

FORMULARIO PARA LA CONFECCIÓN DE MEMORIAS DE CENTROS Y GRUPOS

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| I.- ADMINISTRACIÓN | | |
| 1.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL CENTRO /GRUPO UTN | | |
| 1.1.-Sede: Facultad Regional Concordia | | |
| 1.2.- GIICMA Grupo de Investigación de Ingeniería Civil, Materiales y Ambiente. | | |
| 1.3.- Director: Prof. Jorge Daniel Sota | | |
| 1.4.- | | |
| 1.5.- Dirección de Email: jdsota@gmail.com | | |
| 1.6.- Integrantes del Consejo Ejecutivo | | |
| Nº | Nombre y Apellido | Cargo |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 1.7.- Organigrama Científico y Tecnológico y administrativo | | |
| Áreas del GIICMA | | |
| Prof. Jorge Daniel Sota – Materiales – Calidad | | |
| Esp. Ing. Fabián Andrés Avid – Hormigón | | |
| Ing. Oscar Daniel Rico – Geotecnia | | |
| Ing. Alejandro Carlos García – Cimentaciones | | |
| Ing. Marcos Blanc– Estructuras | | |
| Arq. Alejandra Bruno – Patrimonio | | |
| Ing. Gustavo Larenze – Hidráulica | | |
| Ing. Alfoncina Alsogaray– Química | | |
| Ing. Carlos Blanc - Acústica | | |
| Ing. Sebasatian Sevola – Área Transporte y Movilidad Urbana | | |
| Ing. Alberto José Palacio – Área Laboratorios | | |
| Ing. Leonardo Voscoboinik – Sensores Remotos | | |
| Téc. Pablo Moreira – Informática | | |
| Investigadores Asociados | | |
| Ing. María Emilia Medina – Geotecnia y Cimentaciones | | |
| Dra. Ing. Viviana Rougier– Estructuras | | |
| Dra. Ing. María Eugenia Garat - Hidráulica | | |
| Ing. Leandro Pasqualin – Materiales Asfálticos | | |
| Ing. Maximiliano Pastor – Acústica | | |

Ing. Darío Martín Wendler – Sensores Remotos

Ing. Carlos O. Vercesi - Estructuras

Administración

Becaria Andrea S. Pereyra - Secretaría

Ing. Néstor Orcellet - Tesorería

1.8- Objetivos y desarrollo:

Desde sus orígenes como Grupo de Investigación de la Universidad Tecnológica Nacional, los objetivos del Grupo de Investigaciones de Ingeniería Civil, Materiales y Ambiente GIICMA estuvieron focalizadas en aspectos vinculados con la tecnología de los materiales (hormigón, asfaltos, suelos, materiales para edificios, etc.); en las disciplinas en el campo de la ingeniería civil (geotecnia, cimentaciones, estructuras e hidráulica) y en la preservación y sustentabilidad del ambiente (fijación de residuos en matrices estables como el hormigón). La incorporación de nuevas áreas permitió a este tiempo ampliar sus líneas de investigación en los campos de patrimonio (relevamiento de patologías en estructuras patrimoniales y metodologías de restauración) y tránsito y transporte (desarrollo de planes de gestión de tránsito y transporte), entre otras.

La esencia del desarrollo de sus objetivos está en relación directa con la generación de nuevos conocimientos para ser compartidos al campo de la enseñanza de la carrera de Ingeniería Civil generando el interés de nuevos investigadores y transferidos al medio para ser implementados. GIICMA se colocó como referente nacional del estudio de la reacción álcali sílice, en particular en el tema de hormigones reciclados de la Mesopotamia

2.- PERSONAL

2.1.- Investigadores

| Nº | Nombre y Apellido | Categoría UTN | Prog. de Incentivo | Dedicación | Horas semanales |
|----|------------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------|
| 1 | Alsogaray Alfonsina | E | | Simple | 5 |
| 2 | Avid, Fabián Andrés | C | 4 | Exclusiva | 10 |
| 3 | Blanc Marcos | C | 5 | Simple | 5 |
| 4 | Blanc, Carlos | E | 4 | Simple | 5 |
| 5 | Bruno, Alejandra | E | | Simple | 5 |
| 6 | Garat, María Eugenia | C | | Exclusiva | 40 |
| 7 | García, Alejandro | E | | Semiexclusiva | 6 |
| 9 | Larenze, Gustavo | C | 3 | Exclusiva | 10 |
| 10 | Medina, María Emilia | E | 5 | Simple | 6 |
| 11 | Rico, Oscar Daniel | D | 5 | Semiexclusiva | 10 |
| 12 | Roggero, Cecilia | E | | Simple | 10 |
| 13 | Sota, Jorge Daniel | C | 3 | Semi exclusiva | 30 |
| 14 | Vercesi, Darío Orestes | E | | Simple | 5 |
| 15 | Wendler, Darío Martín | E | | Simple | 5 |

