



erinha

European Research Infrastructure  
on Highly Pathogenic Agents

# ERINHA (Red Europea de Infraestructuras en Agentes Altamente Patógenos)



*Dra. María José Buitrago  
20 de junio 2022*



# Concepto y Objetivos

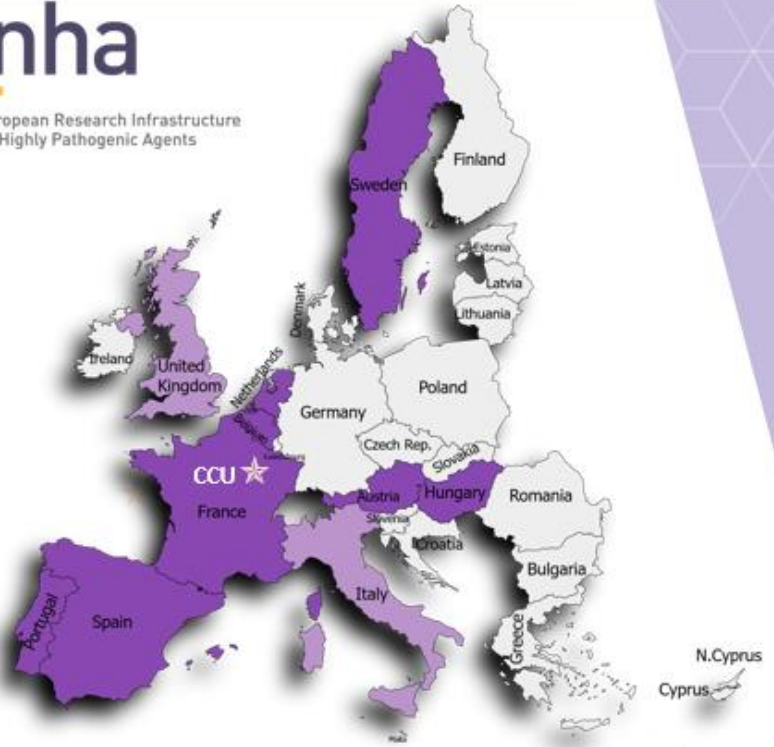
- **Red europea de laboratorios NBC4 (BSL4) y algunos NBC3 (BSL3) coordinados**
- **Objetivos:**
  - **Investigación en microorganismos emergentes y re-emergentes** para estar preparado y poder afrontar situaciones de emergencia causadas por agentes infecciosos con riesgo para la población, la sociedad y la economía
  - **Servicio en laboratorios de alta contención** y con personal altamente cualificado



# Integrantes

erinha

European Research Infrastructure  
on Highly Pathogenic Agents



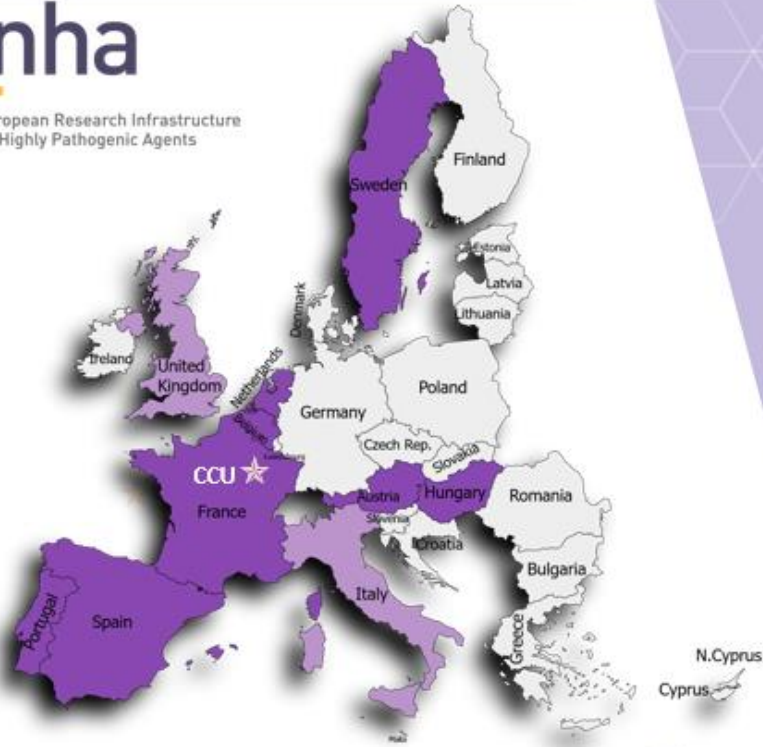
## 10 países europeos:

- Francia (INSERM) (**Unidad Central de Coordinación**) **BSL4**
- Hungría (NNK/Ministry) **BSL4**
- Suecia (FoHM) **BSL4**
- Portugal (INSA) **BSL3**
- Holanda (ERASMUS MC) **BSL4**
- Bélgica (KU-Leuven) **BSL4**
- Austria (MUG) **BSL3**
- España (ISCIII) **BSL3**, proyecto **BSL4**
- Reino Unido (U. Oxford) **BSL4**
- Italy (Institute Lazzaro Spalanzani) **BSL4**

erinha All rights reserved.

3





## 10 países europeos:

- Francia (INSERM) (**Unidad Central de Coordinación**) **BSL4**
- Hungría (NNK/Ministry) **BSL4**
- Suecia (FoHM) **BSL4**
- Portugal (INSA) **BSL3**
- Holanda (ERASMUS MC) **BSL4**
- Bélgica (KU-Leuven) **BSL4**
- Austria (MUG) **BSL3**
- España (ISCIII) **BSL3**, proyecto **BSL4**
- Reino Unido (U. Oxford) **BSL4**
- Italy (Institute Lazzaro Spalazzani) **BSL4**

- . Acceso como institución o como país
- . Miembro de pleno derecho o asociado

## ERINHA NEWSLETTER December 2021

El ISCIII se incorporó  
como miembro asociado  
en **Junio de 2021**

### **ERINHA welcomes its new member - Instituto de Salud Carlos III, Spain**

Spotlight on our new member: Spain, with the Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)



