



Certificate

To whom it may concern,

Herewith I confirm that Hernan Dario Salas Parra participated in the project "IRTG 1740: Dynamical Phenomena in Complex Networks". as a visiting researcher under my supervision for the period from August 1, 2017 until March 31, 2018.

He worked 40 hours(full-time) per week on "Synchronization between ENSO and precipitation anomalies".

He performed following functions:

- Preprocessing of hydrological data
- Filtering of hydroclimatic time series
- Implementation of nonlinear techniques to hydroclimatic time series
- Writing and editing of reports

Best regards

Prof. Jürgen Kurths

**Prof. Dr. Dr. h.c. mult.
Jürgen Kurths**

Datum:
September 2, 2025

Postanschrift:
Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6
10099 Berlin
Telefon +49 [30] 2093-7624
Telefax +49 [30] 2093-7638

Juergen.Kurths@pik-potsdam.de
www.physik.hu-berlin.de

Sitz:
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Physik
Newtonstr. 15
12489 Berlin

Potsdam Institute for Climate Impact Research, Senior Advisor Research Department 4 / Complexity Science

Humboldt-University Berlin, Professor and Senior Advisor, Institute of Physics

Fellow of the American Physical Society

Member of the Academia Europaea

Fellow of the Royal Society Edinburgh

Editor-in-Chief of CHAOS (AIP Journal)

Bankverbindung:
Berliner Bank
BLZ 100 200 00
Konto 438 8888 700

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



**Mathematisch-
Naturwissenschaftliche
Fakultät I**

Institut für Physik

Certificado

A quien corresponda,

Por la presente confirmo que Hernán Darío Salas Parra participó en el proyecto «IRTG 1740: Fenómenos dinámicos en redes complejas» como investigador visitante bajo mi supervisión para el periodo comprendido entre el 1 de agosto de 2017 y el 31 de marzo de 2018.

Trabajó 40 horas por semana (a tiempo completo) en «Sincronización entre ENSO y anomalías de precipitación».

Desempeñó las siguientes funciones:

- Preprocesamiento de datos hidrológicos.
- Filtrado de series temporales hidroclimáticas
- Aplicación de técnicas no lineales a series temporales hidroclimáticas
- Redacción y edición de informes

Atentamente

[FIRMA]

Prof. Jürgen Kurths

**Prof. Dr. Dr. h.c. mult.
Jürgen Kurths**

Datum:

2 de septiembre de 2025

Postanschrift:

Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6 10099 Berlin
Teléfono +49 [30] 2093-7624
Fax +49 [30] 2093-7638

Juergen.Kurths@pik-potsdam.de
www.physik.hu-berlin.de

Sitz:

Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Physik Newtonstr. 15
12489 Berlin

Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto Climático, asesor sénior Departamento de Investigación 4 / Ciencia de la Complejidad

Humboldt-University Berlin, profesor y asesor sénior, Instituto de Física

Miembro de la Sociedad Americana de Física

Miembro de la Academia Europaea

Miembro de la Real Sociedad de Edimburgo

Editor jefe de CHAOS (revista de la AIP)

Bankverbindung:

Berliner Bank,
BLZ 100 200 00
Konto 438 8888

EDWARD WILLIAM GOODSON-WICKES

Traductor e Intérprete Oficial

Inglés-Español-Inglés

Certificado de Idoneidad No.0424 dado en
Bogotá a los 4 días del mes de Agosto del 2015