| 2.2.- Personal Profesional | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| Nº | Nombre y Apellido | Horas semanales |
| | Leonardo Voscoiboinik | 5 |
| | Caseres Ezequiel | 10 |

| 2.3.- Personal técnico, administrativo y de apoyo | | |
|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Nº | Nombre y Apellido | Horas semanales |
| 1 | Micucci, Esteban | 20 |
| 2 | | |

| 2.4.- Becarios y/o personal en formación | | | |
|------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------|
| Doctorado | | | |
| Nº | Nombre y Apellido | F. Financiamiento | Horas semanales |
| 1 | Ing. Alberto José Palacio | Becas Doctorales UTN | 15 |
| 2 | | - | - |

| Maestría | | | |
|----------|---------------------------------|-------------------|-----------------|
| Nº | Nombre y Apellido | F. Financiamiento | Horas semanales |
| 1 | Ing. María Alfonsina, Alzogaray | FRCON | 5 |

| Becario Graduado | | | |
|------------------|------------------------|-------------------|-----------------|
| Nº | Nombre y Apellido | F. Financiamiento | Horas semanales |
| 1 | Ing. Martin D. Wendler | Beca BINID | 12 |

| Becarios Alumnos | | | |
|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| Nº | Nombre y Apellido | F.F | Horas semanales |
| 1 | Pereyra, Andrea | Ad Honoren | 6 |
| 2 | María, Ángeles Castañeda | UVT Concordia | 6 |
| 3 | Linare, Mauro | Secyt - Doctorado | 6 |
| 4 | Bassini, María Soledad | Beca SAE | 6 |
| 5 | Fink, Jorge | Beca SAE | 6 |
| 6 | Racedo Caeres, J. Carlos | Beca SAE | 6 |
| 7 | Pastorini, Guillermina | Beca SAE | 6 |
| 8 | Cristian Gomez | Secyt - RecT | 6 |
| 9 | Alvez, María Eugenia | Secyt - RecT | 6 |
| 10 | Rocio Olivera | Secyt - RecT | 6 |

| | | | |
|----|---------------------------------|---------------|---|
| 11 | Lizalde, Emanuel | Beca SAE | 6 |
| 12 | Tisocco, Yesica Antonella | Secyt - Rect. | 6 |
| 13 | Vacari, Agustín | Secyt - Rect. | 6 |
| 14 | Panozzo Zénere, Mariana | Beca SAE | 6 |
| 15 | Torres, María Luz | Beca SAE | 6 |
| 16 | Jacob, Miguel | Beca SAE | 6 |
| 17 | Cayecul, Vanesa | Secyt - Rect. | 6 |
| 18 | Gonfioti, Sergio | Ad- Honorem | 6 |
| 19 | ypli Alejandro omar | Beca SAE | 6 |
| 20 | Caballero Gonzalo | Ad-honorem | 6 |
| 21 | Uribarri Mariano D | Secyt - RecT | 6 |
| 22 | Santiago Daniel Hernández Solís | Beca SAE | 6 |

3.- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

| Nº | Denominación | Fecha de incorporación | Monto invertido |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| 1 | Moldes de hormigones | Noviembre | \$ 21.870 |
| 2 | Equipamiento para laboratorio de asfañtos | Octubre | |
| 2 | Equipamiento completo para hacer, moldear y colocar hormigón | Noviembre | |

4.- DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA

| Nº | Título | Autores | Editorial | Descripción breve |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | “Ese Material llamado Hormigón” | AATH | AATH | Un material que ahonda en la Tecnología del Hormigón, una herramienta imprescindible para Estudiantes, Maestros Mayor de Obra, Profesionales, Docentes, etc. Investigadores del GIICMA son parte de su autoría. |
| 2 | Hormigon reforzado con fibras | Raúl Zerbino | AATH | LAS FIBRAS , EL USO EN LOS HORMIGONES Y SU COMPORTAMIENTO EN SERVICIO-. |
| 3 | Durabilidad del Hormigón Estructural | AATH | AATH | Único libro en castellano que abarca todos los aspectos de la durabilidad del hormigón. Entre sus autores se encuentran investigadores del GIICMA |
| 4 | Arquitectura de Concordia. Catalogo de Patrimonio | Bruno, Caceres, Alves, Sota | GIICMA | Primera Catalogo de <patrimonio de la ciudad de Concordia, historico y moderno |

