

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2013-2014

Legajo N°:

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: CORREA

NOMBRES: María Verónica

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: Ringuelet- La Plata CP: 1906 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información): mavecorrea@hotmail.com

2. TEMA DE INVESTIGACION

EVALUACION BIOLOGICA Y TECNOLOGICA DE MADERAS DE USO ESTRUCTURAL
BIODEGRADADAS POR ACCION DE HONGOS.

DETERMINACIÓN, ANÁLISIS Y PRESERVACIÓN DEL BIODETERIORO EN MADERAS.

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Asistente Fecha: 10/07/2013

ACTUAL: Categoría: Asistente desde fecha: 10/07/2013

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: L.E.M.I.T.

Facultad:

Departamento:

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: 52 N°: S/N

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 483-1144

Cargo que ocupa: Investigadora

5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)

Apellido y Nombres: Rosato, Vilma G.

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 4

Dirección electrónica: vilmarosato@yahoo.com.ar

¹ Art. 11; Inc. "e" ; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

² El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2008 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2006 al 31-12-2007, para las presentaciones bianuales.

.....
Firma del Director (si corresponde)

.....
Firma del Investigador

6. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Las actividades científicas de la Dra. Correa, antes de su ingreso al LEMIT, se desarrollaron en la Facultad de Ciencias Médicas. Luego de doctorarse allí, se contacta con la Dra. Rosato y elaboran un plan de trabajo para integrarse al grupo de investigación que ésta dirige en el LEMIT. En esta institución la Dra. Rosato investiga sobre el biodeterioro ocasionado por líquenes en diferentes materiales, principalmente hormigones y cementos. Se plantea entonces la posibilidad de trabajar en el biodeterioro de materiales pero orientando la investigación hacia las maderas. Es así que con la incorporación de la Dra. Correa al grupo de la Dra. Rosato se abre una nueva línea de investigación.

El plan de trabajo que se propuso debía abordar el desarrollo de cultivos de hongos xilófagos que alteraran las propiedades fisicomecánicas de las maderas que afectan. Para ello, fue necesario equipar el laboratorio para lograr cultivos óptimos, esto aún no se ha logrado debido a que los niveles de contaminación de las maderas con hongos mucorales está por encima del rango tolerable que permita lograr una correcta evaluación. Para evitar esta contaminación se están probando diferentes medios de cultivo, con antibióticos que eviten el desarrollo de organismos oportunistas. Con la misma finalidad se ha desarrollado medios de cultivo pobres en nutrientes, que tengan como única fuente de carbono pequeñas espículas de madera. Pese a este contratiempo se ha logrado mantener en condiciones para su posterior uso hongos xilófagos extraídos del medioambiente con la finalidad de evaluar su potencial degradador. También se han logrado identificar organismos que afectan el arbolado urbano, contribuyendo así al monitoreo del ambiente y a la salubridad de los ejemplares arbóreos relevados.

Por otro lado, desde el ingreso a la Institución de la Dra. Correa se ha podido ofrecer como servicios a terceros los ensayos para maderas reglamentados en las normas IRAM 9508, 9532, 9544, 9541, 9542, 9543, 9570. Además, durante este período, se realiza el hallazgo e identificación de un hongo xilófago nunca antes citado para la Provincia de Buenos Aires, este trabajo fue presentado en el XIII Congreso Argentino de Micología, 1º Reunión de la Asociación Micológica Carlos Spegazzini y publicado en la revista ILLOA. Además, dentro del campo de la tecnología en maderas se prueba el tratamiento de las mismas con NaOH y calor, luego de lo cual se realizan ensayos mecánicos para comparar la eficacia de los tratamientos, cuyos resultados han sido enviados a publicar. También se colaboró en el análisis de placas de metal afectadas por líquenes, este trabajo fue aceptado en la revista Journal of Basic and Applied Research International. También se participó en el estudio de plantas vasculares en edificios patrimoniales y casas antiguas de La Plata y se logró publicar el trabajo de tesis doctoral sobre micocitos cardíacos que la Dra. Correa realizara en la Facultad de Ciencias Médicas.

7. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

7.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC*

(Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.

ENDOGENOUS ENDOTHELIN 1 MEDIATES ANGIOTENSIN II-INDUCED HYPERTROPHY IN ELECTRICALLY PACED CARDIAC MYOCYTES THROUGH EGFR TRANSACTIVATION, REACTIVE OXYGEN SPECIES AND NHE-1.

