





OBSERVACIONES:

Viáticos al Exterior	\$ 4.232,80
(-) Anticipo Entregado	\$ -4.232,80
Reembolso movilización	\$ -
Total viaticos al exterior	\$ -
A PAGAR	\$ -

Elaborado por:	
 <small>Firmado electrónicamente por:</small> DANIEL EDUARDO SOSA GUZMAN	
DANIEL SOSA GUZMAN	
Validación Presupuestaria:	
Fecha:	29/5/2023
	Presupuesto
Ítem: 530304 viaticos y sub. AE	\$ -
Ítem: 530302 P. al Exterior	\$ -
Presupuestos:	
 <small>Firmado electrónicamente por:</small> ELVA MARCELA CAIZA CERACAPA	
Firma:	<hr style="width: 200px; margin: 0 auto;"/> PRESUPUESTO

APROBADO:	
 <small>Firmado electrónicamente por:</small> YAZMINA ALEJANDRA ALVAREZ MEZA	
YAZMINA ALVAREZ COORDINADORA DE LA EOD-UGIPS	
VALIDACION AL PAGO:	
 <small>Firmado electrónicamente por:</small> IVAN DARIO TORRES LAPO	
CONTABILIDAD	
N/A	
TESORERIA	



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



INFORME DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa)

09Abr2023

DATOS GENERALES

APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR

Álvaro Dueñas Vidal

PUESTO QUE OCUPA:

PROFESOR TITULAR AGREGADO 2- Colaborador PIM 19-01

CIUDAD – PROVINCIA DEL SERVICIO INSTITUCIONAL

ESTOCOLMO - SUECIA

NOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O EL SERVIDOR

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

SERVIDORES QUE INTEGRAN EL SERVICIO INSTITUCIONAL:

Christian Vásquez, José Luis Rivera Parra, Ramón Xulvi, Álvaro Dueñas

INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS

PRODUCTOS ALCANZADOS

El objetivo primario de la estancia de investigación, consistía en trabajar junto al Dr. David Wheatcroft, en la depuración y desarrollo de algoritmos para identificación de imágenes (sonogramas) y machine learning que permitan el procesamiento de la información obtenida a lo largo del proyecto en el Parque Nacional Yasuní.

Dicho objetivo se cumplió a cabalidad. El trabajo con el Dr. Wheatcroft permitió comparar el desarrollo de sus algoritmos con los que venía desarrollando el equipo de la EPN, además de revisar y comparar el código específico de entrenamiento y machine learning.

Además, se pudo terminar de desarrollar, depurar y probar un algoritmo de generación de sonogramas para llamadas de murciélagos (ultrasónicas), que serán los primeros en ser procesados usando el algoritmo de identificación de imágenes, desarrollado con el apoyo del Dr. Wheatcroft.

También se trabajó en determinar distintas opciones para identificar las vocalizaciones de aves grabadas en los viajes de campo. La retroalimentación del Dr. Wheatcroft, quien trabaja con vocalizaciones de atrapamoscas (Tyrannidae), fue fundamental para determinar la mejor forma de usar algoritmos de reconocimiento de imágenes convolucionales para analizar los datos recopilados por el equipo de la EPN.

El tiempo dedicado en conjunto y de manera exclusiva entre los miembros del equipo a trabajar en el proyecto, permitió diagramar un artículo científico con la idea que sea enviada a la revista Nature. Este artículo será terminado, una vez se cuente con la información generada gracias a los algoritmos mencionados anteriormente.

La visita al Dr. Wheatcroft, permitió establecer nexos para futuras publicaciones y desarrollo de proyectos conjuntos, que incluyan la perspectiva multi e interdisciplinaria del proyecto PIM 19-01.

ACTIVIDADES REALIZADAS POR DÍA

Se llevó a cabo el análisis de datos de vocalizaciones de varias especies de murciélagos del Yasuní, cerca y lejos de explotaciones petrolíferas. Respecto a estos datos, ya he llevado a cabo la clasificación por especies, filtrado, análisis espectral y el análisis mediante wavelets, pudiendo sacar algunas conclusiones. El trabajo se ha realizado sobre una base de datos de 13946 vocalizaciones que, una vez hecho, resulta óptimo para el entrenamiento de una red neuronal. Sin embargo, aún queda por ver cómo puede encajarse la red neuronal del grupo del Prof. Wheatcroft para el entrenamiento con nuestros datos, para lo cual es necesario trabajar codo con codo con ellos y mostrarles qué he ido obteniendo y cómo lo he ido obteniendo. Notemos que estamos hablando de ensamblar lo que sabe hacer un físico teórico con lo que sabe hacer un zoólogo, y eso requiere de muchas horas de contacto estrecho.