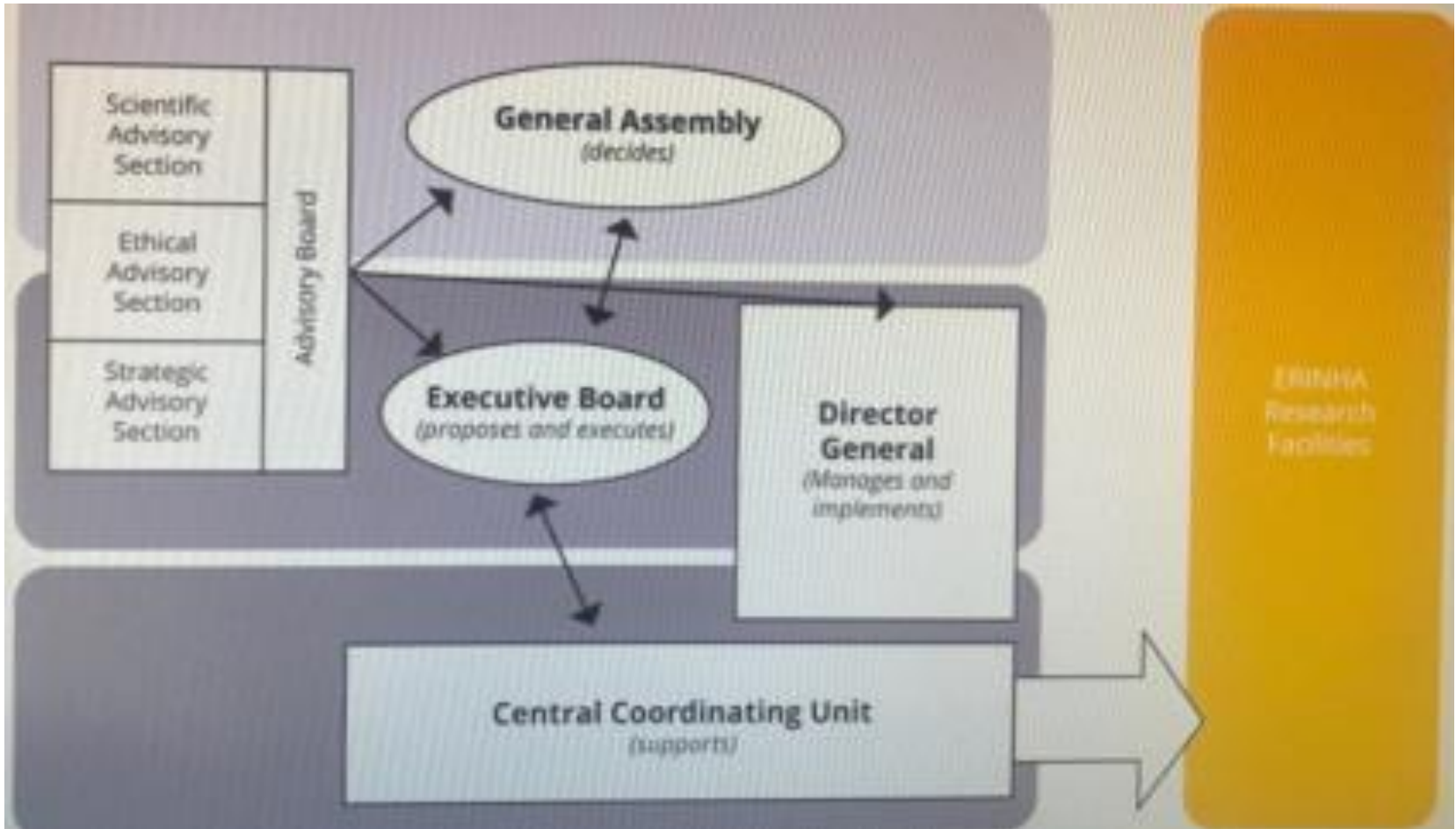
The ISCIII, participant in ERINHA preparatory phase projects, officially joined the infrastructure in July 2021. The Institute, a public research agency, has been conducting research and providing key services in the life and health sciences for over 30 years. Among its specialized centres, the ISCIII Microbiology National Centre runs a BSL3 facility consisting of four independent laboratories dedicated to diagnosis and research activities. It includes a capacity dedicated to tuberculosis research and diagnosis activities, an animal experimentation facility and an insectary.

More importantly, ISCIII plans the construction of the first Spanish BSL4 facility, which will be part of the ISCIII Microbiology National Centre. The commissioning of this new cutting-edge facility is planned for 2025. It will enhance the national and European preparedness for Risk-Group 4 (RG4) pathogens.

This will be an especially timely addition to research capacities in the country, as in recent years, local cases of infections by Risk Group 4 pathogens have been reported in Spain. The Crimean-Congo haemorrhagic fever (CCHF) virus can now

