proyecto con los potenciales nodos intermodales

PESO UNITARIO DEL BUATO CANTIDAD DE BUATO POR PALETT PESO EN VUOS POR PALETT PESO DEL PALETT (ON DATOS PREVIOS) PESO EN TONELADAS POR PALETT		KG UN KG TN	PALETT NECESARIOS CANT. DE PALETT (ENTRE DE UN CONTENEDOR) CONTENEDORES NECESARIOS TONELADAS TOTALES A TRANSPORTAR	390.543 UN 30 UN 11625 UN 580385 TN	537
*Nota: 1T = 1000 kg 1,1 sea el valor anterior 4,95 Tm 0,5 Tm					
CAMIONES CAMION SOPORTA CAMIONES NECESARIOS CANTIDAD MESES CAMIONES MENSUALES REC. KM x CAMION RECORRIDO MES RECORRIDO ANUALES TONELADA-KM		1 UN 11.885 UN 31 MESES 875 UN 1.1.993 KM 1.185.890 KM 37.939.821 KM 36.65 Tm	FERROCARRIL TREN SOPORTA TREN NECESARIO CANTIDAD MESES TRENES MENSUALES REC. KM x TREN RECORRIDO MES RECORRIDO ANUALES TONELADA-KM		
			40 UN 292 UN 31 MESES 26 UN 3.285 KM 29.807 KM 379.598 KM 37.26 Tm		
CONSUMO Y GASTO ENERGÉTICO					
CONSUMO PROPRIO x KM CANT. LITROS ANUAL TEP CONSUMO ENERGÉTICO		0,35 LT 8.878.873 LT 0,86 TEP 9.871.224	CONSUMO PROPRIO x KM CANT. LITROS ANUAL TEP CONSUMO ENERGÉTICO		
			0,48 LT 158.215 LT 0,86 TEP 181.981		
CALCULO DE					
LT GASOL KG DE CO2 KG DE CO2 ANUALES PORCENTUALMENTE		1 LT 2,43 KG 32.794.135 KG 3083,60%	LT GASOL KG DE CO2 KG DE CO2 ANUALES PORCENTUALMENTE		
			1 LT 2,43 KG 632.965 KG 3,24%		
LAS EMISION DE CO2 DEL CAMION SUPERA EN UN 308% A LAS EMISION POR EL FERROCARRIL			LAS EMISION DE CO2 DEL FERROCARRIL REPRESENTA APENAS EL 3% DE LA EMISION GENERADA POR EL CAMION		
TONELADA EN KILOMETRO COSTOS EN USD x KM COSTO POR KM COSTO POR VIAJE COSTO TOTAL COSTO x CONTENEDOR		36,7 \$ 5.878.873 \$ 1.67 \$ 5.435 \$ 48.093.838 \$ 3.428	TONELADA EN KILOMETRO COSTOS EN USD x KM COSTO POR KM COSTO POR VIAJE COSTO TOTAL COSTO x CONTENEDOR		
			37,8 \$ 0.0645 \$ 3,46 \$ 175.235 \$ 51.688.799 \$ 4.381		

Planilla de trabajo para el cálculo de eficiencia energética y mitigación de cambio climático por consumo más eficiente de combustibles.



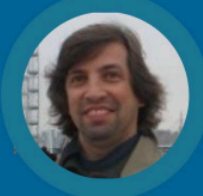
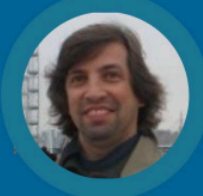
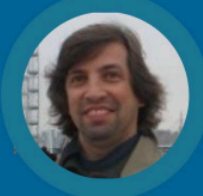
El director del proyecto presentando el mismo en el evento de Management logístico 2022 en el Golden Center de Buenos Aires.



Director del proyecto y estudiantes de la materia “Transporte Multimodal” del primer cuatrimestre de 2022 que han realizado el trabajo práctico de estimación de consumo energético y emisión de gases GEI en un corredor logístico utilizando las primeras definiciones del proyecto en curso.



Director del proyecto presentando un avance sobre el proyecto de extensión universitaria.

	18 NOV 2022    JORNADA EMPRESARIA DE INVERSIONES INTERMODALES INGENIERO WHITE - MUSEO TALLER FERROWHITE INTEGRANTES DE LA MESA DEL CICC COMITÉ INTERMODAL PARA LA CAPACITACIÓN Y EL CONOCIMIENTO PARTE DEL EQUIPO REDACTOR Y REVISOR DE LA VERSIÓN V 1.0 DEL DOCUMENTO: DEFINICIONES Y GLOSARIO, PARA UNA ECONOMÍA DE TRANSPORTE INTERMODAL <table border="1"> <tr> <td data-bbox="710 468 954 837">  MG MAXIMILIANO VELÁZQUEZ <i>Planif Urbana y Regional</i> <i>Consultor y Docente</i> UPE - AIMAS Argentina </td> <td data-bbox="954 468 1198 837">  ING ANDREA V ALTAMIRANO ARGÜELLES <i>Msc Ing e Integración en Sistemas ferroviarios</i> <i>Perú Sobre Rieles</i> Perú </td> <td data-bbox="1198 468 1442 837">  ING IGNACIO SÁNCHEZ CHIAPPE <i>Director IEEEC</i> <i>Consultor y Docente</i> IEEC Argentina </td> </tr> </table> Participación del director del proyecto en la Jornada Empresaria de Inversiones Intermodales realizada el 18 de noviembre de 2022.	 MG MAXIMILIANO VELÁZQUEZ <i>Planif Urbana y Regional</i> <i>Consultor y Docente</i> UPE - AIMAS Argentina	 ING ANDREA V ALTAMIRANO ARGÜELLES <i>Msc Ing e Integración en Sistemas ferroviarios</i> <i>Perú Sobre Rieles</i> Perú	 ING IGNACIO SÁNCHEZ CHIAPPE <i>Director IEEEC</i> <i>Consultor y Docente</i> IEEC Argentina
 MG MAXIMILIANO VELÁZQUEZ <i>Planif Urbana y Regional</i> <i>Consultor y Docente</i> UPE - AIMAS Argentina	 ING ANDREA V ALTAMIRANO ARGÜELLES <i>Msc Ing e Integración en Sistemas ferroviarios</i> <i>Perú Sobre Rieles</i> Perú	 ING IGNACIO SÁNCHEZ CHIAPPE <i>Director IEEEC</i> <i>Consultor y Docente</i> IEEC Argentina		