

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

BECA DE PERFECCIONAMIENTO
2016

PERIODO ABRIL 2015-FEBRERO

1. APELLIDO: BERTONE

NOMBRES: NATALIA LUCIA

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: MANUEL B. GONNET-LA PLATA **CP:** 1897 **Tel:**

Dirección electrónica (donde desea recibir información): nbertone.arq@gmail.com

2. TEMA DE INVESTIGACIÓN (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA EFICIENCIA TECNOLOGICA-CONSTRUCTIVA EN LA ENVOLVENTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE SALUD PUBLICA DE LA REGION CAPITAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:* 01-04-2013

2º AÑO: *Fecha de iniciación:* 01-04-2014

BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:* 01-04-2015

2º AÑO: *Fecha de iniciación:*

4. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS

Universidad y/o Centro:

Facultad:

Departamento:

Cátedra:

Otros: LABORATORIO DE ENTRENAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO PARA LA INVESTIGACION TECNOLOGICA - LEMIT

Dirección: Calle: 52 y 122 *N°:* s/n

Localidad: LA PLATA *CP:* 1900 *Tel:* (221) 483 1141

5. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: TRAVERSA LUIS PASCUAL

Dirección Particular: Calle: 52 *N°:*

Localidad: LA PLATA *CP:* 1900 *Tel:* (221) 483 1141

Dirección electrónica: direccion@lemit.gov.ar

6. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO. (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

6.1 PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA EFICIENCIA TECNOLÓGICA-CONSTRUCTIVA EN LA ENVOLVENTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE SALUD PÚBLICA DE LA REGIÓN CAPITAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

La propuesta temática abordada plantea adaptar y ajustar metodologías desarrolladas en períodos de becas anteriores -parque residencial social-, a una escala de mayor complejidad funcional y programática: el sector salud.

El trabajo focaliza su atención en el estudio de la infraestructura de salud de la región capital de la provincia de Buenos Aires, mediante una concepción que engloba los aspectos referentes al confort ambiental y la eficiencia energética a partir de reconocer la existencia de sectores con dinámicas diferentes dentro de una misma tipología edilicia. También son aspectos de estudio, y uno de los más importantes, las características tipológicas y constructivas de la envolvente edilicia.

El trabajo tiende a generar una propuesta metodológica de intervención práctica a partir del estudio de las características de la envolvente edilicia y el análisis de resoluciones tecnológico-constructivas que generen un aporte significativo para la optimización de la envolvente en el sector salud. Lo que podría llegar a reducir el consumo energético con respecto a la situación real, además de beneficiar las condiciones de habitabilidad del establecimiento.

Las estrategias de reducción del consumo del sector salud a partir del reacondicionamiento de la envolvente en relación a la vida útil del edificio podrían implicar beneficios tales como: disminuciones en costos por acondicionamiento térmico y mejoramiento en la calidad térmica del edificio.

El trabajo se orienta a partir de obtener datos reales como: a) comportamientos energéticos de los establecimientos del sector salud, b) alternativas tecnológicas-constructivas viables en el contexto estudiado a efectos de mejorar la calidad de la envolvente y favorecer el almacenamiento térmico edilicio en condiciones estables de habitabilidad.

Para el desarrollo de este primer año de trabajo se identificaron y analizaron aspectos tales como: conceptos generales, normativa vigente, técnicas y estrategias de intervención sustentable aplicables a establecimientos de salud, eficiencia energética, etc.

Durante el primer año de beca se desarrollaron las siguientes etapas:

Etapas 1- Búsqueda de material y actualización bibliográfica referente al tema. El desarrollo de la etapa no presentó dificultades al respecto y se contó con material suficiente para su elaboración. Este primer desarrollo permitió introducir al tema y verificar el estado del arte. La búsqueda y actualización de material bibliográfico forma parte de cada una de las etapas desarrolladas durante el primer año de beca.

Etapas 2- Recopilación e interpretación de documentos relacionados a la normativa vigente. Reseña sobre antecedentes en la legislación y análisis de la Ley provincial 13.059 sobre "Condiciones de Acondicionamientos Térmicos exigibles en la construcción de edificios". Esta

etapa no presentó dificultades durante su ejecución ya que se contó con material suficiente para su elaboración.

Etapa 3- Análisis e interpretación de la información obtenida en las etapas 1 y 2. Esto permitió introducir al tema y elaborar el respectivo marco teórico.