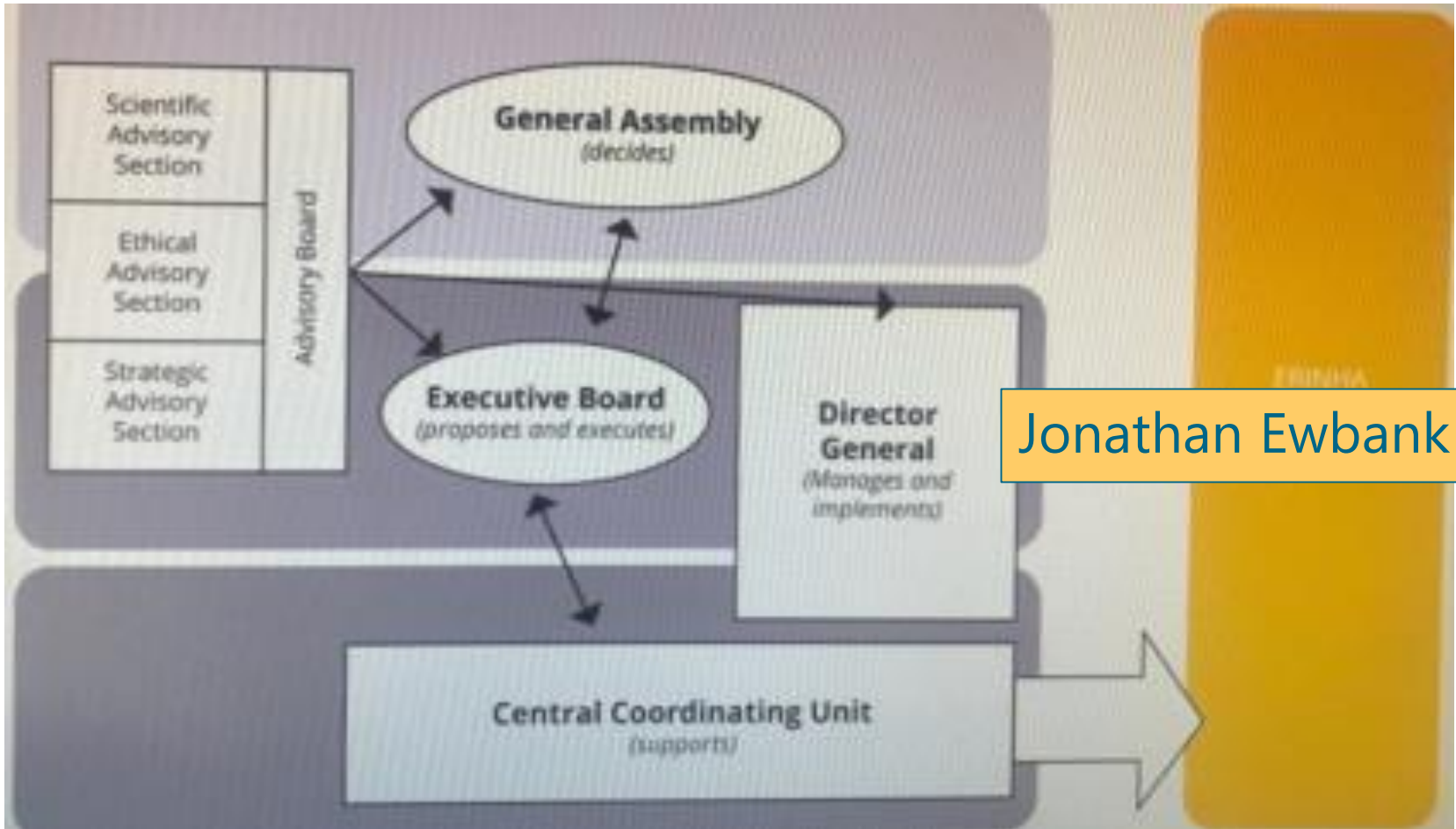


# Governanza



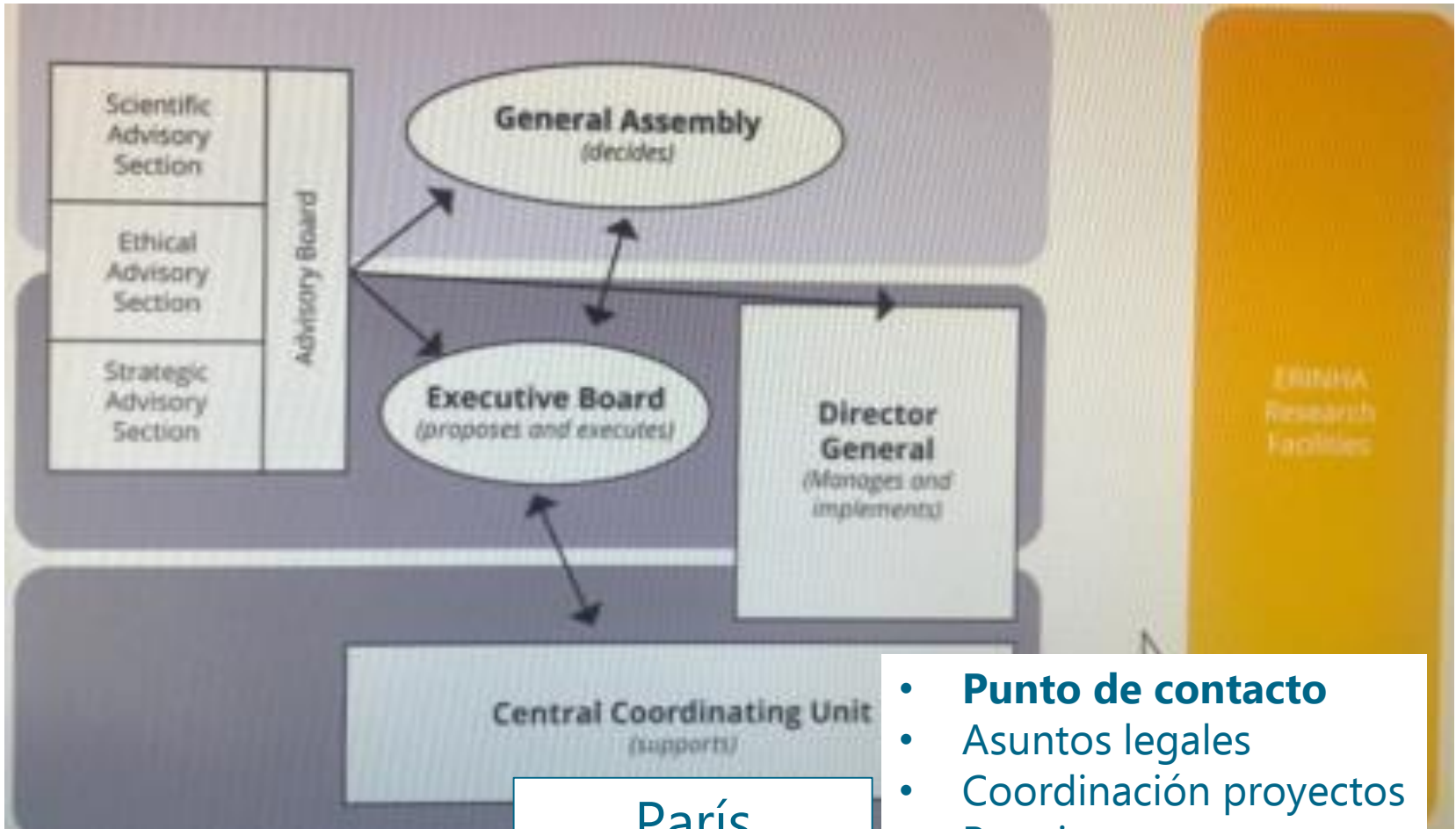


# Governanza





# Gobernanza

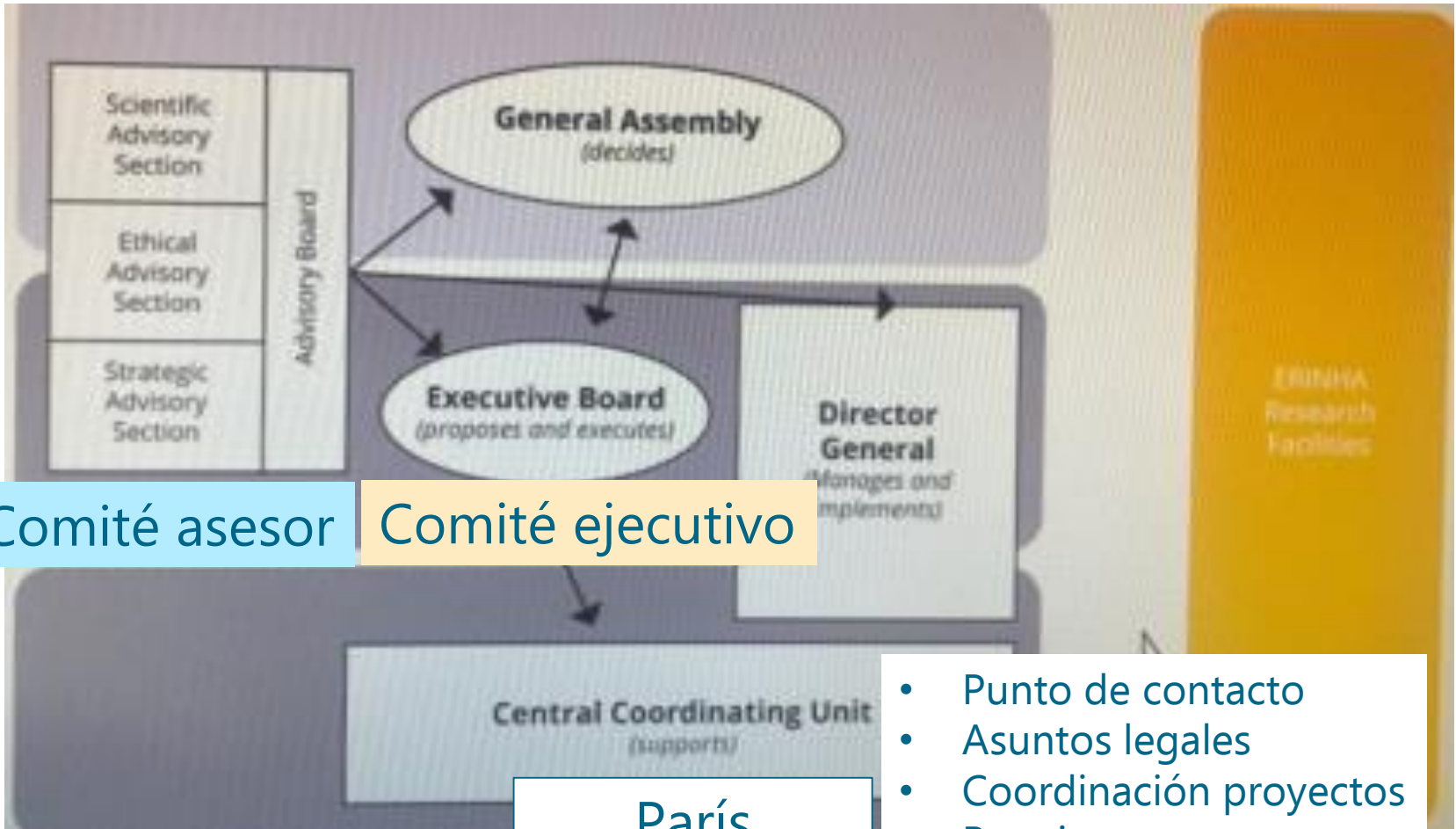


París

- **Punto de contacto**
- Asuntos legales
