



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Ciemat
Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas



Status (Past, Present and and Future) of LHC network

8th Red LHC workshop

May 30th, 2023

M. Isabel Josa (CIEMAT)

LHC NETWORK

Past

Red RED2018-102340-T (1/1/2020 – 31/12/2022) completed by end 2022

Application submitted to 2022 call (October 2022):

RED2022-134288-T:

RED DE FISICA EN EL LHC EN EL RUN 3 Y PREPARACION PARA HL-LHC

Contact persons and institutions

Aurelio Juste Rozas (IFAE)

Celso Martínez Rivero (IFCA)

M. Carmen García García (IFIC)

Sven Heinemeyer (IFT)

Miguel Ullán Comes (IMB-CNM).

Eugeni Graugés Pous (U. Barcelona)

Isidro González Caballero (ICTEA, U. Oviedo)

Miriam Calvo Gómez (U. Ramón Llull)

Antonio Romero Vidal (U. Santiago de Compostela)

Siannah Peñaranda Rivas (CAPA, U. Zaragoza)

M.I.Josa Mutuberría (CIEMAT)

**Application not selected (some
comments later)**

Activities during 2023-2024 (no specific funding)

Activity	Comments
<p>L International Meeting on Fundamental Physics and XV Jornadas del Centro Nacional de Partículas, Astropartículas y Física Nuclear. Palacio de la Magdalena, Santander (2–6 Oct 2023) Parallel session – LHC network</p>	<p>Financial support from CPAN network. Very busy agenda. 18 contributions.</p>
<p>8th Red LHC Workshop (this one), 28-30 May 2024, UCM Madrid</p>	<p>Groups had to cover all expenses. Thank you to organizers and speakers</p>

Future

New call for Research Networks just published yesterday (BOE 29-mayo-2024)



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 130

Miércoles 29 de mayo de 2024

Sec. V-B. Pág. 29091

V. Anuncios

B. Otros anuncios oficiales

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

19573 *Extracto de la Resolución de 27 de mayo de 2024 de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación, por la que se aprueba la convocatoria del año 2024 de las ayudas a redes de investigación.*

Submit an application

Application period June 12th - July 2nd

Preliminary decision Nov. '24

Final decisión Feb '25

(no funding available for CPAN days)

Evaluation criteria

ANEXO I. *Criterios de evaluación.*

1. Los criterios de evaluación, y los umbrales a aplicar, detallados en el anexo III de las bases reguladoras, son los siguientes:

Criterio	Valoración
1. Calidad y viabilidad de la propuesta.	0-40
2. Calidad y trayectoria de los componentes de la actuación.	0-30
3. Impacto esperado de los resultados.	0-30

2022
application

(32/35)

(31/35)

(24/30)

Slightly different sharing among evaluation criteria wrt 2022 call.

Our weakest point in 2022 was "Expected impact of the results". Full evaluation report follows.

Evaluation report of RED2022-134288-T

1. Calidad y viabilidad de la propuesta (32/35)

1.1. Objetivos Se valorará la adecuación de la propuesta al objetivo concreto perseguido por la tipología de red; la claridad, originalidad y pertinencia de las actuaciones científico-técnicas perseguidas, incluyendo su relevancia y la adopción de una metodología correcta para su consecución; el carácter estratégico asociado a la propuesta y a los objetivos de la misma.

La propuesta se adecua a la topología de red. La memoria es clara, los objetivos de definen con claridad: establecer una red de discusión, visibilización, y colaboración entre los grupos españoles que participan en los experimentos del LHC.

Se propone una metodología correcta, la celebración de reuniones generales, temáticas y seminarios.

La explotación de la física de LHC es una de los principales objetivos estratégicos de la Física de Partículas europea y española.

1.2 Viabilidad

Se valorará la adecuación del plan de trabajo a los objetivos propuestos, así como la distribución de las actividades entre los distintos miembros del equipo de la red; los recursos disponibles para la correcta ejecución de las actividades a desarrollar o en curso por los/as investigadores/as o la entidad o entidades beneficiarias y la idoneidad del presupuesto solicitado en relación con los objetivos a alcanzar.

La red la componen los grupos españoles que han participado con éxito en la construcción de los detectores y la explotación de resultados de los experimentos del LHC: ATLAS, CMS y LHCb.