María V. Correa & Mariela B. Nolly & Claudia I. Caldiz & Gladys E. Chiappe de Cingolani & Horacio E. Cingolani & Irene L. Ennis.
Pflügers Archiv - European Journal of Physiology Sep 2014 466(9):1819-30. Epub 2013 Dec 11. ISSN 0031-6768 DOI 10.1007/s00424-013-1413-y

Emerging evidence supports a key role for endothelin-1 (ET-1) and the transactivation of the epidermal growth factor receptor (EGFR) in angiotensin II (Ang II) action. We aim to determine the potential role played by endogenous ET-1, EGFR transactivation and redoxdependent sodium hydrogen exchanger-1 (NHE-1) activation in the hypertrophic response to Ang II of cardiac myocytes. Electrically paced adult cat cardiomyocytes were placed in culture and stimulated with 1 nmol l⁻¹ Ang II or 5 nmol l⁻¹ ET-1. Ang II increased ~45 % cell surface area (CSA) and ~37 % [3H]-phenylalanine incorporation, effects that were blocked not only by losartan (Los) but also by BQ123 (AT1 and ETA receptor antagonists, respectively). Moreover, Ang II significantly increased ET-1 messenger RNA (mRNA) expression. ET-1 similarly increased myocyte CSA and protein synthesis, actions prevented by the reactive oxygen species scavenger MPG or the NHE-1 inhibitor cariporide (carip). ET-1 increased the phosphorylation of the redox-sensitive ERK1/2- p90RSK kinases, main activators of the NHE-1. This effect was prevented by MPG and the antagonist of EGFR, AG1478. Ang II, ET-1 and EGF increased myocardial superoxide production (187±9 %, 149±8 % and 163.7±6 % of control, respectively) and AG1478 inhibited these effects. Interestingly, Los inhibited only Ang II whilst BQ123 cancelled both Ang II and ET-1 actions, supporting the sequential and unidirectional activation of AT1, ETA and EGFR. Based on the present evidence, we propose that endogenous ET-1 mediates the hypertrophic response to Ang II by a mechanism that involves EGFR transactivation and redoxdependent activation of the ERK1/2-p90RSK and NHE-1 in adult cardiomyocytes.

PERENNIPORIELLA NEOFULVA EN LA PLATA: PRIMERA CITA PARA LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Correa M. V, García R. A., Saparrat M. C. N., Rosato V. G. ILLOA. Vol 51 (Suplemento) pág 178-179. ISSN 0075-9481. (2014).

En el marco de la búsqueda de hongos xilófagos para su evaluación en el deterioro de madera, se realizaron salidas de campo al parque del Bosque (Ciudad de La Plata). Se encontraron varios basidiomas asociados a tocones. Los ejemplares

recolectados fueron procesados y observados bajo microscopio estereoscópico y microscopio óptico. Se tomaron las dimensiones de estructuras diagnosticas de los basidiomas como número de poros por mm y esporas, así como también se realizaron reacciones con KOH y con lodo sobre las esporas. En un caso se halló que las características identificadas no coincidían con las descriptas para las especies xilófagas reportadas para la Provincia de Buenos Aires. La comparación se realizó con basidiomas conservados en los herbarios LPS y BAFC. Según estas observaciones, el ejemplar hallado, se identificó como *Perenniporiella neofulva* (Lloyd) Decock y Ryvar den (Polyporales, Polyporaceae). Hasta la fecha, la distribución de esta especie está citada para el Parque Nacional Iguazú (Argentina), sur de Brasil y Cuba. La existencia de esta especie fúngica en el Bosque de La Plata (Provincia de Buenos Aires), como el registro más austral de la misma, abre interrogantes sobre su distribución actual y espectros de dispersión.

7.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

LICHENS GROWING ON PAINTED METAL PLATES.

García Renato A, Correa María V., Zicarelli Silvia S., Rosato Vilma G.
Journal of Basic and Applied Research International. Editorial: International Knowledge Press.