| II.- ACTIVIDADES DE I+D+i | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 5.- INVESTIGACIONES | | |
| Proyectos terminados | Año | 2019 |
| PROYECTO 1 | | |
| 5.1.- Tipo de Proyecto | PID UTN SIN INCORPORACIÓN EN PROGRAMAS DE INCENTIVOS | |
| 5.2.-Código de Proyecto | ECUTNCD0004890 | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/01/2018 | Fecha de finalización: 31/12/2019 |
| 5.4.- Nombre del Proyecto: | | |
| RACTERIZACIÓN DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE SUELOS ARCILLOSOS, CORRELACIÓN CON ENSAYOS DE CAMP | | |
| 5.5 .- Breve descripción del Proyecto | | |
| <p>El ensayo de penetración estándar (SPT) es el método de exploración utilizado por excelencia en el país. Internacionalmente se conocen algunas relaciones entre el número de golpes N del (SPT) y la cohesión no drenada (CU) de las arcillas. Se pretende validar a nivel regional éstas relaciones y/o investigar sobre la existencia de las mismas para aquellos suelos arcillosos de elevada plasticidad y elevado contenido de finos, superior al 80% que se encuentran superficialmente y a escasa profundidad en gran parte de la provincia de Entre Ríos. Para esto se procederá a la determinación de parámetros resistentes y deformacionales a partir de muestras de suelo obtenidas en campo, mediante ejecución de ensayos de SPT. Adicionalmente, debido a que las características físicas de estas arcillas no presentan variaciones considerables se proyecta investigar relaciones con el índice de penetración medido a través del ensayo de penetración dinámica de cono (DCP). Pudiendo realizar auscultaciones a bajo costo como estudio preliminar de las características estructurales del suelo de fundación.</p> | | |
| 5.6.- Logros obtenidos | | |
| <p>En el transcurso del año se han procesado alrededor de 50 muestras extraídas mediante SPT, provistas por una empresa local, con las cuales se procedió a:</p> <p>Determinación de humedad natural y descripción de la muestra (color, textura)</p> <p>Ensayos triaxiales escalonados UU</p> <p>Determinación de límites de Atterberg</p> <p>Lavado por tamiz N° 200.</p> <p>Paralelamente se inició con la búsqueda bibliográfica y antecedentes en la zona de estudio.</p> <p>Se han realizado 8 ensayos DCP en dos sitios de muestreo (Federal, Feliciano), donde se realizaron ensayos SPT.</p> | | |
| 5.7.- Fuente de financiamiento: | | |
| Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios. | | |

| PROYECTO 2 | |
|------------------------|-----|
| 5.1.- Tipo de Proyecto | I+D |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 5.2.-Código de Proyecto | MSUTNCD4057 | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/01/2016 | Fecha de finalización: 31/12/2019 |
| 5.4.- Nombre del Proyecto: | | |
| “MITIGACION Y PREVENCIÓN DE LA RAS EN HORMIGONES RECICLADOS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES CEMENTICIOS SUPLEMENTARIOS”. | | |
| 5.5 .- Breve descripción del Proyecto | | |
| <p>La región mesopotámica argentina es una fuente de provisión de materiales para construcción, en particular para la industria de agregados de todo el país. En trabajos de investigación anteriores se han analizado los sitios de provisión de la Provincia de Entre Ríos y sus productos, identificando específicamente su comportamiento frente a la reacción álcalis sílice. Más adelante se estudió la reacción en basaltos de toda la Mesopotamia. Finalmente se analizaron las incorporaciones de reciclados de hormigón en diferentes porcentuales de reemplazo y su comportamiento frente a la RAS. En función de los resultados obtenidos, donde la presencia de esta reacción está demostrada fehacientemente a través de distintas evaluaciones de ensayos tales como el método acelerado de la barra de mortero (Norma IRAM Nº 1674 – Norma Sudafricana NBRI), el ensayo australiano de Sayan mediante la RTA-363 y la Norma RILEM A.A.R. 4.1 (anexos de la Norma IRAM 1700-2010), es que se pretende atender a su mitigación y/o prevención mediante la incorporación de materiales cementicios suplementarios tales como el humo de sílice, cenizas volantes, escoria, puzolanas o sales de litio. Para ello se incorporarán distintos porcentuales de los materiales cementicios disponibles en Argentina para observar sus resultados con relación a la minoración de la RAS o su necesaria protección.</p> | | |
| 5.6.- Logros obtenidos | | |
| Se determinaron porcentajes óptimos de incorporación de Micro-Sílice, Ceniza Volante, Zeolita y Perlita que atienden a la mitigación de la reacción álcali sílice en hormigones con agregados reciclados. | | |
| 5.7.- Fuente de financiamiento: | | |
| Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios. | | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| PROYECTO 3 | | |
| 5.1.- Tipo de Proyecto | TUTORADO SIN INCENTIVO | |
| 5.2.-Código de Proyecto | ECTUNCO0004283 | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/04/2016 | Fecha de finalización: 31/03/2019 Con ampliacion |
| 5.4.- Nombre del Proyecto: | | |
| “ANÁLISIS DE LA INFILTRACIÓN DE AGUA DE LLUVIA EN HORMIGONES POROSOS PARA EL CONTROL EN ORIGEN DE INUNDACIONES” | | |
| 5.5 .- Breve descripción del Proyecto | | |

Con el avance de la urbanización, en las ciudades actuales se acrecientan los problemas debido al incremento de la escorrentía de agua de lluvia y se hace imprescindible pensar en una gestión integral y sostenible del agua pluvial. La principal solución son los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), los cuales se pueden encontrar detallados en la bibliografía específica. Entre estos, se destacan principalmente los pavimentos permeables como la técnica más completa y una de las más utilizadas.

