

PLAN DE ESTUDIOS 2013

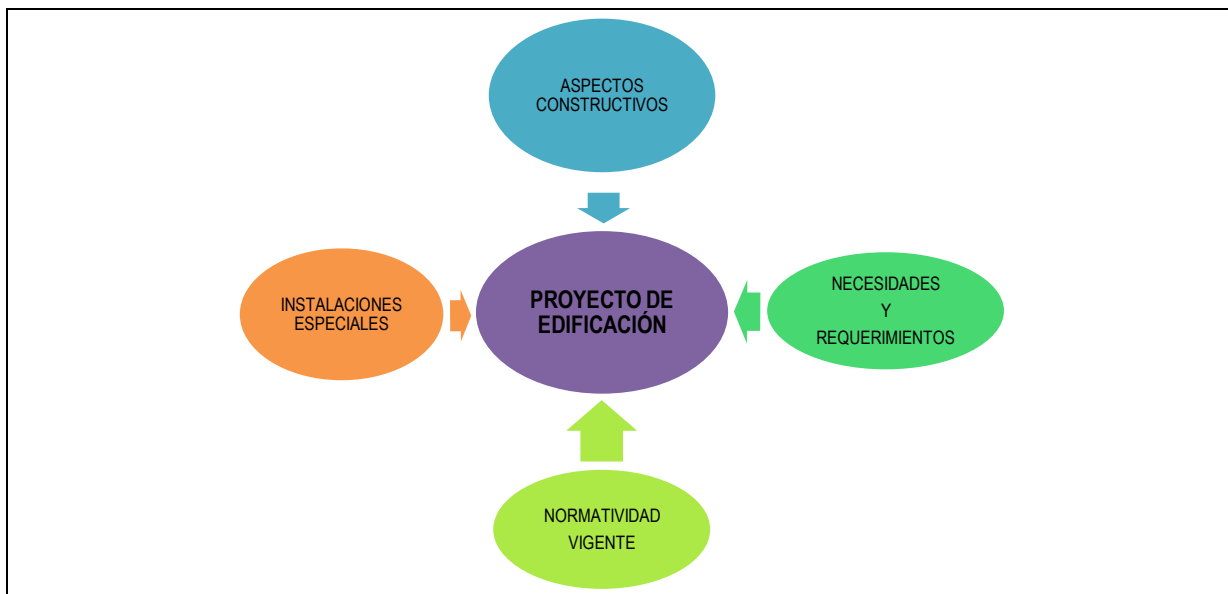
PROGRAMA ANALÍTICO

INSTALACIONES ESPECIALES	
Fecha de elaboración: Julio de 2014	
Elaboró Programa sintético	Hugo Chávez Campos Marisela Rivera Celestino
Elaboró Programa analítico	Hugo Chávez Campos Marisela Rivera Celestino
Revisó	Ismael Posadas Miranda García Juan Carlos Aguilar Aguilar