This study was based on the description of different species of lichens which were growing on metal plates exposed to the weather conditions in La Plata, Buenos Aires Province, Argentina. Among the six species observed, *Caloplacacinnabarina* was the most common. Lichen species were identified by observation under optical microscope and chemical reactions. The chemical composition of the paint was analyzed by IRS and the metal composition of the plates by SEM and EDS. SEM analysis also revealed paint cracking around the lichen and paint particles trapped in the thallus.

EL IMPACTO DE LAS CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN: NUEVOS AMBIENTES PARA LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS. Revista del International Conference on Sustainable Structural Concrete.

Vilma G. Rosato, Renato A. García, María Verónica Correa.

Desde inicios del siglo pasado, las construcciones de hormigón modificaron el perfil y fisonomía de las ciudades. En el caso de la región pampeana bonaerense es muy llamativo observar cómo las construcciones elevadas ubicadas en diferentes ciudades se destacan contra la llanura.

Estas construcciones, además del impacto visual que generan, influyen sobre el desarrollo de la comunidad biológica. El avance en la construcción de las ciudades genera nuevos espacios que son potenciales sustratos para los organismos. En general estos organismos que se desarrollan son resistentes a la sequía y tolerantes a la contaminación, capaces de adaptarse al medio urbano, como las cianobacterias, algas, líquenes y plantas, además de animales como aves y murciélagos.

Es el caso del palán-palán y de los líquenes, que en la Provincia de Buenos Aires se encuentran naturalmente en zonas con afloramientos rocosos. Pero con la aparición del hormigón ampliaron su distribución a zonas de pastizales y llanuras donde naturalmente no tenían sustratos disponibles. Cabe pensar que el viento, las aves y el hombre transportaron las esporas, propágulos y hasta organismos completos a las zonas donde antes no se encontraban. También se observan líquenes corticícolas creciendo sobre hormigón, mostrando su adaptabilidad para cambiar de sustrato.

7.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.

Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.

PLANTAS VASCULARES SOBRE EDIFICIOS PATRIMONIALES Y CASAS ANTIGUAS DE LA PLATA

Vilma G. Rosato, María V. Correa, Renato A. García y R. Lofeudo.

Las plantas vasculares, sobre todo las de tipo arbustivo o arbóreo, son capaces de generar daños importantes en las construcciones, causando pérdidas de material e incluso colapso. En otros trabajos ya se relevaron distintos edificios públicos de La Plata, y en este caso presentamos nuevos datos de otros edificios y viviendas de esta ciudad. Se realizaron inspecciones visuales y relevamientos fotográficos en las viviendas de 7 y 51, la esquina de 51 y 16, el Teatro Martín Fierro y la antigua estación del Ferrocarril Provincial Meridiano V. También se volvieron a inspeccionar el Palacio Municipal, la Catedral y la iglesia de San Francisco.

Se hallaron tres especies de helechos, gramíneas, en tanto que las plantas que más perjuicio causan, además del palán-palán (*Nicotiana glauca*), más conocido y difundido, son el higuérón (*Ficus luschnathiana*) y la tipa (*Tipuana tipu*). Por otra parte, también hay que señalar que los mayores daños se producen en las construcciones que han estado sin uso durante mucho tiempo y han recibido poco mantenimiento.

MODIFICACIÓN QUÍMICA Y ESTRUCTURAL DE MADERA MEDIANTE TRATAMIENTO CON NaOH E HIDROTÉRMICO

Paula V. Alfieri, María V. Correa, Gustavo D. Veloso y Vilma G. Rosato.

La madera es un material biológico de naturaleza vegetal y composición química muy compleja, formada anatómicamente por la albura y duramen. Esta compleja organización estructural hace que la madera sea un material anisotrópico, con propiedades diferentes en sus tres planos normales de corte (transversal, radial y tangencial), que la convierten en un elemento particular y con propiedades diferentes a otros materiales comúnmente utilizados en la construcción.

En los últimos años, la ciencia y tecnología de materiales para la construcción ha avanzado y generado nuevos materiales; sin embargo aunque no es un material nuevo, la madera sigue siendo un material imprescindible dada la versatilidad de sus características tecnológicas.

Actualmente el campo de la tecnología de madera, se basa en la modificación química de la pared celular para otorgarle resistencia a la degradación biológica o por acción de agentes ambientales (viento, humedad, cambios de temperatura y radiación U.V., entre otros). Esto se basa fundamentalmente en el cambio polimérico de la celulosa de la pared celular. Por lo tanto, saber la composición química de la célula es saber la composición de la madera en su totalidad, además, esto define las propiedades fisicomecánicas de la madera y el grado de susceptibilidad que tendrá este material frente a distintos agentes deteriorantes.

