

Memorándum de Entendimiento
entre la
Universidad de Pamplona
y la
Colaboración LAGO
Febrero/2020

1. Introducción

Este Memorándum de Entendimiento describe los compromisos de los miembros de la Universidad de Pamplona con el Proyecto LAGO. El propósito de este proyecto es el diseño, la instalación, la puesta en marcha y la operación del Proyecto LAGO, un observatorio extendido de Astropartículas a escala global. Sus principales objetivos científicos se centran principalmente en tres áreas de la investigación básica: Astropartículas: el Universo Extremo, fenomenología de Meteorología Espacial, y Radiación Atmosférica a nivel del suelo.

La red de detección LAGO (Latin American Giant Observatory) está formada por detectores de partículas, individuales o formando pequeños arreglos, ubicados a nivel del suelo e instalados en diferentes sitios. La red abarca una gran distribución en latitudes (actualmente desde México hasta la región Antártica), y altitudes (desde el nivel del mar hasta más de 5000 metros sobre el nivel del mar), cubriendo un extenso rango de rigideces de corte geomagnético y niveles de absorción y reacción atmosféricos.

El proyecto LAGO es operado por la Colaboración LAGO, una red no centralizada, distribuida y colaborativa integrada por investigadores y estudiantes de varias instituciones de los diferentes países miembros del proyecto LAGO.

Este Memorándum de Entendimiento describe las contribuciones de largo plazo de la Universidad de Pamplona al diseño, la construcción, la puesta en marcha y la operación del proyecto LAGO. Se entiende que las contribuciones previstas de la Universidad de Pamplona pueden ser modificadas o pueden ser agregadas responsabilidades adicionales a las aquí descritas.

Este Memorándum de Entendimiento se realiza entre la Universidad de Pamplona, representada aquí por el **Dr. Ivaldo Torres Chávez**, Rector, el representante LAGO de Colombia, representado aquí por el **Dr. Luis A. Núñez**, y la Colaboración LAGO, representada aquí por su Investigador Principal **Dr. Iván Sidelnik**, de aquí en adelante referidos en conjunto como “las Partes”, o separadamente como una “parte”.

Este Memorándum no constituye una obligación contractual legal para ninguna de las partes, y el presente documento refleja simplemente un arreglo que es actualmente satisfactorio para las partes, quienes acuerdan a negociaciones adicionales a este memorándum según se requiera para cumplir la evolución de los requerimientos de la Universidad de Pamplona y/o el Proyecto LAGO.

DS

Luis A. Núñez

g

2. Personal

2.1 Listado del personal científico

En la tabla 1 se expone la lista completa de personal científico participante y la fracción de su tiempo que estará destinada al proyecto durante el período de asociación cubierto por este Memorándum y sus enmiendas:

Table 1: Personal científico de la Universidad de Pamplona que participará en la Colaboración LAGO.

Nombre	Posición
Mauricio Suárez Durán	Investigador/Docente Ocasional
Jorge Enrique Rueda Parada	Representante/Director Departamento de Física y Geología

De acuerdo a las políticas de membresía de LAGO todo el personal de LAGO, de ahora en adelante referidos como “los miembros de la Colaboración LAGO asociados a la Universidad de Pamplona” o simplemente “los miembros LAGO de la Universidad de Pamplona”, participarán en al menos uno de los Grupos de Trabajo del Proyecto LAGO. De esta forma, los miembros LAGO de la Universidad de Pamplona serán parte de la lista de autores de la Colaboración LAGO.

El Representante de la Institución (ver sub-sección 2.2) de la Universidad de Pamplona comunicará mensualmente todas las incorporaciones, alejamientos o cambios en el personal asociado al proyecto LAGO al Representante LAGO de Colombia.

2.2 Representante de la Institución

El Rector de la Universidad de Pamplona designará al Director del Departamento de Física y Geología de la Universidad de Pamplona, en este caso el Dr. Jorge Enrique Rueda Parada, como el representante de la Universidad de Pamplona frente a la Colaboración LAGO. El Dr. Rueda actuará como el contacto principal entre los miembros LAGO de la Universidad de Pamplona y la Colaboración LAGO a través del representante LAGO de Colombia.

3. Responsabilidades de diseño, fabricación, puesta en marcha y operación

3.1 Responsabilidades de diseño y fabricación durante el período de construcción

3.1.1 Descripción de los ítems provistos por la Universidad de Pamplona

La Universidad de Pamplona está de acuerdo en comprometer su mejor esfuerzo para la provisión de los siguientes componentes, materiales y servicios, ver tabla 2.

Tabla 2: Ítems provistos por la Universidad de Pamplona a la Colaboración LAGO

Ítem	Cantidad	Descripción
1	1	Detector Cherenkov en Agua LAGO según especificaciones del Proyecto.
1	1	Acceso de red para la transferencia de los datos LAGOS adquirido por el sitio o los sitios operados por la Universidad de Pamplona al Repositorio Central LAGO.