- Coordinación proyectos
- Reuniones etc..



# Gobernanza



Comité asesor

Comité ejecutivo

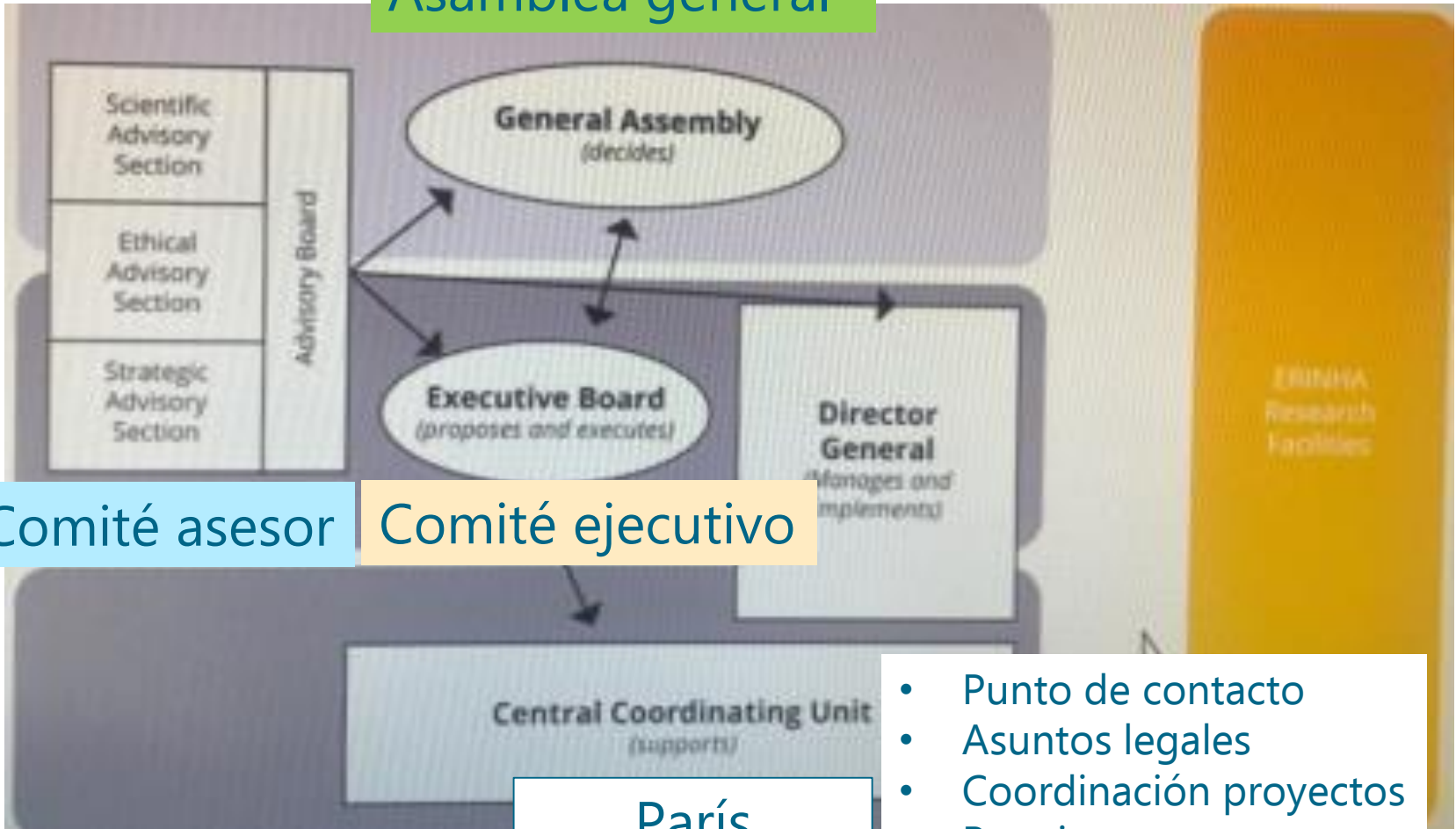
París

- Punto de contacto
- Asuntos legales
- Coordinación proyectos
- Reuniones etc..