El objetivo de este trabajo es la modificación química y estructural de la madera mediante el tratamiento hidrotérmico combinado con hidróxido de sodio (NaOH) con el fin de analizar los cambios de desempeño del material provocados por las modificaciones implementadas.

Para ello, se trataron probetas de *Pinus ponderosa* con solución acuosa de NaOH y tratamiento hidrotérmico (100 °C) con el fin de analizar la posible hidrorrepelencia y estabilidad dimensional de las mismas, basado fundamentalmente en los efectos que estos produce en la celulosa.

Los ensayos fisicomecánicos (RC, MOR, MOE y TPL), la absorción de agua (por método de Rowell y Ellis, 1978), el análisis estructural (microscopía óptica y electrónica de barrido) y el análisis químico (FT-IR) permitieron concluir que estos métodos modifican química y estructuralmente la madera, otorgando hidrorrepelencia y estabilidad dimensional debido a que no ocurre el fenómeno de capilaridad (esto se debe a la pérdida estructural de las fibras de la madera) lo cual inhibe el ingreso de agua como así también la hinchazón y contracción de la misma, manteniendo una aceptable resistencia mecánica.

Se concluyó que ambos métodos son útiles para proteger la madera dando materiales estructuralmente diferentes comparativamente respecto de la madera tratada y la natural.

7.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.

Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.

DIVERSITY AND CLASSIFICATION OF WOOD DECAY FUNGI, UPDATE AND PERSPECTIVES FOR THEM UNDERSTANDING. Correa MV, Rosato VG, Saparrat MCN.

Los hongos que degradan la madera producen enzimas extracelulares que atacan la pared celular. La características del crecimiento de los microorganismos en la madera y el tipo de sistema de degradación que producen proporciona diferentes patrones de deterioro (Blanchette, 1998). Dependiendo del tipo de deterioro, se producen diferentes cambios físicos, químicos y morfológicos en la madera. Estos procesos han sido bien caracterizados y proporcionan información útil para dilucidar el deterioro de los materiales a estudiar.

Una revisión de los patrones de deterioro producidos por diferentes hongos sugiere que se pueden utilizar tres categorías para separar los tipos de deterioro que producen en la madera. Los nombres para estas categorías se basan en las características visuales del deterioro en estado avanzado

CHEMICAL AND STRUCTURAL MODIFICATION OF WOOD BY TREATMENT WITH NAOH AND HEAT WATER. (este trabajo es una ampliación del anteriormente enviado)

Paula V. Alfieri, María V. Correa, Gustavo D. Veloso y Vilma G. Rosato.
Pinus ponderosa specimens with aqueous NaOH and hydrothermal treatment (100 ° C) in order to analyze the possible water repellency thereof, based primarily on the effects they produce on cellulose treated. Testing breaking strength, water absorption and structural analysis allowed to conclude that these methods modify

the chemistry and structure of the wood, giving water repellency due to the structural loss of wood fibers, which prevents the phenomenon occurs capillary, maintaining acceptable mechanical strength.

It was concluded that both methods are useful for protecting wood giving two structurally different materials comparatively respect of treated wood and natural.

7.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

7.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.*

Expediente 57.483/14 Relevamiento de patologías edilicias: Informe sobre el análisis de muestras referidas del Edificio de la Escuela Normal N° 1 "Mary O. Graham", La Plata Prov. de Buenos Aires.

8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

8.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

8.2 PATENTES O EQUIVALENTES. *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

8.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO. *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

8.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

8.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.

9. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. *Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.*

Se realizó el asesoramiento a la empresa fabricante de postes LENOR.

10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

10.1 DOCENCIA

La tarea docente del Jefe de Trabajos Prácticos: Una aproximación exploratoria de su configuración en la cátedra de Fisiología y Física Biológica de la Facultad de Ciencias Médicas (UNLP) . Correa, María V. Publicación electrónica de SEDICI-UNLP <http://hdl.handle.net/10915/44910>

10.2 DIVULGACIÓN

11. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES. *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

12. DIRECCION DE TESIS. *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

13. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

XIII Congreso Argentino de Micología y de la 1ra Reunión de la Asociación Micológica Carlos Spegazzini Ciudad de Buenos Aires, 24-27 de agosto de 2014. Expositora.