Etapa 4- Introducción, identificación y justificación del área de intervención -la region capital de la provincia de Buenos Aires-.

Actualmente se esta trabajando en el relevamiento de los establecimientos de salud de la región capital de la provincia de Buenos Aires. Durante el relevamiento se tienen en cuenta aspectos tales como: implantación, diseño, estructura programática, materialidad de la envolvente, diseño de las fachadas, tencologias aplicadas, etc.

A partir de identificar y analizar los establecimientos de salud -hospitales- de la region se procederá a evaluar el comportamiento energético y ambiental de los mismos con el objetivo de que, a posterior, se seleccione el caso más crítico para llevar a cabo el proceso de intervención.

Con los resultados obtenidos durante el relevamiento y los que surgen a partir de intervenir en la envolvente edilicia del o de los casos de estudio más críticos se elaboraran las respectivas conclusiones.

7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.

7.1. PUBLICACIONES. Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

7.1. - "La arquitectura de la Compañía general de Ferrocarriles de la Provincia de Buenos Aires". Trabajo de investigación presentado en el "4to Congreso Iberoamericano y XII Jornada Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio" realizado en la ciudad de La Plata los días 7, 8 y 9 de Octubre de 2015. LEMIT.

7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA. (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

7.2.1- "Rehabilitación sustentable para prototipos de vivienda social implantados en la región capital de la provincia de Buenos Aires".

El trabajo sera publicado en la revista "Ciencia y tecnología del Hormigón" del Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica - LEMIT

7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN. (Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

7.3.1- "El impacto territorial del ferrocarril de trocha angosta en la región capital".

Autoras. Arqs. Bertone Natalia L., Salomone Talía S.

Becarias CIC - LEMIT

7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN.
(Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

7.4.1- "Propuestas de intervención tecnológicas constructivas para el mejoramiento de la envolvente edilicia del sector salud".

La publicación sintetiza parte de la labor desarrollada en base al plan de trabajo presentado en ocasión de la solicitud de la Beca de Perfeccionamiento CIC. A modo de marco general se presenta una síntesis de las posibles técnicas de intervención tecnológicas-constructivas aplicables a la envolvente edilicia del sector salud para mejorar su rendimiento y favorecer su comportamiento energético.

7.5. COMUNICACIONES. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)

No corresponde.

7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN. (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)

7.6.1. "PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA EFICIENCIA TECNOLOGICA-CONSTRUCTIVA EN LA ENVOLVENTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE SALUD PUBLICA DE LA REGION CAPITAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES". (Tema de investigación correspondiente al primer año de la Beca de Perfeccionamiento).

Se ha dado inicio a la etapa del trabajo de investigación correspondiente al relevamiento de los establecimientos de salud de la región capital de la provincia de Buenos Aires. Una vez identificados se llevará a cabo la selección y estudio de los casos más críticos. Se tratará de una etapa del tipo propositiva en donde se formularan las premisas para posibles intervenciones teniendo en cuenta aspectos tales como normativa vigente y eficiencia tecnológica y constructiva de la envolvente edilicia. Esta etapa será determinante para la posterior elaboración de las conclusiones y redacción del informe final.

8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS. (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

8.1. DOCENCIA

No corresponde.

8.2. DIVULGACIÓN

No corresponde.

8.3. OTROS

8.3.1. Participación en el concurso de pósters de becarios. Tema: Técnicas de rehabilitación Sustentable. Los pósters fueron expuestos durante el Segundo Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la provincia de Buenos Aires. Organizado por la Comisión de Investigaciones Científicas en la ciudad de La Plata, el día 1 de Octubre del año 2015.

8.3.2. - Colaboración como arquitecta becaria de perfeccionamiento CIC en el trabajo "Región Capital de la Provincia de Buenos Aires". Trabajo de aporte al desarrollo del proyecto "La Plata, Paisaje Cultural" contribuyendo en la reconstrucción del proceso perceptivo integral del territorio de la Región Capital

de la provincia de Buenos Aires a partir de la identificación de los paisajes urbanos históricos, culturalmente más significativos, de su frente fluvial, de las áreas urbano-portuarias e islas, de las interfaces urbanas y de la movilidad, centrada esta última en las redes ferroviarias. El trabajo fue desarrollado durante el año 2015 bajo la dirección de la Mgr. Arq. Cristina Vitalone.

9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS. (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

9.1. Jornadas sobre Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires. Institución organizadora: Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Buenos Aires. Fecha: 28 de abril. Carácter de participación: asistente.