# Gobernanza

Asamblea general



Comité asesor

Comité ejecutivo

París

- Punto de contacto
- Asuntos legales
- Coordinación proyectos
- Reuniones etc..



# Misión y Concepto

- **CONCEPTO**: Red Pan-Europea de infraestructuras BSL4 (&BSL3)
- **OBJETIVO**: Proporcionar a los miembros un acceso coordinado a instalaciones de vanguardia & experiencia
- **FOCO**: Proyectos a gran escala que no pueden realizarse en una única institución/país



erinha

European Research Infrastructure  
on Highly Pathogenic Agents



# Cómo se consiguen los objetivos científicos

## Dando Servicio:

- Mediante contratos
- Mediante acceso transnacional (Sin cargos)

## Mediante colaboraciones:

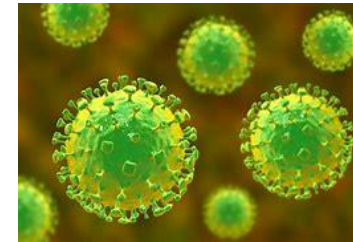
- Siendo coordinador de un proyecto
- Siendo beneficiario de un programa de investigación



## Cartera de Servicios

### **Patógenos priorizados:**

- Ébola/Marburg
- Fiebre Lassa
- Fiebre hemorrágica Crimea-Congo
- Nipah/Hendra
- Enfermedades emergentes
- Bacterias



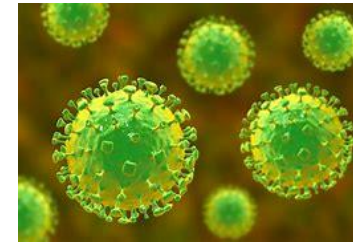
- Mejorar la comprensión de la infección y la patogénesis
  - Patología de la infección
  - Respuesta inmune
  - Desarrollo de ensayos preclínicos



## Cartera de Servicios

### **Patógenos priorizados:**

- Ébola/Marburg
- Fiebre Lassa
- Fiebre hemorrágica Crimea-Congo
- Nipah/Hendra
- Enfermedades emergentes
- Bacterias



- Desarrollo de contramedidas médicas
  - Herramientas diagnósticas
  - Vacunas
  - Terapias

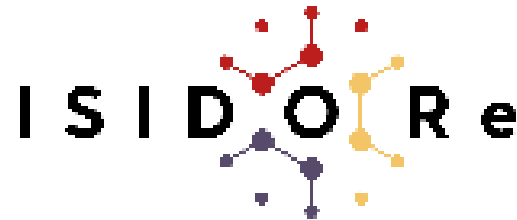


| The Agents                         | Existing Diagnostics              | Prophylaxis                      | Therapeutic interventions             | Mortality Rates   |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---|
| <b>EBOLA</b>                       | Standardised molecular testing    | Clinical phase trials            | Clinical phase trials                 | Up to 90% <sup>(1)</sup>  |
| <b>MARBURG</b>                     | Standardised molecular testing    | No vaccine                       | No therapeutic intervention           | Up to 88% <sup>(2)</sup>  |
| <b>LASSA FEVER</b>                 | Standardised molecular testing    | No vaccine                       | Ribavirin                             | Up to 15% <sup>(3)</sup>  |
| <b>CCHF<br/>CRIMEAN-<br/>CONGO</b> | Standardised molecular testing    | No vaccine                       | No therapeutic intervention           | Up to 40% <sup>(4)</sup>  |
| <b>NIPAH/HENDRA</b>                | No standardised molecular testing | Equine vaccine, no human vaccine | No therapeutic intervention           | Up to 75% <sup>(5)</sup>  |
| <b>UNKNOWN AGENT</b>               | Tests not produced yet            | No vaccine                       | No therapeutic intervention           | UNKNOWN MAY CAUSE OTHER DETRIMENTAL HEALTH EFFECTS              |
| <b>BACTERIA</b>                    | Standardised molecular testing    | Vaccine prevalence decreasing    | Increasing resistance to therapeutics | ABOUT 1.8 MILLION <sup>(6)</sup> DEATHS PER YEAR <sup>(6)</sup> |



## Proyectos

- ERINHA-Advance
- EOSC-life
- EVA Global
- **ISIDORE**
- BY-COVID
- COUNTERACT



“Integrated Services for Infectious Disease Outbreak Research”

**ISIDORE (Integrated Services for Infectious Disease Research)**, an interdisciplinary project coordinated by **ERINHA** that brings together key European life-sciences research infrastructures and networks (154 socios)



# The ISIDORE project

## ISIDORE – Integrated Services for Infectious Disease Outbreak Research

- **36-months long programme coordinated by ERINHA, launched in February 2022**
- **21 M€ budget (European Commission HERA emergency call/Horizon Europe)**
- **153 partners from 32 countries**
  - **Core consortium**
    - 10 legally established European infrastructures: **ERINHA, INSTRUCT, EuBi, EU-OS, ECRIN, EATRIS, BBMRI, INFRAFRONTIER, EMBRC and ELIXIR.**
    - 6 EU-funded networks: **EVA, VetBioNet, INFRAVEC, Sonar-Global, TRANSVAC, MIRRI**
    - 1 nationally-funded surveillance network: **EMERGEN**
  - **Dozens of Access Providers**



# The ISIDORE project

## The ISIDORE project

### ISIDORE OBJECTIVES & MODES OF ACTION

- Contributing to **fighting the rise of the SARS-CoV-2 variants**

→ **CHALLENGE-DRIVEN APPROACH**

**Fast provision of access to cutting-edge resources and services to scientific user communities for supporting the development or adaptation of countermeasures**

- Contributing to **Europe's readiness to any epidemic-prone pathogen**

→ **PREPAREDNESS-DRIVEN APPROACH**

Provision of access to cutting-edge resources and services to scientific user communities for supporting their research projects in the field of infectious diseases in "peaceful times"