PERENNIPORIELLA NEOFULVA EN LA PLATA: PRIMERA CITA PARA LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Correa M. V., García R. A., Saparrat M. C. N., Rosato V. G.

Reunión sobre Biodeterioro y Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. 8 de julio de 2014. Participante. En INIFTA, La Plata.

14. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

Cursos de postgrado:

La madera como material estructural. Actualización 2014. Dictado por la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. 45 hs. Aprobado con evaluación final. 10 al 14 de noviembre de 2014.

Construcción de vivienda canadiense de madera. Dictado por la Facultad de Cs. Agrarias y Forestales U.N.L.P 12 al 14 de noviembre de 2014. (se dio en simultáneo con el curso antes mencionado)

Biología y taxonomía de hongos degradadores de la madera (Aphyllophorales). Dictado por la Facultad de Ciencias Naturales. UN Patagonia. 50 hs. Aprobado con evaluación final. 5 al 9 de mayo de 2014.

Biodeterioro y protección de la Madera. Dictado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. 50 hs. Aprobado con evaluación final. 10 al 15 de julio de 2013.

15. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

Institución otorgante: Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Tema: Evaluación biológica y tecnológica de alburas y durámenes de uso estructural biodegradados por acción de xilófagos fúngicos. Nº de resolución: 1396/13. Monto: Pesos 47.000. Duración: 2014-2015.

Institución otorgante: Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Subsidio para Asistencia a Reuniones Científicas. N° de resolución: 1085/14. Orden de pago: 1251. Monto: Pesos 1.500. Duración: 2014.

16. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO. *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

18. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA. *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

Integrante de la comisión organizadora del III Congreso Iberoamericano sobre Restauración y Conservación del Patrimonio COIBRECOPA. Realizado en La Plata, 16 al 18 de septiembre de 2013.

19. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Jefe de Trabajos Prácticos dedicación simple (nueve horas semanales), Cátedra de Fisiología y Física Biológica Facultad de Ciencias Médicas, U.N.L.P.

Colaboradora Externa (cuatro horas semanales, sólo en el primer cuatrimestre), Cátedra de Biogeografía Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, U.N.L.P.

20. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

Durante este período finalicé la carrera de Especialista en Docencia Universitaria y obtuve el título de Especialista en Docencia Universitaria. Universidad Nacional de La Plata. 10 de noviembre de 2014. Título en trámite expediente N° 800 - 10.069 / 07.

21. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

EVALUACION BIOLOGICA Y TECNOLÓGICA DE MADERAS DE USO ESTRUCTURAL BIODEGRADADAS POR ACCION DE HONGOS.

DETERMINACIÓN, ANÁLISIS Y PRESERVACIÓN DEL BIODETERIORO EN MADERAS.

El deterioro de la madera es un proceso que se produce en el medio ambiente natural ya que recicla la materia orgánica compleja que es el componente integral de todos los seres vivos. Éste proceso destruye el material que se emplea en la construcción de viviendas o en obras de infraestructura o que conforman lo que se denomina bienes patrimoniales.

Las maderas con resistencia natural a la degradación microbiana se han utilizado a menudo en la antigüedad para aplicaciones donde las mismas estaban en contacto con el suelo, para la construcción naval y para otros usos. Conocer qué tipo de deterioro se

produce y cómo impacta en las propiedades físico-mecánicas de las maderas son cuestiones importantes que deben considerarse para que las construcciones realizadas con este material puedan ser conservadas adecuadamente con los debidos coeficientes de seguridad. En el caso que la biodegradación se haya iniciado se debe disponer de alternativas tecnológicas que limiten su continuidad y posibiliten que la estructura pueda seguir prestando servicios, situación especialmente válida en bienes patrimoniales. Esta temática tiene, entonces, importancia tecnológica en lo que respecta al biodeterioro de la madera utilizada para la construcción y la que constituye bienes de importancia patrimonial.

