

Propuesta Trabajo Fin de Titulación en Cooperación Internacional para el Desarrollo Sostenible (TFT-CIDS)

PUESTO Nº: 20

1.- TÍTULO TFT-CIDS

Caracterización de morteros predosificados y de cales comerciales mexicanas y españolas para la restauración del patrimonio

2.- LUGAR DE DESARROLLO / FECHAS

INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia)

Duración (en meses, máximo 6): 4

Fechas: 1 de julio al 31 de octubre 2023

2.- TUTOR EN LA UPM

M^a del Mar Barbero

Prof. del Departamento de Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, ETSAM

3.- INSTITUCIÓN DE ACOGIDA DEL ESTUDIANTE

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) es la entidad de la Secretaría de Cultura de México encargada de investigar, conservar y difundir el patrimonio arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de México con el fin de fortalecer la identidad y memoria de la sociedad. Y su Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural es el área normativa y ejecutora del INAH enfocada a la conservación de bienes muebles y bienes asociados a los inmuebles, de carácter paleontológico, arqueológico e histórico, que conforman el patrimonio cultural de México.

4.- DATOS DEL TUTOR EN LA INSTITUCIÓN DE ACOGIDA

Nombre: María del Carmen Castro Barrera

Rol en la institución: Coordinadora Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural del INAH

5.- OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL TFT-CIDS

El objetivo general de la investigación será la caracterización de morteros predosificados y cales comerciales existentes en ambos territorios español y mexicano, con su comparativa en términos de componentes y de caracterización. Específicamente, el estudio contemplará una identificación de los tipos de cales y morteros predosificados en ambas geografías, acotándolos a los que comúnmente más se emplean en las obras de restauración. Esta investigación permitirá, por una parte, garantizar las características y la compatibilidad de dichos productos con la obra original (previa caracterización de ésta, que podrá ser objeto de investigaciones posteriores) y, con ello, garantizar la mejor opción en términos de conservación del patrimonio.

6.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL TFG-CIDS

Explicar el contexto general en el que se inserta el TFG-CIDS. Pertinencia del TFG-CIDS en la actuación global

La cal es un material ampliamente extendido en la geografía mexicana y española, de tal forma que existe un elevado número de inmuebles y bienes culturales que emplean este material tanto en morteros de junta, de revestimiento, de rejuntado, de inyección, etc..

A pesar de la amplia diversidad de dichos bienes, todos ellos precisan de su mantenimiento, conservación e incluso restauración por lo que resulta imprescindible que éstas garanticen la preservación del bien o del elemento sobre el que se interviene.

En los últimos años se ha extendido el uso de distintos tipos de cales comerciales así como de morteros predosificados cuya dosificación es una incógnita por temas de secreto industrial. Aunque en ambos países existe normativa al efecto para regular la comercialización y los requisitos de este tipo de productos, en ambos casos, existe un amplio margen para la incorporación de productos o de componentes cuya naturaleza puede poner en riesgo la compatibilidad física, química y mecánica con los elementos originales.

Este proyecto surge a raíz del convenio de colaboración entre la UPM-INAH y de las mesas redondas de intercambio de experiencias en las que también se incorporó el IPCE, de tal forma que el proyecto será desarrollado entre las tres entidades estrechando lazos entre éstas y creando un marco de trabajo común.

7.- DESCRIPCIÓN DEL TFG-CIDS

Describir el TFG-CIDS claramente: Metodología, actividades y resultados esperados. Aporte de soluciones técnicas y tecnológicas apropiadas a las condiciones existentes.

El TFG-CIDS partirá de un estudio documental de la bibliografía así como de la identificación de productos comerciales habitualmente empleados en la restauración y de sus características técnicas. En una segunda fase se realizará una caracterización, en primer lugar, en México en el laboratorio CODICE (INAH-México) en el que se realizará la caracterización de las cales comerciales y de los morteros de cal tanto mexicanos como españoles, empleando, en el caso de los productos en polvo: gravimetría, fluorescencia de rayos X, tamaño de partícula y sólidos insolubles, a lo que se añadirá la fluidez y viscosidad en el caso de los productos en pasta. Una vez finalizados los ensayos en México, estos mismos productos se fabricarán en España para proceder a la caracterización mecánica y física en las instalaciones del Laboratorio de Materiales de la ETSAM (UPM) y la caracterización microscópica complementaria en las instalaciones del IPCE. A continuación, se procederá al análisis de resultados y a la extracción de conclusiones.

8.- TITULACIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL TFG-CIDS

(Identificación de los Grados o Máster adecuados para la realización del TFG-CIDS, en caso de conocerlos, o titulaciones que se consideren adecuadas)

Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Grado en Edificación
Grado en Ingeniería de Materiales
Grado en Ingeniería Química

10.- OTROS DATOS DE INTERÉS

Se requiere interés en el Patrimonio construido y en los Bienes para su conservación.