9.2. Segundo Congreso Internacional, Científico y Tecnológico de la Provincia de Buenos Aires. Institución organizadora: Comisión de Investigaciones Científicas - CIC-. Fecha: 1 de Octubre de 2015. Carácter de participación: presentación de póster que sintetiza el proyecto de investigación.

9.3. "4to. Congreso Iberoamericano y XII Jornada Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio 2015" (COIBRECOPA). Institución organizadora: Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica - LEMIT-. Fecha: 7,8 y 9 de octubre de 2015. Carácter de participación: asistente y expositora. Tema del trabajo presentado durante el congreso: "La arquitectura de la Compañía General de Ferrocarriles de la Provincia de Buenos Aires".

9.4. Seminario/Taller sobre "Paisajes Culturales" celebrado en la ciudad de La Plata, Argentina, los días 16 y 17 de noviembre de 2015.

10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

10.1 Carrera de Especialización en Higiene y Seguridad Laboral en la Industria de la Construcción. Institución Organizadora: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata. Directora: Arq. Silvia Noemí Castro. Categorizada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria CONEAU Ministerio de Educación de la Nación, bajo Res. 084712. Ciclos aprobados: Ciclo Básico (164hs) - Ciclo Profundización (164hs) - Ciclo Transferencia (140hs). Evaluación Final TSI: presentada.

Fecha: 2013 - actualidad.

Ciclos cuatrimestrales cursados:

-1: CICLO BASICO (164hs - aprobado):

MODULO 1: MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.
MODULO 2: INVESTIGACION (DIAGNOSTICO SITUACIONAL).
MODULO 3: GESTION DE LA PREVENCIÓN.
MODULO 4: PROCESO DE PRODUCCION,
MODULO 5: INTEGRACION I.

-2: CICLO II PROFUNDIZACION (164hs - aprobado):

MODULO 6: HIGIENE EN OBRAS.
MODULO 7: INVESTIGACION II.
MODULO 9: FISILOGIA DEL TRABAJO.
MODULO 10: INTEGRACION II.

-3: CICLO TRANSFERENCIA (en curso):

MODULO 8: SEGURIDAD EN OBRAS.
MODULO 11: INSERCIÓN LABORAL.
MODULOS 12: ERGONOMIA,
MODULO 14: INTEGRACION III.

-4: TSI - PRESENTACION DE TRABAJO SINTESIS DE INTEGRACION. CUERPO GENERAL Y PARTICULAR. (Corrección de TSI en curso - Fecha de exposición del trabajo: Agosto 2016).

11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO

12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO

13. 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)

13.1 Introducción a programas de diseño gráfico (SketchUp) como nueva herramienta de trabajo. Este programa permite el modelado en 3d (tres dimensiones) que será utilizado durante el análisis de los casos de estudio a identificar en la región.

14. TITULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

Durante el período de prórroga se dará continuidad al trabajo que fuese presentado y desarrollado durante el primer período de beca de perfeccionamiento.

14.1 DENOMINACION DEL TRABAJO:

"Propuesta metodológica para la rehabilitación sustentable en la envolvente de la infraestructura de salud pública de la región capital de la provincia de Buenos Aires".

14.2 OBJETIVOS:

14.2.1 Objetivo General: proponer, a partir de una metodología de intervención tecnológico-constructiva, alternativas de eficiencia energética y tecnológicas constructivas para el reciclado de la envolvente edilicia a partir de técnicas apropiadas de "diseño pasivo" favoreciendo el almacenamiento térmico en los edificios de salud de la región capital de la provincia de Buenos Aires.

14.2.2 Objetivos Específicos:

- Relevar, clasificar y analizar el parque edilicio-tecnológico del sector salud y su materialidad en la región capital de la provincia de Buenos Aires.
- Analizar y diagnosticar los consumos energéticos de dichos establecimientos y las condiciones reales de acondicionamiento térmico con las que actualmente cuentan estos establecimientos en la región. Elaborar un diagnóstico de comparación.

- Identificar los casos más críticos y representativos de la región para aplicar en ellos las propuestas tecnológicas-constructivas para la eficiencia energética y el acondicionamiento de la envolvente. Adaptar y ajustar los desarrollos realizados en el sector residencial con las alternativas constructivas de mejoramiento de la envolvente edilicia, viables para el sector salud, en nuestro contexto tecnológico-económico.

- Analizar el ahorro energético potencial de o de los establecimientos seleccionados a partir de las distintas alternativas tecnológicas propuestas en la envolvente edilicia.