DIA

ACTIVIDAD

27-Mar — Arribo a Estocolmo. En la tarde visita a Universidad de Estocolmo, conocimiento de las instalaciones en especial al área de Zoología. Reunión con Dr. David Wheatcroft

28-Mar — Trabajo en modelos de reconocimiento de imágenes y algoritmo automatizado de producción de sonogramas así como comparación de bases existentes. Discusión sobre artículos a ser generados como parte del proyecto.

29-Mar — Depuración código algoritmo elaboración de sonogramas de llamadas de murciélagos, necesario para la estandarización de protocolos de medición. Pruebas código de reconocimiento de imágenes para incluir un procesamiento convolucional.

30-Mar — Pruebas de algoritmos depurados, tanto para reconocimiento de imágenes, como de generación de sonogramas para llamadas ultrasónicas consolidación de una nueva librería.

31-Mar — Depuración código de elaboración de sonogramas de llamadas de murciélagos y código de reconocimiento de imágenes. Escritura artículos académicos.

1-Abr — Análisis de prueba de algoritmos desarrollados. Depuración base de datos de entrenamiento. Escritura artículos académicos

2-Abr — Escritura artículos académicos. Trabajo en algoritmos y funcionalidades.

3-Abr — Presentación del proyecto PIM 19-01 al grupo de trabajo en Atrapamoscas liderado por el Dr. David Wheatcroft, explicación de metodología utilizada. Trabajo en pruebas de los algoritmos planteados

4-Abr — Análisis algoritmos planteados por el Dr. David Wheatcroft y depuración base de datos. Escritura artículos académicos.

5-Abr — Reunión de planificación de actividades de colaboración futuras. Pruebas de algoritmos. Escritura de artículos académicos.

6-Abr — Trabajo en algoritmos red neural de reconocimiento de imágenes. Planificación actividades futuras PIM 19-01. Cierre actividades en Estocolmo. Inicio viaje de regreso

7-Abr Viaje de regreso. Llegada a Quito 14h30.

ITINERARIO	SALIDA	LLEGADA	NOTA
------------	--------	---------	------

FECHA dd-mmm-aaa	25-Mar-2023	7-Abr-2023	Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en el cumplimiento del servicio institucional, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento del servicio institucional según sea el caso, hasta su llegada de estos sitios.
HORA hh:mm	18:30	14:35	

TRANSPORTE


TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, marítimo, otros)	NOMBRE DE TRANSPORTE	RUTA	SALIDA		LLEGADA	
			FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm
AÉREO	COPA	QUITO-PANAMÁ	25-Mar-2023	18:30	25-Mar-2023	20:15
AÉREO	AIR FRANCE	PANAMÁ-PARIS	25-Mar-2023	21:20	26-Mar-2023	14:35
AÉREO	AIR FRANCE	PARIS-ESTOCOLMO	26-Mar-2023	22:23	27-Mar-2023	00:42
AÉREO	KLM	ESTOCOLMO-AMSTERDAM	6-Abr-2023	21:00	6-Abr-2023	23:05
AÉREO	KLM	AMSTERDAM-QUITO	7-Abr-2023	9:50	7-Abr-2023	14:35

NOTA: En caso de haber utilizado transporte público, se deberá adjuntar obligatoriamente los pases a bordo o boletos.

AUTORIZO EL DESCUENTO A MI SIGUIENTE REMUNERACIÓN SI EL CASO AMERITA LUEGO DE LA REVISIÓN DE LA LIQUIDACIÓN DEL VIÁTICO.

OBSERVACIONES

FIRMA DE LA O EL SERVIDOR COMISIONADO



Álvaro Dueñas Vidal
PROFESOR TITULAR AGREGADO -
COLABOADOR PIM 19-01
1757278948

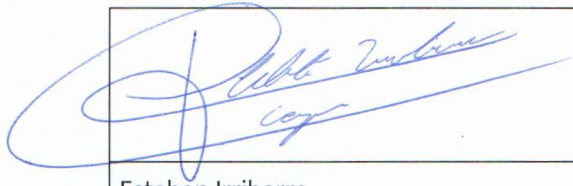
NOTA

El presente informe deberá presentarse dentro del término de 4 días del cumplimiento de servicios institucionales, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo tendría que restituir los valores percibidos. Cuando el cumplimiento de servicios institucionales sea superior al número de días autorizados, se deberá adjuntar la autorización por escrito de la Máxima Autoridad o su Delegado