Como objetivo de esta investigación se plantea el estudio detallado de la infiltración del agua de lluvia a través de los pavimentos permeables, considerados como sistemas de captación y retención del agua de lluvia para el control en origen de la escorrentía urbana, con el fin último de ayudar a evitar inundaciones urbanas de manera sostenible.

5.6.- Logros obtenidos

Estudiar hormigones porosos con áridos de la zona, para lo cual se llevaron a cabo ensayos de medida de la capacidad de infiltración y generación de escorrentía en laboratorio a través de un simulador de lluvias, para distintas intensidades de precipitación, estudiando diferentes pendientes del pavimento y diferentes escenarios de colmatación.

Evaluar su eficacia en la atenuación de grandes volúmenes de agua pluvial, retardando y reduciendo los picos de hidrogramas de acumulación superficial que se producen debido a lluvias extremas.

5.7.- Fuente de financiamiento:

Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios.

PROYECTO 4

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 5.1.- Tipo de Proyecto | I+D | |
| 5.2.-Código de Proyecto | ECUTICD0005019TC | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/01/2018 | Fecha de finalización: 31/12/2020 |

5.4.- Nombre del Proyecto:

APLICACIÓN DE HORMIGONES SUSTENTABLES, ALTERNATIVAS PARA EL DISEÑO DE HORMIGONES POROSOS EN PAVIMENTOS CON AGREGADOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS".

5.5 .- Breve descripción del Proyecto

El continuo incremento de la escorrentía del agua de lluvia, debido al avance en la urbanización de las ciudades, es una problemática actual que hace imprescindible pensar en una gestión integral y sostenible del agua pluvial. Esto es especialmente importante en la Región de la Mesopotamia Argentina en las ciudades que yacen a orillas de los ríos Uruguay y Paraná siendo afectadas directa y recurrentemente por inundaciones por desbordes del río.

La solución principal son los Sistemas de Drenaje Urbano Sostenibles (SUDS), entre ellos los pavimentos permeables siendo la técnica más completa y utilizada. Como objetivo de esta investigación se plantea el estudio de los hormigones porosos, buscando conocer la resistencia y la durabilidad de este tipo de pavimento

5.6.- Logros obtenidos

En esta primera etapa se elaboraron pastones de prueba utilizando un método de dosificación modelo, en el cual se mantiene fijo el contenido de cemento, la relación agua/cemento y la proporción de agregado fino respecto del agregado grueso, obteniendo de esta manera un peso unitario teórico inicial del hormigón poroso. En base a esto, se emplearon como alternativas de agregado grueso un canto rodado 10-20 y piedra partida basáltica de igual tamaño, originarios de la zona. Se evaluaron las propiedades en estado fresco y endurecido, correlacionando el volumen de vacíos del hormigón, obtenido empleando una energía de compactación fija, con los valores de resistencia a compresión y tracción por flexión. Estos resultados sirvieron como base para poder correlacionar las características de los agregados, como lo son su P.U.V. y proporción de finos, con la relación agua-cemento, los volúmenes de pasta y los volúmenes de vacíos interconectados obtenidos en el hormigón.

Actualmete se continúa en esta tarea para finalmete poder validar una metodología que permita el diseño de distintas mezclas de hormigones porosos, que cumpliendo su función permeable tengan la capacidad resistente necesaria, siendo ajustados para su uso en las zonas de la Mesopotamia.

5.7.- Fuente de financiamiento:

Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios.

PROYECTO 6

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 5.1.- Tipo de Proyecto | I+D | |
| 5.2.-Código de Proyecto | ECUTICU0005340TC | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/01/2018 | Fecha de finalización: 31/12/2020 |

5.4.- Nombre del Proyecto:

DESARROLLO DE UN MÉTODO DE CURADO ACELERADO EN PROBETAS DE HORMIGÓN, MOLDEADAS CON CPC40, CPF40 Y ÁRIDOS DE LA ZONA DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY. PARA DETERMINAR SU RESISTENCIA A 28

5.5 .- Breve descripción del Proyecto

Objetivos Generales: Desarrollar ábacos y fórmulas empíricas, que permitan determinar la resistencia a compresión simple del hormigón a los 28 días, usando métodos acelerados, para diferentes pos de cementos argentinos actuales, agregados de la zona y aplicados a hormigones clase 20, 25, 30 y 35.