**Non SARS-CoV-2 respiratory viruses**

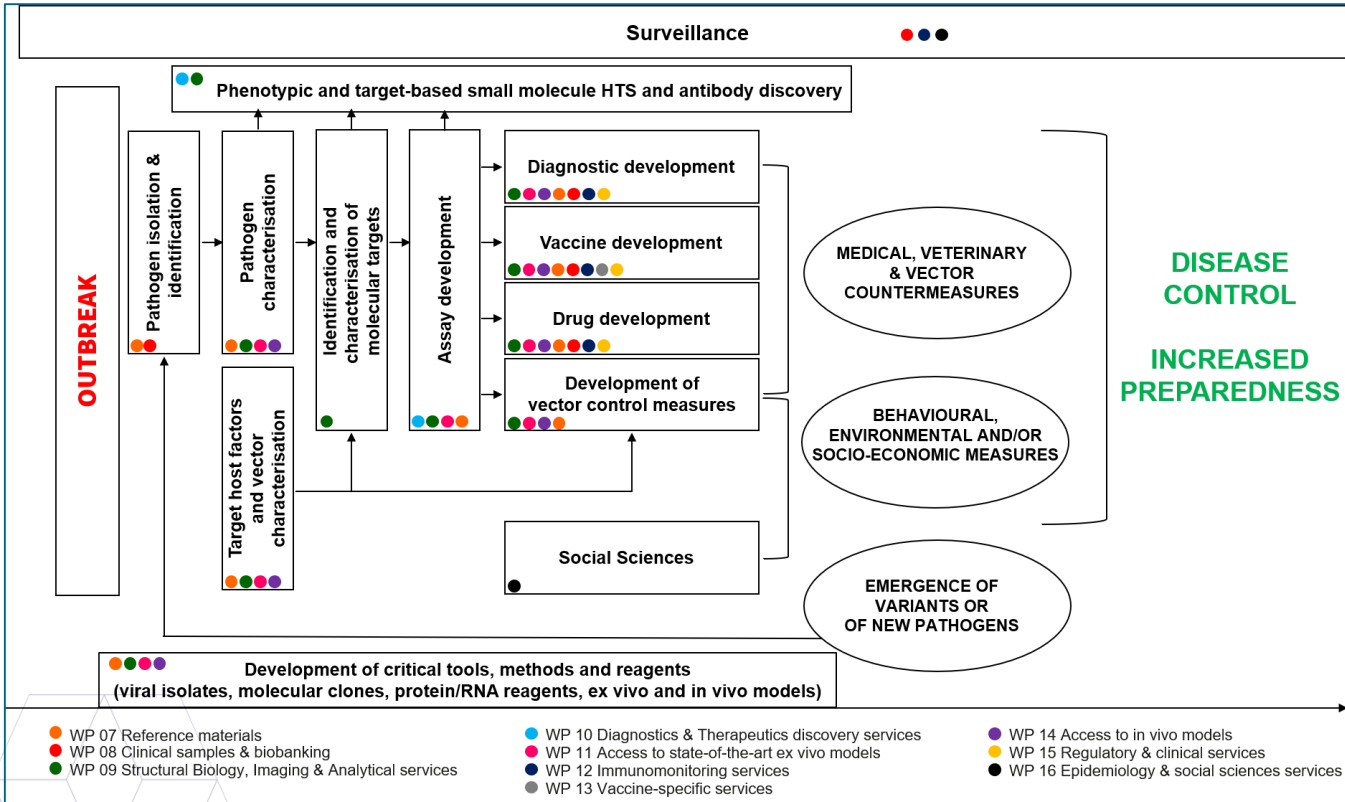
**RG4 pathogens**

**Arboviruses**

**Disease X**



# The ISIDORE project



## ISIDORE CONCEPT

Offer capacities to cover the R&D pathway to:

- Support the response to an epidemic crisis and/or
- Increase our preparedness to epidemic-prone pathogens



# Formación/Entrenamiento

- Formación para trabajar en laboratorios de alta contención
- Formación en Bioseguridad general
- Operaciones en un laboratorio de bioseguridad (de acuerdo a la normativa internacional)





# Misiones y Acciones de ERINHA

## ERINHA scientific missions and actions





# Acceso a los Servicios de ERINHA

## Access to ERINHA' services

At the side of researchers

Solicitud a la CCU

<https://www.erinha.eu>



“In vitro”  
“ In vivo”

Presencial  
En remoto

## ▶ ACCESS TO HIGH CONTAINMENT FACILITIES



ERINHA offers in-person and remote access to **high containment facilities** allowing researchers to advance research on **high-consequence pathogens**.

For researchers conducting in vitro work, training will be provided, allowing the User to access a BSL3/BSL4 laboratory for conducting an experiment. Access may also be remote, depending on the nature of the project and needs of the User.

- For researchers conducting in vivo work, remote access is proposed. For safety reasons, highly-experienced ERINHA Facility staff conducts in vivo experimentation according to the research plan developed by the User with ERINHA's support.

ERINHA works to increase our understanding of highly infectious diseases, develop new countermeasures (e.g. vaccines, therapeutics) and diagnostic capabilities, and translate them to the market.



# Centro Nacional de Microbiología en ERINHA





# Relación entre los grupos de riesgo y los niveles de Bioseguridad

| <b>GR</b> | <b>NBS</b> | <b>Prácticas de Lab.</b>  | <b>Equipamiento</b>                                      |
|-----------|------------|---|--|
| <b>1</b>  | <b>N1</b>  | BPM   | Ninguno, “Open Bench”                                    |
| <b>2</b>  | <b>N2</b>  | BPM+Ropa+ Signos  | “Open Bench”+CBS   |
| <b>3</b>  | <b>N3</b>  | +Ropa especial<br>+acceso controlado+Flujo direccional del aire | CBS para todas las actividades                           |
| <b>4</b>  | <b>N4</b>  | Bloqueo del aire, ducha al salir, sistema de residuos especial  | CBS Clase III, Autoclave con doble cierre, aire filtrado |