Los grupos tiene una financiación adecuada, son numerosos y cuentan con recursos para realizar la propuesta presentada.

Las actividades propuestas son adecuadas, se podría tratar con más detalle los retos y las actuaciones concretas necesarias para superarlos que planten la actualización y la física del LHC.

La propuesta es viable dada la experiencia y la capacidad de los grupos.

El presupuesto es correcto.

2. Equipo de investigación (31/35)

Se valorará, en función del objetivo concreto perseguido por la tipología de red, la calidad de las contribuciones científico técnicas y otros resultados obtenidos a lo largo de la trayectoria investigadora del coordinador o coordinadora de la red, así como las de los miembros del equipo de la red; la idoneidad y correspondencia entre los objetivos y tareas de I+D+i a realizar; la idoneidad del modelo de organización propuesto para la consecución de los objetivos; la trayectoria, experiencia y relevancia de los/as proponentes, incluida la capacidad de movilización de recursos científico-técnicos y de innovación, tanto nacionales como internacionales, así como la generación de sinergias entre actividades y, en su caso, la colaboración entre distintos agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El equipo lo componen miembros de las principales instituciones de investigación españolas involucradas en la construcción y explotación de los detectores del LHC. Dichas instituciones cuentan con una importante financiación y han cumplido con éxito sus compromisos de construcción y explotación de los detectores del LHC.

Se propone un modelo de organización adecuado. Existe capacidad de movilización de recursos. Los grupos tienen un muy alto nivel de internacionalización, centrada en el CERN. La comunidad está cohesionada, dispone de capacidad y dispone de mecanismos de coordinación.

La física del LHC es la parte principal de investigación en Partículas, y existen sinergias y relaciones fructíferas con otras líneas de investigación en Partículas, Astro-Partículas y Nuclear.

3. Impacto

3.1. Impacto científico-técnico de los resultados esperados (16/20)

Se valorará la contribución de los resultados al objetivo concreto perseguido por la tipología de red, incluyendo aquellos que contribuyan a la internacionalización o mejora de la interrelación de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como aquellos resultados que permitan fortalecer la base del conocimiento científico-técnico de carácter disciplinar y transdisciplinar. El plan de publicaciones científico-técnicas, presentaciones y comunicaciones a congresos y otros foros, principalmente internacionales; patentes y otros resultados incluidos en la propuesta.

La comunidad del LHC es altamente internacional, sus reponsabilidades se establecen en el marco de colaboraciones internacionales y tiene como centro de actividad el CERN.

La red complementará y ayudará a fortalecer las relaciones entre los distintos grupos españoles que participan en el LHC.

El I+D para la mejora de los detectores del LHC generará conexiones entre disciplinas científico-técnicas que podrían explotarse en el desarrollo de esta red.

3. Impacto

3.2. Impacto social y económico de los resultados **(8/10)**

Se valorará la difusión de los resultados a la sociedad, la estrategia prevista en ciencia abierta; en aquellos casos que así lo requieran, la inclusión de la dimensión de género en la propuesta o el impacto asociado al ámbito de la discapacidad y otras áreas de inclusión social; las medidas destinadas a su valorización y el impacto de las actividades previstas en términos de empleo y generación de valor añadido y, en su caso, el valor añadido europeo o cualquier otro aspecto de permita valorar el beneficio de las actividades propuestas para la sociedad.

La memoria contempla acciones de divulgación y difusión de resultados.

También se contemplan acciones de formación de doctores.

Sería deseable que la memoria mencionase acciones concretas sobre igualdad de género.