Objetivos Específicos:

- a- Moldear probetas de hormigón colocarlas luego de 24hs en agua a 100 °C durante diferentes tiempos a definir.
- b- Ensayar dichas probetas en distintos horarios y determinar en cuál de ellos se alcanza una predicción de resistencia a los 28 días aceptable (con dispersiones menores o iguales al 15%, S/CIRSOC 201).
- c- Con este dato, ensayar probetas realizadas con cemento CPC40 y CPF40, graficar los ábacos y tablas correspondientes con la predicción de la resistencia a los 28 días.
- d- Determinar una fórmula empírica, que permita predecir la resistencia de los hormigones propuestos a los 28 días partiendo de ensayos a una determinada hora posterior al moldeo de las probetas, usando cementos

CPC40, CPF40 con áridos de la zona

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.6.- Logros obtenidos |
| Se desarrollo el metodo de medida de la resistencia acelerada y se inicio el desarrollo de los primeros ensayos de los hormigones. |
| 5.7.- Fuente de financiamiento: |
| Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios. |

| Proyectos en curso | Año | 2019 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| PROYECTO 7 | | |
| 5.1.- Tipo de Proyecto | CON INCORPORACIÓN EN PROGRAMA INCENTIVOS | |
| 5.2.-Código de Proyecto | ECUTICD0005406TC | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/01/2019 | Fecha de finalización: 31/12/2021 |
| 5.4.- Nombre del Proyecto: | | |
| "ANÁLISIS DE LA INFILTRACIÓN DE AGUA DE LLUVIA EN MEZCLAS ALFÁLTICAS POROSAS" | | |
| 5.5 .- Breve descripción del Proyecto | | |
| <p>Con el avance de la urbanización, en las ciudades se incrementan los problemas debido al aumento de la escorrentía de agua de lluvia y se hace imprescindible pensar en una gestión integral y sostenible del agua pluvial. La principal solución son los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), los cuales se pueden encontrar detallados en la bibliografía específica. Entre estos, se destacan principalmente los pavimentos permeables como una de las técnicas más completas y utilizadas. Como objetivo de esta investigación se plantea el estudio detallado de la infiltración del agua de lluvia a través de los pavimentos permeables, considerados como sistemas de captación y retención del agua de lluvia para el control en origen de la escorrentía urbana, con el fin último de ayudar a evitar inundaciones en el entorno urbano de una manera sostenible. Las secciones de pavimentos permeables que se pretende estudiar en este PID serán de mezclas asfálticas porosas con capas base y sub-base de áridos de la zona. Además, se analizará la conveniencia de</p> | | |
| 5.6.- Objetivos | | |

Para ahondar en el conocimiento del comportamiento hidráulico de los pavimentos permeables se llevarán a cabo ensayos de medida de la capacidad de infiltración y generación de escorrentía en laboratorio con Infiltrómetro, estudiando diferentes pendientes del pavimento y diferentes escenarios de colmatación; ensayos de comportamiento hidráulico de un pavimento permeable en laboratorio, y ensayos de medida de la drenabilidad de superficies porosas en laboratorio y en campo con permeámetro, analizando la pérdida de la capacidad de infiltración a lo largo del tiempo. Del análisis y discusión de los resultados, se espera, además, entender el comportamiento de un pavimento permeable en condiciones extremas de colmatación en función de la pendiente de la superficie; y su eficacia en la atenuación de grandes volúmenes de agua pluvial, retardando y reduciendo los picos de hidrogramas de escurrimiento superficial que se producen debido a lluvias extremas. Se ensayarán las probetas con distintas intensidades de precipitación, para lo cual se utilizará un simulador de lluvia que actualmente se encuentra en la regional, y cuyo tamaño fue adaptado, en un proyecto anterior, al tamaño de las probetas que se experimentarán. Se espera asimismo validar una

5.7.- Fuente de financiamiento:

Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios.

PROYECTO 8

| | | |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| 5.1.- Tipo de Proyecto | CON INCORPORACIÓN EN PROGRAMA INCENTIVOS | |
| 5.2.-Código de Proyecto | ECUTNCD0005336 | |
| 5.3.- Fecha de inicio y Finalización | Fecha de inicio: 01/01/2019 | Fecha de finalización: 31/12/2021 |

5.4.- Nombre del Proyecto:

CATALOGACIÓN E INVENTARIO DEL PATRIMONIO EDIFICADO DE CONCORDIA

5.5 .- Breve descripción del Proyecto

En la ciudad de Concordia, en Entre Ríos, cuenta con una cantidad muy importante de edificios de gran valor patrimonial, por su valor arquitectónico e histórico. El propósito de este trabajo de investigación, consiste en realizar una Catalogación e Inventario de todos los edificios patrimoniales aún existentes en la ciudad de Concordia, Entre Ríos. Los edificios patrimoniales existentes en la ciudad, van paulatinamente desapareciendo. Muchas veces se observa el desconocimiento de la población acerca de cuáles son estos, y también se observa descontrol por parte de las áreas a quienes corresponde la salvaguarda del patrimonio. El catálogo e inventario de patrimonio, deberá ser un registro único, sencillo, completo y actualizado, que sirva para comenzar con la defensa y el cuidado del patrimonio local. La catalogación deberá también permitir la incorporación de edificios, y deberá contener pautas para las posibles intervenciones edilicias en cada uno de los casos. Se deberán abarcar los distintos campos de estudio ya que los estudios realizados en forma compartimentada,