FIRMAS DE APROBACIÓN

FIRMA DE LA O EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD DEL SERVIDOR COMISIONADO

FIRMA DE LA MAXIMA AUTORIDAD DE INVESTIGACIÓN



Esteban Iribarra
JEFE DEPARTAMENTO DE FÍSICA



PhD. Alexandra Alvarado
Vicerrectora de Investigación, Innovación y
Vinculación

Anexo 1 - Formato solicitud de viáticos EPN



SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES				FECHA DE SOLICITUD (dd-mmm-aaaa) 09-feb-2023			
VIÁTICOS	X	MOVILIZACIONES	X	SUBSISTENCIAS	X	ALIMENTACIÓN	X

DATOS GENERALES

APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR Dueñas Vidal, Álvaro.		PUESTO QUE OCUPA: Profesor Titular a Tiempo Completo	
CIUDAD - PROVINCIA DEL SERVICIO INSTITUCIONAL Estocolmo - Suecia		NOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O EL SERVIDOR Departamento de Física	
FECHA SALIDA (dd-mmm-aaaa)	HORA SALIDA (hh:mm)	FECHA LLEGADA (dd-mmm-aaaa)	HORA LLEGADA (hh:mm)
25-mar-2023	17:30	07-abr-2023	14:45
SERVIDORES QUE INTEGRAN LOS SERVICIOS INSTITUCIONALES: Dr. Christian Vásquez, Dr. José Luis Rivera, Dr. Ramon Xulvi, Dr. Álvaro Dueñas			

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTARSE

Las grabaciones obtenidas en el Parque Nacional Yasuní son inéditas y de mucho interés para un amplia gamma de estudios sobre el aerofauna local. Con las clasificaciones especializadas llevadas a cabo hasta el momento, las actividades de investigación durante la visita al Department of Zoology, Stockholm University se dividirán en tres grupos. La primera tarea es completar la identificación y clasificación de los sonidos murciélagos con kaleidoscope. Esta tarea tendrá el apoyo de grupos de investigación externos al Departamento mencionado. En segundo lugar, se colaborará en el entrenamiento de Vertex AI, debido al temprano estado de su desarrollo. En tercer lugar, junto a investigadores de Cornell University, se entrenará birdnet con nuestras propias bases de datos.

TRANSPORTE

TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, marítimo, otros)	NOMBRE DE TRANSPORTE	RUTA	SALIDA		LLEGADA	
			FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm
Aéreo	KLM	Quito – Guayaquil	25-mar-2023	17:30	25-mar-2023	18:30
Aéreo	KLM	Guayaquil – Amsterdam	25-mar-2023	20:05	26-mar-2023	14:20
Aéreo	KLM	Amsterdam – Estocolmo	26-mar-2023	17:30	26-mar-2023	19:30
Aéreo	KLM	Estocolmo – Amsterdam	06-abr-2023	21:00	06-abr-2023	23:05
Aéreo	KLM	Amsterdam – Quito	07-abr-2023	10:00	07-abr-2023	14:45

DATOS PARA TRANSFERENCIA

NOMBRE DEL BANCO: BANCO DEL PACIFICO	TIPO DE CUENTA: AHORROS	No. DE CUENTA: 1049268977
---	----------------------------	----------------------------------

FIRMA DE LA O EL SERVIDOR SOLICITANTE

FIRMA DEL JEFE INMEDIATO

 Dr. Álvaro Dueñas Profesor Titular a Tiempo Completo 1757278948	 Dr. Esteban Irribarra Jefe del Departamento de Física
---	--

FIRMA DE LA AUTORIDAD NOMINADORA O SU DELEGADO

 Ph.D. Florinella Muñoz Bisesti Rectora	<p>NOTA: Esta solicitud deberá ser presentada para su Autorización, con por lo menos 72 horas de anticipación al cumplimiento de los servicios institucionales; salvo el caso de que por necesidades institucionales la Autoridad Nominadora autorice.</p> <ul style="list-style-type: none"> De no existir disponibilidad presupuestaria, tanto la solicitud como la autorización quedarán insubsistentes El informe de Servicios Institucionales deberá presentarse dentro del término de 4 días de cumplido el servicio institucional <p>Está prohibido conceder servicios institucionales durante los días de descanso obligatorio, con excepción de las Máximas Autoridades o de casos excepcionales debidamente justificados por la Máxima Autoridad o su Delegado.</p>
---	--