- En base a los resultados obtenidos, elaborar el informe final con sus respectivas conclusiones.

14.3 DEFINICION DEL PROBLEMA Y ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CUESTION:

En el mes de julio del año 2010 se sanciona la Ley provincial 13.059 sobre “Condiciones de Acondicionamientos Térmico exigibles en la construcción de edificios”. Dicha normativa establece que toda construcción, pública o privada, destinada al uso humano (viviendas, escuelas, hospitales, industrias, entre otras) construida en territorio de la provincia de Buenos Aires, debe garantizar a sus ocupantes una mayor calidad de vida, disminuyendo cualquier tipo de consumo e impacto ambiental. Con este propósito la normativa establece una serie de pautas constructivas con criterios de acondicionamiento térmico que permitan el uso eficiente y el ahorro de energía. Cabe aclarar que son de aplicación obligatoria las normas técnicas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) referidas a acondicionamiento térmico de edificios y ventanas, en su versión más reciente.

Teniendo en cuenta la vigencia de esta normativa desde el año 2010 y la existencia de una gran cantidad de establecimientos de salud que, por su cronología constructiva, pertenecen a un periodo anterior a la aprobación de dicha Ley, es inevitable el hecho de que estos establecimientos no cumplan con las condiciones de acondicionamiento térmico exigidas. A partir de esta circunstancia y en base a la normativa vigente, el trabajo de investigación propone darle continuidad a la temática desarrollada durante el primer periodo de beca y llevar a cabo una propuesta de intervención tecnológica-constructiva para la rehabilitación sustentable en la envolvente de la infraestructura de salud de la región capital de la Provincia de Buenos Aires.

La propuesta temática abordada plantea adaptar y ajustar metodologías desarrolladas en periodos de becas anteriores -área residencial-, a una escala de mayor complejidad funcional y programática: el sector salud. La selección y profundización en el sector de la salud se debe a que este se caracteriza por ser un servicio público de clara connotación social, que denota un evidente déficit de gestión, distribución de recursos y habitabilidad, especialmente en el área de responsabilidad estatal. Además de la sensibilidad que presenta ya que se trata de un subsector en donde cualquier tipo de deficiencia puede implicar un costo social.

El trabajo focaliza su estudio en el área comprendida por la región capital de la Provincia de Buenos Aires. La misma cuenta con una importante infraestructura de diversa complejidad, contenida en una región geográficamente acotada y con fuentes de información relativamente accesibles.

En base al análisis de las obras de infraestructura de salud abarcadas por esta investigación y, en función del diagnóstico obtenido, se procederá a estudiar las metodologías que

cumplan con las condiciones establecidas por ley y favorezcan el óptimo acondicionamiento de los edificios, minimizando el uso de recursos y cualquier tipo de impacto negativo al medio.

14.4 TRABAJO PREVIO REALIZADO REFERENTE A ESTE PROYECTO:

La becaria cuenta como antecedente un trabajo previo desarrollado durante los dos períodos de beca de estudio en donde se estudian y analizan propuestas de intervención tecnológicas y constructivas del parque residencial social en la región capital de la provincia de Buenos Aires.

A su vez, los resultados que otorgue dicho proyecto de investigación podrán ser transferidos a organismos públicos, de escala provincial o municipal, vinculados a la infraestructura de salud y la aplicación de la Ley 13.059.

14.5 METODOS Y TECNICAS A EMPLEAR:

La línea de investigación abordada parte del análisis de trabajos e investigaciones previas sobre la infraestructura de salud en la región capital de la Provincia de Buenos Aires. Así como también trabajos experimentales en los que se hayan realizado propuestas de mejoramiento en construcciones existentes implantadas en la región estudiada.

Para la investigación se tomaran como casos de estudio las tipologías más representativas y críticas de la infraestructura de salud de la región capital de la provincia de Buenos Aires.

La investigación tomara, como parte del marco teórico y legal, la Ley Provincial 13.059 sancionada en el año 2010 que establece las condiciones de acondicionamiento exigibles en las construcciones posteriores a dicha sanción. Motiva el estudio y aplicación de esta normativa la idea de aplicar dichas condiciones a obras de infraestructura construidas previa a la sanción y que, por ende, no cumplen esta reglamentación.

Se analizara todo tipo de documentación gráfica y escrita que permita determinar las características tipológicas, de diseño y constructivas de los establecimientos relevados con el objetivo de llevar a cabo un diagnostico de la situación actual. Así como también todo tipo de documentación e información que registre los consumos energéticos de los establecimientos analizados.