5.6.- Objetivos

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificar edificios patrimoniales existentes. Relevar información técnica y de patologías edilicias los edificios patrimoniales. Realizar un inventario de bienes inmuebles patrimoniales. Elaborar un catálogo incluyendo características edilicias singulares de los edificios. |
| 5.7.- Fuente de financiamiento: |
| Secretaría de Ciencia y Técnica Rectorado, Secretaría de Ciencia y Técnica FRCON y producidos propios. |

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.- OTRAS ACTIVIDADES |
| 6.1.- Distinciones recibidas: |
| 6.2.- Visitantes del país y del extranjero: |
| 6.3.- Otras: |
| <u>Capacitación Docente</u> |
| <u>Evaluación En Congresos</u> |
| El Prof. Jorge D. Sota formó parte del Comité Académico del Cinpar 2020 en Averno Portugal, Julio 2020. |
| <u>Investigadores del GIICMA participantes en :</u> |
| Comisión de Expertos para la Convalidación de Títulos Extranjeros según Resolución Ministerial Nº 252/0. Ministerio de Educación – Dirección Nacional de Gestión Universitaria Comité Ejecutivo CIRSOC - Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Comité Ejecutivo UNILAB – Sistema de Reconocimiento de Laboratorios Univers Comisión Asesora LEMIT – Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica. Integrante Del Consejo Asesor de Gestion de Transito de la Municipalidad de Concordia Integrante del Consejo Asesor de Protección del Patrimonio de Concordia, Comisión Área Arquitectura y Planeamiento Urbano Comisión de Asesoramiento Técnico. Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Integrante de Comisión asesora de calidad del CEMECA (Centro de Metrología y Calidad), Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Secretario Comisión Asesora multisectorial para posicionamiento del LEMIT en el área de la Construcción en la Provincia de Buenos Aires. Miembro de la Comisión Asesora del Ministerio de Infraestructura de la provincia de Buenos Aires en Construcción de Viviendas Sustentables. |

Se logró además incorporar al área a la **“Red Universitaria de Transporte Nacional”** , la cual es un espacio de cooperación académica, científica y tecnológica entre Unidades Académicas universitarias o terciarias interesadas en temáticas relacionadas con la movilidad y el transporte a fin de colaborar en la resolución de los problemas nacionales y contribuir a la integración regional.

Dirección de Tesis de Investigación

7.- TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS CON REFERATO

7.1.- Reunión Científica Nacional con Referato

| Nº | NOMBRE REUNION | Ciudad | Fecha inicio | Expositor | Título trabajo | Autores GIICMA Materiale s |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | GIICMA Patrimoni o |
| 3 | II Seminario Internacional de Patrimonio Cultural. | Universidad Autónoma de Entre Ríos. (UADER). Paraná - Entre | 19 y 20 de Septiembre de 2019. | Arq. Alejandra Bruno | “MOVIMIENTO MODERNO EN CONCORDIA - LA OBRA DE ALEJO | GIICMA Patrimoni o |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |

7.2.- Reunión Científica Internacional

| Nº | Nombre | Pais | Fecha inicio | Expositor | Título trabajo | Autores |
|----|--------|------|--------------|-----------|----------------|---------|
|----|--------|------|--------------|-----------|----------------|---------|

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | REHABEND: The Euro-American Congress REHABEND on Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management 2020. | España | 01/09/2020 | SUSPENDIDO por Pandemia | “Movimiento Moderno en Concordia - La obra de ALEJO MARTÍNEZ (h)” | Bruno, María Alejandra ; Sota, Jorge Daniel |
| 2 | CINPAR 2020. XVI Conferencia Internacional Sobre Reparación Estructural y Rehabilitación. | Brasil | 05/06/2021 | | “Puesta en valor Sociedad Italiana de Socorros Mutuos “União” | Bruno, María Alejandra ; Sota, Jorge Daniel |
| 3 | PROHITECH 2020. 4th International Conference on Protection of Historical Construction | Grecia | 01/07/2020 | SUSPENDIDO por Pandemia | INTERVENTION PLAN FOR THE RESTORATION OF PALACE ARRUBARREN A CONCORDIA | Bruno, María Alejandra ; Sota, Jorge Daniel |

7.3 COLABORACIÓN EN ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

7.4 Reunión Científica Nacional Sin Referato

8.- TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS

Trabajos publicados en actas de congresos con referato

| Nº | Nombre | Ciudad | Editorial | Título trabajo | Autores |
|----|--------|--------|-----------|----------------|---------|
| 1 | | | | | |