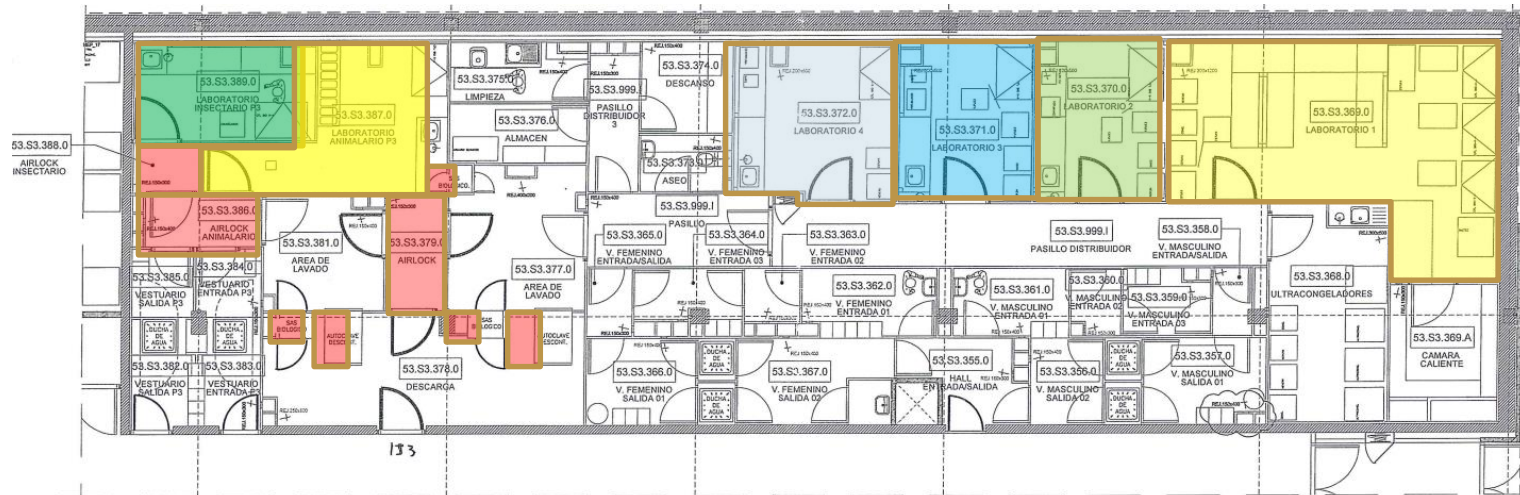
# is Laboratorio BSL3

- . Diagnóstico y Referencia
- . Resolución de alertas (Sistema de Respuesta Rápida)
- . Inactivación de muestras. FHCC, Ebola...



## Investigación en nivel 3:

- Virus (Sars-Cov2, Arbovirus, Poxvirus, Rabies, etc.)
  - Bacterias (TB, bioterrorismo)
  - Hongos (micosis endémicas)
  - Parasitos (*Neigleria spp.*)
- 320 m<sup>2</sup>
  - Cuatro laboratorios
  - Un animalario
  - Un insectario



# isi Laboratorio BSL3





# Proyectos de Investigación en BSL3

## SARS-COV-2

- Title: Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to respond to the Covid-19 pandemic in Spain. **European Union HERA-Incubator Grant/2021/PHF/23776.** (Instituto de Salud Carlos III). **03/09/2021-30/09/2022.** IP: Inmaculada Casas Flecha (coordinator). Amount: 5.484.986 €.
- Title: Viral acute respiratory infection in children after two-year of sars-cov-2 pandemia: infectious agents and host immune response **ISCIII-Intramural** - PI18CIII/00019. 1/1/2022-31/12/2024. IP: Inmaculada Casas Flecha (coordinator) Amount: 111.000 €

## MONKEYPOX

- Title: impacto clínico y microbiológico del brote por el virus de la viruela del mono en pacientes españoles (2022): proyecto multicéntrico monkpox-esp22. IP: M<sup>a</sup> Paz Sánchez-Seco. Ciber-ISCIII. Amount 150.000 €



# Proyectos de Investigación en BSL3

## WESTNILE

- Title: **Investigación y vigilancia integrada** de los arbovirus emergentes West Nile, Toscana y Dengue en algunas zonas de España. ISCIII (AESI). 01/01/2020-01/01/2022 Prorrogado hasta 30/06/24. IP: Ana Vázquez. Amount: 122.000 €
- Title: Development of New Technologies to Track Emerging Infectious Threats in Wildlife and the Environment (NEXTHREAT). Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. RETOS. Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2017-2020. 20/12/2021 to 20/12/2024. IP: Ana Vázquez Amount : 301.191 €
- Title: Measuring the real **impact of West Nile virus infection in Spain**. CIBERESP Intramural 2022. 01/05/2022 to 01/05/2024. IP: Ana Vázquez. Amount: 48.000 €

## CCHF

- Title: Crimean Congo Haemorrhagic fever virus in Spain; role of **migratory birds and ticks** in viral diversity and their effects on clinical presentation in humans. IP: M<sup>a</sup> Paz Sánchez-Seco. ISCIII. 2022 to 2025. Amount: 114.000 €



# Proyectos de Investigación en BSL3

## PREPAREDNESS AND RESPONSE

- Title: Grupo de investigación en “Virus emergentes transmitidos por vector y/o de importancia para salud Pública”. IP: M<sup>a</sup> Paz Sánchez-Seco. ISCIII. CIBER
- Title: **SHARP**: Strengthened International HeAlth Regulations and Preparedness in the EU. **European Union**. Duración desde: 01/10/2019 hasta: actualidad. IP: M<sup>a</sup> Paz Sánchez-Seco. Amount: 22.000 € (**Virology**)
- **Title**: Strengthened International HeAlth Regulations and Preparedness in the EU - Joint Action (**SHARP**). **European Union**. 1 de abril de 2019-31 de marzo de 2022 IP: Raquel Escudero/Isabel Jado. Amount: 192.703 € (**Bacteriology**)
- Title: RETOS: Desarrollo de kits diagnósticos mediante PCR multiplex en tiempo real en formato líquido y gelificado para la detección enfermedades víricas y sepsis. Ministerio de Ciencia e Innovación Duración desde: 01/01/2020 hasta: 31/12/2023. IP: Giovanni Fedele/Inmaculada Casas Financiación: 403.302,25 €



## • Nuestros Servicios para ERINHA

- **Compartir muestras y datos** (meta-datos) (bajo las políticas de la institución)
- **Formación:** en procedimientos y trabajo en BSL3
- **Acceso al BSL3** para experimentación "in vitro"
- **Experiencia científica:**
  - Bacterias (Bioterrorismo)
  - Arbovirus
  - *Brucella* spp.
  - Virus de Rabia
  - Amebas de vida libre
  - Hongos endémicos
  - Tuberculosis
- **Experiencia en Bioseguridad** (PTs, equipos de contención, de barrera etc)