14.6 CRONOGRAMA MENSUAL DE ACTIVIDADES A REALIZAR:

El plan de trabajo propuesto incluye las siguientes actividades:

- Elaboración de un marco teórico específico del tema teniendo en base al trabajo de investigación desarrollado durante la primer beca de perfeccionamiento.

- Completamiento del relevamiento de los establecimiento de salud detectados en la región capital de la provincia de Buenos Aires - Para ello también se recurrirá al trabajo en campo.
- Elaboración de formularios y cuadros que permitan sintetizar la información obtenida.
- A partir de los formularios y cuadros síntesis elaborados se procederá a identificar los casos de estudio más críticos y con prioridad de intervención en la región.
- Identificación de las técnicas de intervención sobre los prototipos seleccionados.
- Elaboración de un informe final con sus respectivas conclusiones.

14.7 BIBLIOGRAFIA

- ASADES (Asociación Argentina de Energía Solar y Ambiente). Actas.
- BARTOLINI, Ana María. "Tiempos y Tipos de Investigación". Apuntes del Seminario de Metodología y Epistemología de la Investigación dictado por el Dr. Juan Samaja.
- BOGEDAM DE DEBUCHY, Astrid; SANDOVAL, Alberto. "Fichas técnicas para el recurso físico en salud. Espacio, equipamiento e instalaciones según tecnologías". CIRFS, UBA, Buenos Aires, 1993.
- COMITÉ ESPAÑOL DE ILUMINACION. "Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Hospitales y Centros de Atención Primaria". Ministerio de Ciencia y Tecnología. Instituto para la diversificación y Ahorro de la Energía. IDEA. Madrid, 2001.
- CRAVINO, Ana. "Modelos de Arquitectura Sustentable". Doctorando FADU-UBA. Instituto de Espacialidad Humana.
- CZAJKOWSKY, Jorge. "Instalaciones I y II". Trabajos Prácticos del Taller Vertical de Instalaciones I y II. Universidad Nacional de La Plata.
- DELRUE, Jan. "Racionalización de la planificación y construcción de instalaciones de asistencia médica en los países en desarrollo". Lovaina, Bélgica.
- DISCOLI, Carlos. "Sistemas de Diagnostico de necesidades básicas en infraestructura, servicios y calidad ambiental en escala urbano-regional". PICYT 13-14509 ANPCyT, 2003.
- DISCOLI, Carlos. "Niveles de calidad de vida urbana y el estado de necesidades básicas en servicios de infraestructura". Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. ISSN 0329-5184. Vol. 9. N°2, pp. 01.07-12. 2005.
- DISCOLI, Carlos; DICROCE, Luciano; BARBERO, Dante; AMIEL, Jorge; SAN JUAN, Gustavo; ROSENFELD, Elías. "Modelo de calidad de vida urbana. Formulación de un sistema de valoración de los servicios urbanos básicos de infraestructura aplicando lógica borrosa". Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 10, ISSN 0329-5184. 2006.
- DISCOLI, Carlos. "Metodología para el diagnóstico urbano-energético-ambiental en aglomeraciones intermedias. El caso del Gran La Plata". Tesis Doctoral en Ciencias. Área

Energías Renovables. Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Exactas. Editorial Universitaria de La Plata. Año 2009.