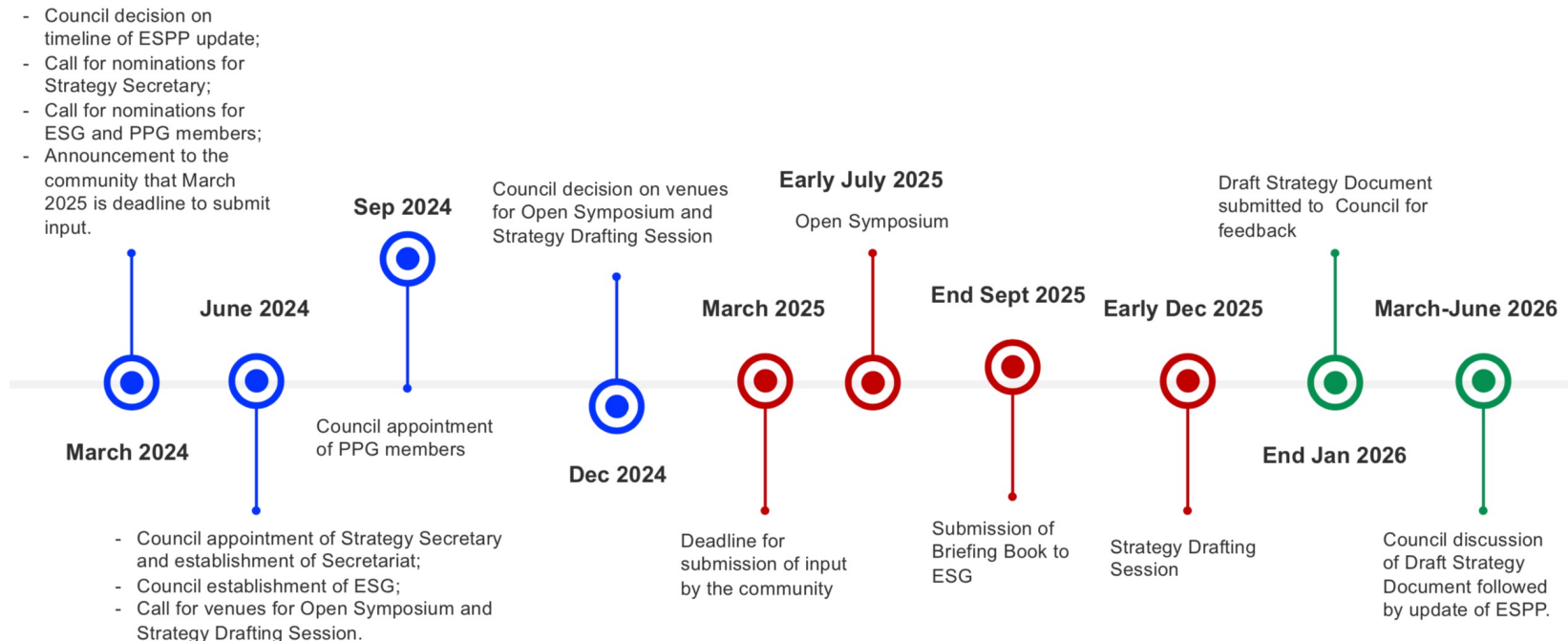
La red podría establecer una mejor conexión con la industria española y definir acciones concretas de transferencia tecnológica.

Valoración Global Puntuación de 0 a 100: 87.0

**NEXT UPDATE OF THE EUROPEAN
STRATEGY ON PARTICLE PHYSICS (AND
NEXT CPAN DAYS)**

Proposed general timeline for next ESPP upgrade

- **2024**: preparatory year where all committees are established and venues of meetings chosen
- **2025**: submission of scientific input by community, community Open Symposium and drafting of Strategy document
- **2026**: Council discussion and update of the Strategy



As last time, a more detailed timeline will be presented to Council by the Strategy Secretariat once established

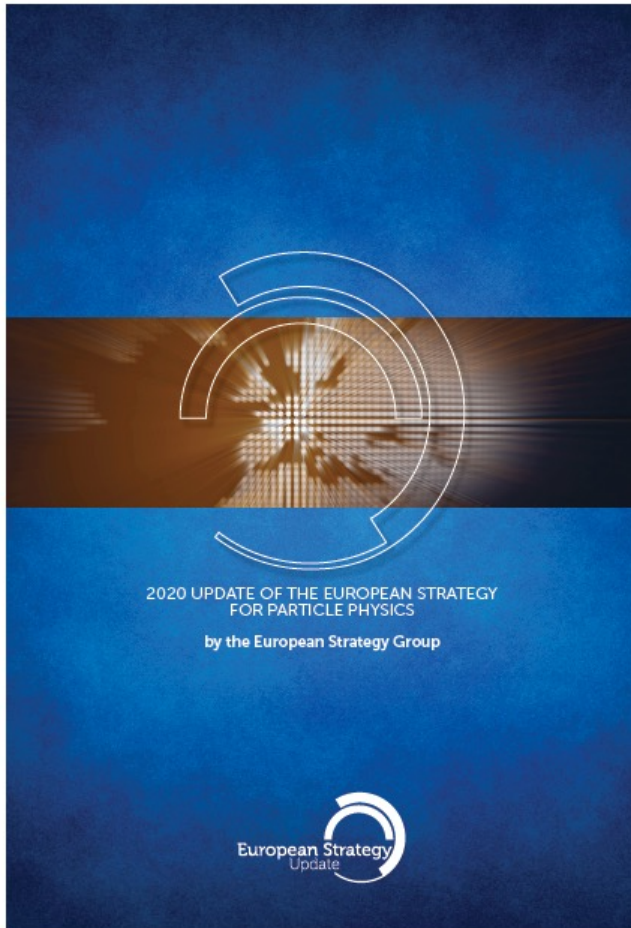
At Spanish level...