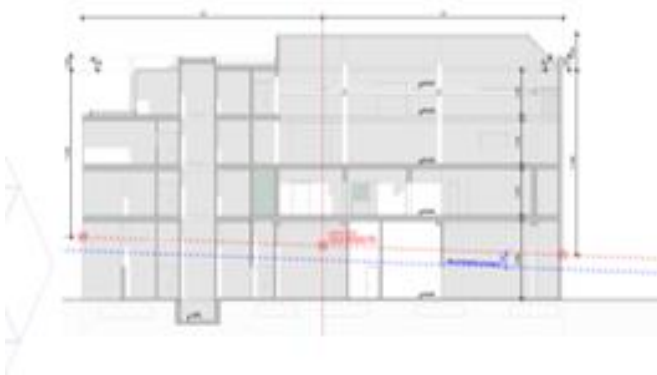
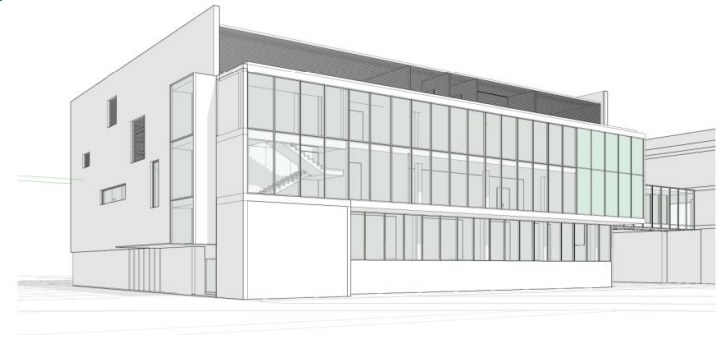




# Construcción de un laboratorio BSL4

- Superficie útil de la zona de laboratorios de 1.126 m<sup>2</sup>

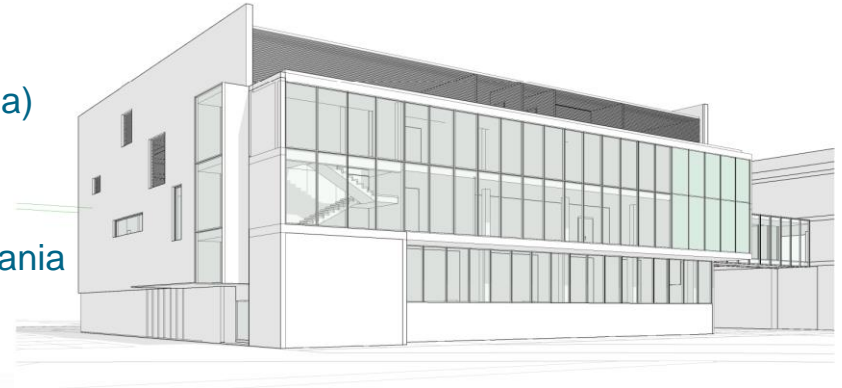
- Laboratorio de nivel 2
- Laboratorio de prácticas
- Dos laboratorios de nivel 3:
  - animalario multiespecie, salas de procedimientos
  - laboratorio de trabajo “in vitro”
- Dos laboratorios de nivel 4:
  - Animalario: roedores, macacos, insectario (garrapatas), salas de procedimientos
  - “in vitro” y sala de equipos especiales





# Construcción de un laboratorio BSL4: etapas

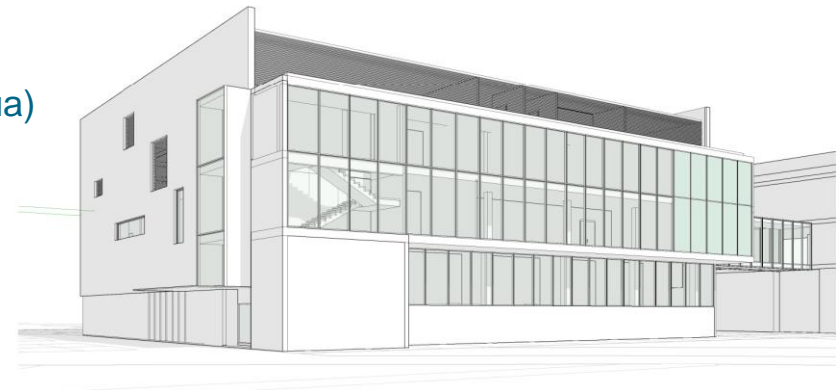
- Grupo de trabajo : **Septiembre 2020**
- Febrero 2021: Anteproyecto (José León Paniagua)
- Proyecto básico (VIAS): Diciembre 2021
- Visita a instalaciones (2021-2022)
  - Bernhard Nocht Institute, Hamburgo, Alemania
  - Friedrich Loeffler Institut, Alemania
  - Jean Merieux-Inserm, Francia





# Construcción de un laboratorio BSL4: etapas

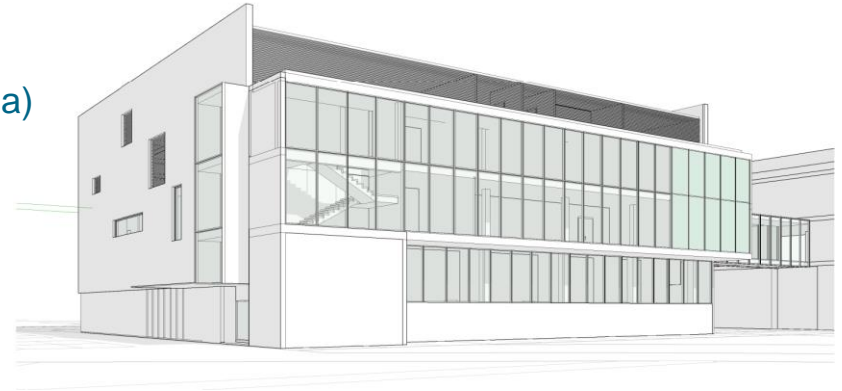
- Grupo de trabajo : **Septiembre 2020**
- Febrero 2021: Anteproyecto (José León Paniagua)
- Proyecto básico (VIAS): Diciembre 2021
- Visita a instalaciones (2021-2022)
  - Bernhard Nocht Institute, Alemania
  - Friedrich Loeffler Institut, Alemania
  - **Jean Merieux-Inserm, Francia**





# Construcción de un laboratorio BSL4: etapas

- Grupo de trabajo : **Septiembre 2020**
- Febrero 2021: Anteproyecto (José León Paniagua)
- Proyecto básico: Diciembre 2021
- Visita a instalaciones (2021-2022)
  - Bernhard Nocht Institute, Alemania
  - Friedrich Loeffler Institut, Alemania
  - Jean Merieux-Inserm, Francia



- Proyecto de Ejecución 2022
- Construcción: 2023-2025
- Puesta a punto: 2026
- Inauguración: 2027?



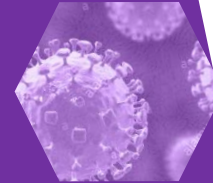
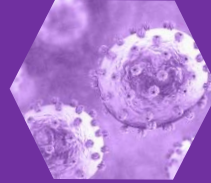
erinha


European Research Infrastructure  
on Highly Pathogenic Agents

**THANK YOU**

**LEARN MORE: [erinha.eu](http://erinha.eu)**

**CONTACT US: [contact@erinha.eu](mailto:contact@erinha.eu)**



 Follow us on: [@erinha\\_RI](https://twitter.com/erinha_RI)