- FERNANDEZ, Roberto. "La Ciudad Verde. Teoría de la Gestión Ambiental Urbana". CIAM (Centro de Investigaciones Ambientales) FAUD / UNMdp. Editorial Espacio. Buenos Aires. Año 200.
- GIRARDIN, María. "Iluminación Natural. Método de cálculo y conceptos fundamentales". Centro de Estudiantes de Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay. Año 1994.
- HERNANDEZ, Amparo. "Guías para el desarrollo del recurso físico en salud". OPS/OMS. Washington, USA. Año 1993.
- IRAM (Instituto Argentino de Racionalidad de Materiales). Asociación Argentina de Luminotecnia. Iluminación natural en edificios. Condiciones generales y requisitos especiales.
- ISAKOV, Andre. "El interés de la OMS en el desarrollo de guías para el planeamiento de los recursos físicos en salud". OMS. Año 1993.
- IZASAR, Pablo y SANATANA, Carlos. "Guías de diseño hospitalario para América Latina". Organización Panamericana de la salud – OPS. Oficina Sanitaria Panamericana. Programa de Desarrollo de Servicios para la Salud. OPS. Vol. 62. Año 1991.
- IZARD, J.L; GUYOT, A. "Arquitectura Bioclimática". Editorial G. Gili. México. Año 1983.
- KATS, Jorge. "El sector salud en la República Argentina: su estructura y comportamiento". F.C.E. Buenos Aires. Año 1993.
- KIM, Jong-Jing. "Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design". College of Architecture and Urban Planning. Universidad de Michigan. Diciembre 1998.
- LARSSON, Nils. "Sistemas de Evaluación de Edificios. Desafío de la Construcción Sustentable". Primer Seminario Nueva Tec-FADU para docentes. Año 2001.
- LEY PROVINCIAL 13.059. "Condiciones de Acondicionamientos Térmico exigibles en la construcción de edificios". Sanción de la Ley año 2010.
- Lombardi, Jorge A; Cremaschi, Gustavo C; Cortina, Karina; García, Fernando; Medina, Darío; Manzoni, Ingrid. "Modelo Propositivo de Sustentabilidad Socioeconómica, Urbanística y Arquitectónica". La Serena, Chile. Octubre de 2009.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. "Guía de Establecimientos Asistenciales de la Provincia de Buenos Aires". Dirección de Planeamiento y Desarrollo, Subdirección de Información Sistematizada. La Plata. Años 1984-1985.
- NAREDO, José Manuel. "Sobre el origen, el uso y el contenido del termino sostenible". 9 pag. <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a004.html>.

- NAREDO, José Manuel. “Sostenibilidad, diversidad y movilidad horizontal en los modelos de uso del territorio”. <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a006.html>.
- NORMAS IRAM 11.549 (Aislamiento Térmico de Edificios), 11.601 (Aislamiento Térmico de Edificios – Métodos de Cálculo), 11.603 (Clasificación Bioambiental de la República Argentina), 11.604 (Aislamiento Térmico de Edificios - Verificación de sus Condiciones Higrotermicas. Ahorro de Energía en Calefacción. Coeficiente Volumétrico G de pérdidas de calor. Calculo y Valores Limites), 11.605 (Condiciones de habitabilidad en edificios- Valores máximos de transmitancia térmica en cerramientos opacos) y 11.625 (Aislamiento Térmico de Edificios - Verificación de sus Condiciones Higrotermicas. Verificación del Riesgo de Condensación).
- OLGYAY, V. “Arquitectura y Clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas”. Editorial G.G. Barcelona. Año 1998.
- PIREZ, Pedro. “Servicios urbanos y equidad en América Latina. Un panorama con base en algunos casos. Medio Ambiente y Desarrollo”. División de Medio Ambiente y Asentamiento Humanos. Santiago de Chile. Septiembre 2000.
- ROSENFELD, Elías. “Índice de calidad de vida urbana para una gestión territorial sustentable”. Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. ISSN 0329-5184 Vol. 4 N°2, pp. 1.35-38. Año 2000.
- ROSENFELD, Yael; MARTINI, Irene. “Sectores característicos. Tipología diferencial de servicios de salud”. En Carlos Discoli. Edificios Inteligentes. Una concepción integral para los requerimientos en la arquitectura. Pág. 104-111. ISBN: 950-340167-4. Soporte: papel. Paginas Total: 135. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Año 1999.
- SAMAJA, Juan. “Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica”. Eudeba. Editorial Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Año 1993.
- SAMAJA, Juan. “El proceso de la Ciencia. Una breve introducción a la investigación científica”. Serie Difusión 1. Edición: Dirección de Investigaciones. Secretaria de Investigación y Posgrado. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de Buenos Aires. Buenos Aires. Año 1993.
- SESP. Departamento de Organización de Estado y Áreas Programáticas. Nivel de Complejidad. Guía para la clasificación de los servicios de atención médica. Buenos Aires. Año 1969.
- YAÑEZ, Enrique. “Hospitales de seguridad social”. 8ª. Edición. Limusa, Noriega Ed., México. Año 1986.
- YAÑEZ, Guillermo. “Energía Solar edificación y clima. Elementos para una Arquitectura solar”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Año 1982.
- WADEL, Gerardo. “Introducción a la Sustentabilidad en Arquitectura e Infraestructura”. Curso Escuela de Verano. Universidad Nacional de La Plata.

Condiciones de 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 Becario, la que deberá incluir:
- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
 - c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

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

.....
Firma del Director

.....
Firma del Becario