Los ítems provistos por la Universidad de Pamplona son de su propiedad, pero serán utilizados exclusivamente para las operaciones de la Universidad de Pamplona dentro del Proyecto LAGO. Luego de la finalización de este acuerdo, la Universidad de Pamplona podrá disponer de estos ítems para los proyectos que considere pertinentes. Dado que los ítems provistos serán utilizados en forma exclusiva por los miembros LAGO de la Universidad de Pamplona en sus instalaciones o sitios operados por esta, la Universidad de Pamplona no realizará reclamos a la Colaboración LAGO por el deterioro o daños que sufrieran estos ítems.

Lu. Álvarez

3.1.2 Descripción de los Ítems Provistos por la Colaboración LAGO

La Colaboración LAGO está de acuerdo en proveer a la Universidad de Pamplona los componentes, materiales, software y servicios descritos en la tabla 3.

IS

Table 3: Ítems provistos por la Colaboración LAGO a la Universidad de Pamplona

Ítem	Descripción
1	Asesoramiento técnico para el montaje, operación y mantenimiento del(los) detector(es) operados por la Universidad de Pamplona
2	Software LAGO para la operación y calibración del(los) detector(es) operados por la Universidad de Pamplona.
3	Software LAGO para el análisis y preservación de datos LAGO (ver sección 3.1.4).
4	Software LAGO de simulación y acceso remoto total a sistemas de computación distribuida operados por (o asociados a) el proyecto LAGO (clusters, GRID, etc).
5	Asesoramiento técnico para el montaje, operación y mantenimiento del(los) detector(es) operados por la Universidad de Pamplona.
6	Acceso completo a los datos LAGO existentes y futuros (ver sección 3.1.4).
7	Diseño y lista de componentes de la electrónica de adquisición de LAGO.

La Universidad de Pamplona recibe estos ítems, los cuales son entregados por la Colaboración LAGO bajo la figura de *comodato* y serán utilizados exclusivamente por los miembros LAGO de la Universidad de Pamplona para su uso específico como parte del proyecto LAGO. Por solicitud de una de las partes o con la finalización de este acuerdo, estos ítems deben ser devueltos a la Colaboración LAGO en esencia y sin deterioro (no atribuible al uso adecuado, o desgaste natural) o bien en especie, después de acuerdo específico entre las partes.

3.1.3 Instalación, puesta en marcha y operación

La Universidad de Pamplona participará en la instalación, puesta en marcha y operación de los equipos del proyecto LAGO y poseerá personal en el sitio donde opere los detectores; sitio denominado:

- “Pamplona” (PAL), localizado en la Universidad de Pamplona.

3.1.4 Acceso a los datos

A

Todos los datos producidos por el proyecto LAGO son propiedad de la Colaboración LAGO, tanto aquellos recolectados por los detectores asociados al proyecto (“datos medidos”), como aquellos datos producidos por simulaciones asociadas con el proyecto (“datos sintéticos”), de aquí en adelante referidos en conjunto como “los datos LAGO”. A pesar de ello, la Colaboración LAGO reconoce la autoría de los distintos conjuntos de datos que la Universidad de Pamplona produzca en el marco del proyecto LAGO.

Todos los miembros LAGO de la Universidad de Pamplona tienen acceso total a todos los conjuntos de datos LAGO y al software oficial desarrollado en el marco del proyecto para el análisis de estos datos. Las partes acuerdan la provisión de la infraestructura o los métodos necesarios para garantizar el acceso a los datos LAGO de forma regular. Los datos producidos por los detectores LAGO asociados a la Universidad de Pamplona serán tratados de acuerdo a las políticas de datos establecidas por el Comité Científico de la Colaboración LAGO.

3.2 Reportes

El Dr. Jorge Enrique Rueda reportará trimestralmente los progresos técnicos asociados y el estado del proyecto en la Universidad de Pamplona al Representante de Colombia. Los reportes de todas las instituciones de la Colaboración LAGO serán integrados y hechos públicos a toda la Colaboración LAGO por el Comité de Coordinación del Proyecto LAGO.

4 Firmantes

Las siguientes personas concurren en los términos de este Memorándum de Entendimiento. Estos términos serán actualizados de acuerdo a la necesidad como Enmiendas a este Memorándum.

Dr. Ivaldo Torres Chávez

Rector Universidad de
Pamplona

Dr. Luis A. Núñez

Representante de Colombia
ante la Colaboración LAGO

Dr. Iván Sidelnik

Investigador Principal de la
Colaboración LAGO



DIRECCION
INTERACCION
Social
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Calle 5 N° 3-93 Casa Domus
5682022-5685303 Ext 400
www.intersocial.unipamplona.edu.co