8.1.- Trabajos publicados en revistas con referato

| Nº | Nombre de la revista | Pais | Editorial | ISSN | Título trabajo | Autores |
|----|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | REVISTA GIICMA: CITI Nº10 | Argentina | | 2591-6602 | Patrimonio de Concordia. Catalogo Primera Parte | Bruno, Caceresm Alves, Sota |

| | | | | | |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| 2 | REVISTA GIICMA: CITI Nº11 | Argentina | 2591-6602 | Patrimonio de Concordia. Catalogo Segunda Parte | Bruno, Caceresm Alves, Sota |
| | | | | | |

8.3.- Libros o capítulos de libros

| Nº | Título trabajo | ISSN | Autores |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | .Hotel imperial de Concordia: Conservación del patrimonio construido. Un caso de estudio 15º Congreso Internacional de Patología y Recuperación de Estructuras. CINPAR 2019. Primeras Jornadas de Estudiantes Investigadores. Compilado por Hector Jacinto Cardozo. 1a ed . Salta: Universidad Católica de Salta. Eucasa. 2020. Libro digital, EPUB. Archivo Digital: descarga y online | 978-950-623-197-2 | Avid, Fabián; Bruno, María Alejandra; Altamirano, Fabricio; Sota, Jorge |
| 2 | Libro: Arquitectura de Concordia : catálogo de obras patrimoniales Edicion revisada y aumentada | 978-987-4998-38-5 | Bruno, María Alejandra ; Cáseres, Exequiel Hernan Nicolás; Alvez Dalmao, Carla Eugenia; Sota, Jorge Daniel |

| | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Reminiscencias del Art Noveau en la Arquitectura de pequeñas ciudades-puerto15º Congreso Internacional de Patología y Recuperación de Estructuras. CINPAR 2019. Primeras Jornadas de Estudiantes Investigadores. Compilado por Hector Jacinto Cardozo. 1a ed . Salta: Universidad Católica de Salta. Eucasa. 2020. Libro digital, EPUB. Archivo Digital | 978-950-623-197-2 | Traversa, Luis; Molinari, Graciela; Bruno, María Alejandra ; Sota, Jorge. |
| | | | |

8.5.- Patentes, desarrollos y certificados de aptitud técnica

| | |
|-------|-----------------------------------|
| 9.- F | Registro de Propiedad Intelectual |
| 9.1.- | |
| | |
| | |

9.2.- Registro de Propiedad Industrial

| III.- | Investigador | Grado | Actividades y Cátedras de Posgrado |
|-------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Nº | Esp. Ing. Fabián Andrés Avid | PROFESOR TITULAR: TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN - PROFESOR | |
| 1 | Ing. Alberto Palacio | Ayudante de TP de Primera: TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN | |
| 2 | Ing. Leonardo Voscoboinik | Ayudante de TP de Primera: PROYECTO FINAL Profesor Adjunto: | |
| 3 | Ing. Oscar Rico | PROFESOR TITULAR GEOTECNIA - | |
| 4 | Ing. Alejandro Garcia | Profesor Titular: CIMENTACIONES | |
| 5 | Ing. María Emilia Medina | Ayudante Diplomado GEOTECNIA - Jefe de Trabajos Practicos | |

| | | | |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| 6 | Ing. Martín Wendler | Ayudante de TP de Primera: GEOTOPOGRAFIA | |
| 7 | Ing. Darío Vercesi | Profesor Titular: ANALISIS ESTRUCTURAL II | |
| 8 | Dra. Viviana Rougier | Profesor Asociado: ANALISIS ESTRUCTURAL II | |
| 9 | Dra. Ing. María Eugenia Garat | JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS | Curso de Posgrado |
| 10 | Ing. Gustavo Larenze | Profesor Titular: HIDRAULICA APLICADA | |
| 11 | Ing. Luis Miranda | Profesor Titular VIAS DE | |
| 12 | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

IV.- VINCULACIÓN CON EL MEDIO SOCIO PRODUCTIVO

10.- TRANSFERENCIA AL MEDIO SOCIO PRODUCTIVO

| | | | | | | Breve descripción |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| 10.1 | Denominación | Adoptante | Demandante | Fecha Inicio | Fecha finalización | |
| Nº | Incorporación de PET en obras públicas y mobiliario urbano de los Municipios de La Criolla, Colonia Ayuí, San José de Feliciano, Puerto Yerúa, Concordia y San | Municipios | Ministerio de Educacion de la Nacion | 2019 | 2022 | Desarrollo de mobiliario urbano bancos para plaza y ramblas. |
| 1 | Reciclado de desechos plásticos con valor agregado en matriz de cemento portland. Aplicación | Municipio de La Criolla | Municipio de La Criolla | 2019 | 2022 | |
| 2 | | | | | | |