Este plan de trabajo tiene como propósito general estudiar desde el punto de vista biológico y tecnológico las maderas de uso estructural biodegradadas por acción de hongos. Además, se evaluarán metodologías de preservación para que las maderas afectadas puedan ser conservadas adecuadamente a los fines de continuar prestando servicio. Para lograr este propósito se realizarán diferentes determinaciones, algunas de las cuales se indican a continuación:

Determinación del biodeterioro alcanzado por hongos patógenos de la madera:

Inoculación de los bloques y cultivo de los hongos:

Se realizarán bloques de 60x20x20 mm de madera de uso comercial de *Pinus strobus* (Pino) y *Acer rubrum* (Arce). Los mismos serán inoculados con los hongos *Schizophyllum commune*, *Laetiporus sulphureus* y *Trichoderma* sp. respectivamente. Los bloques se mantendrán a temperatura de 28 °C y 60% de humedad constantes durante períodos de 3, 6 y 9 meses respectivamente. Para confirmar el desarrollo biológico los bloques se observarán semanalmente de manera directa. Como situación control se dejará un bloque testigo que no se inoculará.

Al cabo de los períodos establecidos se procederá a realizar las siguientes determinaciones:

1. Análisis microscópico.

Para la identificación de la madera, secciones de las mismas se fijarán en formol: etanol: ácido acético (FAA), se deshidratarán e incrustarán en parafina, se colorearán siguiendo las técnicas histológicas (D'Ambrosio, 1986) para ser observadas en un microscopio de luz. Complementariamente, se realizarán observaciones en el microscopio electrónico.

2. Determinación de humedad contenida (Norma IRAM: 9532)

Se pesarán las muestras y posteriormente se dejarán secar en estufa hasta alcanzar gradualmente la temperatura de 103 °C, manteniéndolas durante un período de 20 hs. Posteriormente se retirarán las mismas y se las dejará enfriar en desecador y se pesarán. Los resultados se expresan en % según $(\text{peso} - \text{peso seco}) / \text{peso seco} * 100$

3. Determinación de dureza (Norma IRAM: 9558).

Se aplica sobre la muestra una cuchilla con carga progresiva creciente hasta un valor de 5 kg, se registra el valor al que llegó el penetrómetro. Se aumenta la carga progresivamente durante cierto tiempo hasta llegar a los 50 kg por cm de ancho de bloque, se disminuye progresivamente la carga y se toma lectura de penetrómetro. La dureza se calcula mediante la siguiente fórmula: 1/ la diferencia entre las dos mediciones efectuadas.

4. Determinación de retención y penetración en laboratorio (Norma IRAM: 9508)

Los bloques son expuestos a diferentes reactivos que generan color dependiendo de la sustancia impregnada. Posteriormente se mide la zona coloreada y la madera total en

cm. Se utiliza la siguiente fórmula: $P = \frac{M_i}{M_t} \cdot 100$ donde M_i es la zona impregnada en cm, M_t es la madera total en cm.

Los ensayos de retención se realizarán según la norma IRAM 9508 inciso 4 y siguientes.

5.- Ensayo de Durabilidad en Laboratorio (siguiendo lineamientos de la Norma IRAM 9518)

La evaluación de la durabilidad se realizará determinando el peso húmedo inicial de la muestra en la condición de equilibrio higroscópico. Una vez cumplidos los plazos de estacionamiento establecidos, se limpia cuidadosamente la muestra y se estacionan en condiciones ambientales hasta lograr la constancia de peso. En estas condiciones, se toma el peso húmedo final y posteriormente se la seca en estufa. En todos los casos, se realizarán análisis de varianza con el test de Tukey a un nivel de confianza menor o igual a 0,05, lo cual permitirá determinar significancias en las diferencias en los valores observados.

La utilización de la ecuación tradicional dada por la norma IRAM para determinar la durabilidad, permite comparar los distintos resultados de degradación.

6.- Determinaciones físico-mecánica (EN380:1993)

Se determinará la resistencia a rotura a tracción, compresión y flexión midiendo deformaciones. Se trabajará de acuerdo a la citada norma, ensayando las muestras en distintos tiempos de cargas variables. Se tratará de mantener constante la carga luego del ciclo de cargas adoptado para determinar la deformación a largo plazo.

Condiciones de la presentación:

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
 - a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 21).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período".
 - c. Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
 - a. Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: ininvest@cic.gba.gov.ar (puntos 1 al 21), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - b. En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.

Nota: El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.