- ❑ ... desde el CPAN, junto con la gestora del Plan Nacional y asesor científico de España en el Consejo del CERN, pretendemos recoger la visión consensuada de la comunidad española en un documento.
- ❑ Call for input from the different communities (~networks).
- ❑ Discussion at next CPAN days (19-21 November in this same place).

Schedule

- **Input** de las redes temáticas e infraestructuras antes del 5 de noviembre de 2024.
- Organización de un evento nacional centrado en el FCC (fecha por determinar, posiblemente en octubre 2024).
- **Discutir los inputs** proporcionados por las redes en las **sesiones paralelas** de las próximas **Jornadas CPAN** (19-21 noviembre 2024).
- **Presentación plenaria en las Jornadas CPAN** del input recibido y futuros pasos.
- Proporcionar un primer borrador del documento con el input de España antes del 20 de diciembre de 2024 para circular a la comunidad.
- Reunión en febrero para presentar, discutir y converger en posibles modificaciones del documento.
- Incorporar posibles correcciones acordadas y enviar el documento antes del 31 de marzo de 2025.

2020 Update of the European Strategy for Particle Physics



The **full physics potential** of the **LHC** and the **HL-LHC**,..., should be exploited.

Europe, ... should investigate the technical and financial feasibility of a **future hadron collider at CERN** with a centre-of-mass energy of at least 100 TeV and with an **electron-positron Higgs** and **electroweak factory** as a possible first stage.

Europe,..., should continue to support **long baseline experiments** in Japan and the United States. ... should continue to collaborate ... towards the **successful implementation** of the Long-Baseline Neutrino Facility (**LBNF**) and the Deep Underground Neutrino Experiment (**DUNE**).

The **quest for dark matter** ...Experiments ... that offer potential **high-impact** particle physics programmes at laboratories in Europe **should be supported**, ...

From 2020
ESPP Update

Major developments from the 2013 Strategy

A. Since the recommendation in the 2013 Strategy to proceed with the programme of upgrading the luminosity of the LHC, the HL-LHC project, was approved by the CERN Council in June 2016 and is proceeding according to plan. In parallel, the LHC has reached a centre-of-mass energy of 13 TeV, exceeded the design luminosity, and produced a wealth of remarkable physics results. Based on this performance, coupled with the innovative experimental techniques developed at the LHC experiments and their planned detector upgrades, a significantly enhanced physics potential is expected with the HL-LHC. The required high-field superconducting Nb₃Sn magnets have been developed. ***The successful completion of the high-luminosity upgrade of the machine and detectors should remain the focal point of European particle physics, together with continued innovation in experimental techniques. The full physics potential of the LHC and the HL-LHC, including the study of flavour physics and the quark-gluon plasma, should be exploited.***

At LHC network level ...

We have to:

Prepare a (short) document with our vision for next ESPP update.

We provided input for the 2020 ESPP update (the documents are uploaded to today's agenda for information).

- 1) Agree on a schedule to have the document ready by November 5.
- 2) Agree on a group of people to produce the first draft.
- 3) Reserve a slot during LHC parallel session during CPAN days. How long ?

Notes:

Parallel sessions will be:

Tuesday, november 19th -> 15:00-17:00, 17:30-19:30

Wednesday, november 20th -> 9:00-11:30

Maybe we want to have the dicussion with other fora (Future colliders network, instrumentation, theory, ...?)

More in general:

How much time do we need for the LHC parallel sesión ? Do we want to reserve some time to attend other parallel sessions (Instrumentation for instance?).