



AALBORG UNIVERSITET
AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

DIPLOM
DIPLOMA

NELSON LEONARDO DIAZ ALDANA

DATE OF BIRTH 5 NOVEMBER 1984

HAS BEEN AWARDED THE PHD DEGREE FOR THE THESIS

Coordinated Control and Management of Distributed Battery-Based
Energy Storage Systems for Islanded Microgrids

MOGENS RYSHOLT POULSEN

DEAN, FACULTY OF
ENGINEERING AND SCIENCE

FREDE BLAABJERG

PHD STUDY DIRECTOR



APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. **Land: Danmark**

Country: Denmark

Dette offentlige dokument / This public document

2. **er underskrevet af /** has been signed by

Frede Blaabjerg

3. **i egenskab af /** acting in the capacity of

Dekan / Dean

4. **er forsynet med segl/stempel af /** bears the seal/stamp of

Aalborg Universitet / Aalborg University

Attesteret / Certified

5. **i København**

at Copenhagen

6. **den 12. juni 2017**

the 12 June 2017

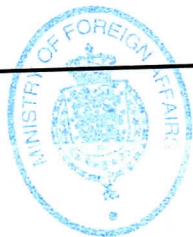
7. **af Udenrigsministeriet**

by the Ministry of Foreign Affairs of Denmark

8. **Nr. / N° DNK-00560963**

9. **Segl/stempel /** Seal/stamp:

10. **Underskrift /** Signature:



Lotte Greve
Lotte Greve

NAME: Nelson Leonardo Diaz Aldana

BIRTH DATE: 5 November 1984

has been awarded the PhD Degree by The The Faculty of Engineering and Science in accordance with Ministerial Order No. 1039 of 27 August 2013.

PHD PROGRAMME: Energy Technology

THESIS TITLE: Coordinated Control and Management of Distributed
Battery-Based Energy Storage Systems for Islanded Microgrids

DEFENDED: 9 February 2017

SUPERVISOR: Professor Josep M. Guerrero,
Aalborg University

CO-SUPERVISOR: Juan Carlos Vasquez, Associate Professor,
Aalborg University

ASSESSMENT COMMITTEE: Professor Antonino Moreno-Munoz,
Universidad de Córdoba, Spain

Professor Roberto Faranda,
Politecnico di Milano, Italy

Erik Scholtz, Associate Professor, (chairman),
Aalborg University

THE FACULTY OF ENGINEERING AND SCIENCE
22 MARCH 2017

The supervisors have participated in the work of the Assessment Committee, but with no voting rights, in accordance with Ministerial Order No. 1039 of 27 August 2013.

[logo]
AALBORG UNIVERSITET
UNIVERSAD DE AALBORG
DINAMARCA

DIPLOMA

A

NELSON LEONARDO DIAZ ALDANA
 NACIDO EL 5 DE NOVIEMBRE DE 1984

SE LE HA CONFERIDO EL TÍTULO DE DOCTORADO POR LA TESIS

Control y Gestión Coordinados de Sistemas Distribuidos de Almacenamiento Energético con Baterías para Microrredes Aisladas

[firma ilegible]
MOGENS RYSHOLT POULSEN
 DECANO, FACULTAD DE
 INGENIERÍA Y CIENCIAS

[firma ilegible]
FREDA BLAABJERG
 DIRECTORA DE ESTUDIOS DE
 DOCTORADO

[emblema de la Universidad]

22 DE MARZO DE 2017

[El Diploma lleva adherida al respaldo la siguiente Apostilla:]

APOSTILLA

1. País: Dinamarca
 Este documento público
2. ha sido firmado por **Frede Blaabjerg**
3. actuando en la capacidad de **Decano**
4. lleva el sello/estampilla de la **Universidad de Aalborg**
 Se certifica
5. en Copenhague 6. el 12 de junio de 2017
7. por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Dinamarca
8. No. **DNK 00560963**
9. Sello/Estampillo [sello ovalado ilegible]
10. Firma [firma ilegible]
Lotte Greve

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 7-1-17 de fecha 4 de julio de 2017 realizada por **Fereshteh Ebrahimzadeh** (acreditada por el Ministerio de Justicia, Resolución 530 de 1981) del Diploma de Doctora conferido a **Nelso Leonardo Díaz Aldana** por la Universidad de Aalborg el 22 de marzo de 2017.

TRADUCCION OFICIAL

No. 7-1-17
F. Ebrahimzadeh
FERESHTEH EBRAHIMZADEH
 Minjusticia Res. 530/81

Carrera 13, No. 38-47 Apto 903, Bogotá D.C. Te:/ 285.3052
 febratrad@yahoo.com



NOMBRE: Nelson Leonardo Díaz Aldana

FECHA DE NACIMIENTO: 5 de noviembre de 1984

ha obtenido el título de doctorado conferido por la Facultad de Ingeniería y Ciencias de conformidad con la Disposición Ministerial No. 1039 del 27 de agosto de 2013.

PROGRAMA DE DOCTORADO: Tecnología de Energía

TÍTULO DE LA TESIS: Control y Gestión Coordinados de Sistemas Distribuidos de Almacenamiento Energético con Baterías para Microrredes Aisladas

SUSTENTADA: 9 de febrero de 2017

SUPERVISOR: Profesor Josep M. Guerrero,
Universidad de Aalborg

CO-SUPERVISOR: Juan Carlos Vásquez, Profesor Asociado,
Universidad de Aalborg

COMITÉ DE EVALUACIÓN: Profesor Antonino Moreno-Muñoz,
Universidad de Córdoba, España

Profesor Roberto Faranda,
Politécnico de Milán, Italia

Erik Schaltz, Profesora Asociada, (presidente),
Universidad de Aalborg

LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS
22 DE MARZO DE 2017

Los supervisores han participado en la labor del Comité de Evaluación, pero sin voto, de conformidad con la Disposición Ministerial No. 1039 del 27 de agosto de 2013.

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 7-3-17 de fecha 4 de julio de 2017 realizada por **Fereshteh Ebrahimzadeh** (acreditada por el Ministerio de Justicia, Resolución 530 de 1981) del acta de grado de doctorado de **Nelson Leonardo Díaz Aldana** expedida el 22 de marzo de 2017 por la Facultad de Ingeniería y Ciencias [de la Universidad de Aalborg].

TRADUCCION OFICIAL

No. 7-3-17

F. Ebrahimzadeh

FERESHTEH EBRAHIMZADEH

Minjusticia Res. 530/81

Carrera 13, No. 38-47 Apto 903, Bogotá D.C. Te:/ 285.3052
febratrad@yahoo.com