| | | | | | | Breve reseña |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| 10.2 | Denominación | Adoptante | Demandante | Fecha Inicio | Fecha finalización | |
| Nº | Convenio de colaboración con la Universidad de Sevilla. Para la rehabilitación de viviendas sociales La Blanca | Municipalidad de Concordia | Barrio La Blanca | 2018 | 2021 | Intercambio tecnico en urbanismo para necesidades socialesd |
| 1 | | | | | | Intercambio tecnico en Gestion de transito y Transporte |
| | Convenio con la Universidad de | Area Transporte | Giicma | 2017 | 2022 | |

| | | | | | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | | | | | | | |
| | | | | | | Monto | Breve rteseña |
| 10.4 | Denominación | Adoptante | Demandante | Fecha Inicio | Fecha finalización | \$90.000 por mes | Desarrollo del Plñan de Gestion de Transito y Transporte para el casco urbano de la Ciudad de Concordia |
| Nº | Plan de Gestión de Tránsito y Trasporte | Municipio de Concordia | Intendente | nov-19 | 2022 | Insumos Laboratorio para los proyectos de investigacion | Puesta a punto de los hormigones de alta resistencia en la Planta de hormigon, con disposicion de los rfesifuos generados |
| 1 | Puesta en funcionamiento del Laboratorio de la planta y ajustes de dosificaciones | Planta de Hormigon Elaborado | Empresa VECCHIO S.R.L | 2019 | 2022 | Prueba piloto | Construccion de dos cocheras con hormigon poroso y seguimiento in situ del comportamiento en el tiempo. |
| 2 | Ejecución de piso de cocheras con hormigón drenante como planta piloto del nuevo hormigón diseñado con materiales locales | Planta Asfáltica | Empresa COINAR S.R.L | 2019 | 2020 | \$ 5.000 | Medicion de particulas en la chimenea de un horno de panaderia |
| 3 | Medición partículas contaminantes (PM10) de chimeneas de la localidad La Criolla. | Municipio de La Criolla | Intendente | 2019 | 2020 | \$ 150.000 | Determinacion de pendientes de escurrimiento de las agua de lleva y niveles para su escyrrimiento |
| 4 | Modelización hidrológica Barrios San Pantaleón, Lavarden, Cipo y Lllamarada - Concordia, Entre Ríos | Municipalidad de Concordia | Ciudad de Concordia | oct-19 | dic-20 | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| | | | | | | Monto | |
| 10.5 | Denominación | Adoptante | Demandante | Fecha Inicio | finalización | | |
| Nº | Reactividad de agregados | | JCR SA | nov-20 | nov-21 | | |
| 1 | Control ded hormigon | Municipalidad de Conc | | dic-20 | dic-20 | | |
| 2 | Reactividad de agregados | | OLINDO SRL | dic-21 | ene-21 | | |
| 3 | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| 4 | |
|---|--|

V.- INFORME SOBRE RENDICIÓN GENERAL DE CUENTAS

11.- RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS

| Erog | Fuente de Financiamiento | Ingresos | Egresos |
|------|---------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| Nº | Secretaría Rectorado, Secretaría Facultad, producidos propios | 60000 | 60.000,00 |
| 1 | Facuktad reguinal | 148000 | 148000 |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| | | | |
| Erog | Fuente de Financiamiento | Ingresos | Egresos |
| Nº | Secretaría Rectorado, Secretaría Facultad, producidos propios | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |



PROGRAMA DE ACTIVIDADES

PROYECTOS DE I + D

Acreditación de TRES nuevos proyectos de investigación en las Áreas de Materiales, Grotecnica e Hidráulica.

POSGRADO

Desarrollo de tesinas de los becarios de las áreas nuevas incorporadas, continuando con las de

Realización de alguno de los cursos ofrecidos por el PROFORVIN- UTN Rectorado (relacionados con

SEMINARIOS

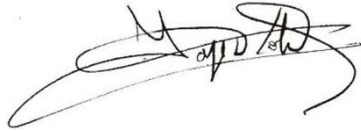
1) Mezclas Tibias.

2) Cimentaciones y Geotecnia.

3) Diseño de paquete estructural.

4) Seminario catálogo de patrimonio

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |
| CURSOS |
| 1) Laboratoristas |
| 2) Plantistas |
| |
| PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS EN EL 2021 |
| Participación en seminarios ofrecidos por la Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica – aún no se encuentra publicado el calendario- |
| CONGRESO DE RrESTAURACION Y MANTENIMIENTO DE PASTRIMONIO . NATERIALES Congreso Internacional organizado por el grupo Agosto 2021. |
| Participación con conferencias, trabajos de Investigación y Evaluadores de trabajos en el Congreso |
| También se establecen como objetivos del período 2021 presentar nuevos proyectos de investigación a |
| |
| Realizacion de Seminario de Patrimonio Moderno Casa Curuchet Nayo 2021 |



^rofesor Jorge D. Sota