DATOS BÁSICOS

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
5	3	3	0	6

ESQUEMA DE CONTENIDO



PLAN DE ESTUDIOS 2013

OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales	<p>Conocer y distinguir las diferentes instalaciones especiales que se requieran en una edificación, permitiéndole generar alternativas pertinentes seleccionadas en forma razonada.</p> <p>Lograr mediante la teoría, representación, funcionamiento, interpretación y especificaciones, de las instalaciones especiales dar énfasis en los reglamentos y normatividades que apliquen, así como en la observación de higiene y seguridad.</p>	
Competencia (s) profesionales de la carrera a las que contribuye a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar con sentido crítico los sistemas (constructivos) administrativos, en los ámbitos endógeno y exógeno para la formulación de proyectos de edificación. • Diseñar y especificar sistemas y procesos que den respuesta a los problemas técnicos y administrativos de edificación en la industria de la construcción. 	
Competencia (s) transversales a las que contribuye a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Razonar a través del establecimiento de relaciones coherentes y sistematizables entre la información derivada de la experiencia y los marcos conceptuales y modelos explicativos derivados de los campos científicos y tecnológicos propios de la profesión. • Aprender a aprender, capacidad emprendedora y de adaptarse a los requerimientos cambiantes del contexto a través de habilidades de pensamiento, complejo (análisis, problematización, contextualización, investigación, discernimiento, decisión, innovación y liderazgo). • Asumir las propias responsabilidades bajo criterios de calidad y pertinencia hacia la sociedad, y contribuyendo activamente en la identificación y solución de las problemáticas de la sustentabilidad social, económica, política y ambiental. 	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico
	1. Instalaciones especiales asociadas a la instalación eléctrica	Conocer, distinguir y definir, los elementos necesarios de las diferentes instalaciones especiales, tales como iluminación, telefonía, intercomunicación, voz y datos, subestaciones, elevadores, escaleras mecánicas, etc., y así mismo comprender los conceptos teóricos relevantes de cada una de ellas, que permitan experimentar y definir una propuesta óptima aplicada a un proyecto de edificación, integrando a su vez los procesos de automatización.
	2. Instalaciones especiales relacionadas a la instalación hidráulica	Conocer, distinguir y definir los diversos sistemas que aplican instalaciones especiales relacionados a la hidráulica, tales como los sistemas de presión, agua caliente, vapor, riego, aire acondicionado, contra incendio, etc., con el fin de proponer una propuesta óptima aplicada a un proyecto de edificación, especificando criterios de selección que contribuyan de manera significativa en la funcionalidad del proyecto.
	3. Instalaciones especiales relacionadas a	Conocer, distinguir y definir las instalaciones especiales relacionados a las instalaciones sanitarias o independientes relacionadas al tratamiento de aguas residuales, climatización artificial, aire acondicionado, etc., con el fin de proponer una

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	la instalación sanitaria, e instalaciones independientes así como domótica e inmótica.	propuesta óptima aplicada a un proyecto de edificación, especificando criterios de selección que contribuyan de manera significativa en la funcionalidad, confort y ahorro energético del proyecto.
--	--	---

CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 1	<p>¿Cuáles son los elementos y aspectos técnicos-constructivos que integran un proyecto de instalaciones especiales relacionadas a lo eléctrico?</p> <p>¿Cuál es la secuencia lógica de ejecución de las actividades de instalaciones especiales relacionadas a lo eléctrico de una edificación?</p> <p>¿Cuál es el costo de las actividades de las instalaciones especiales relacionadas a lo eléctrico?</p> <p>¿Cómo desarrollas el análisis de los reglamentos y normatividades vigentes aplicables a un proyecto de instalaciones especiales relacionadas a lo eléctrico?</p>	
<h1>UNIDAD 1</h1> <h2>INSTALACIONES ESPECIALES ASOCIADAS A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA</h2>		30 h
1.1 Elementos necesarios de las diferentes instalaciones especiales asociadas a la instalación eléctrica		15 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos y elementos generales de la instalaciones especiales ● Normatividad aplicada (leyes y reglamentos) ● Seguridad e Higiene ● Elementos generales de las instalaciones especiales: <ul style="list-style-type: none"> – Iluminación – Subestaciones – Plantas de Emergencia y Respaldo de Energía – Diseño de Tierras Físicas – Elevadores – Escaleras mecánicas (Bandas Transportadoras) – Telefonía – Intercomunicación – Sistemas de Cableado Estructurado – Voceo, Sonido y Música Ambiental — Voz y datos, etc. 	
1.2 Justificación técnica de las diferentes instalaciones especiales asociadas a la instalación eléctrica		15 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis y revisión de la justificación de la propuesta de las instalaciones especiales. ● Criterios de diseño, aplicables según el tipo instalación propuesta 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de las instalaciones especiales aplicables a un proyecto determinado. • Materiales y alternativas para llevar a cabo las instalaciones especiales. • Representación del proyecto de las instalaciones especiales
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>Arnal Simón Luis, (2012), Reglamento de Construcciones para el D.F., México: Editorial Trillas</p> <p>Enriquez Harper Gilberto (2004) Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales en Casas y Edificios, México, Editorial Limusa, 2ª Ed.</p> <p>Hernández E, (2009), Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración, México: Editorial Limusa</p> <p>Müller C. (2010), Manual de Aire Acondicionado, México: Editorial Alfaomega, 42ª Ed.</p> <p>México, Reglamento de Construcción de San Luis Potosí, (2002)</p>
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Exposición por el maestro – Análisis de documentos – Dinámicas grupales que integren el conocimiento teórico-práctico – Trabajos de investigación individuales o grupales – Trabajo colaborativo
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Proyectos con contenidos sintéticos de análisis y reflexión – Análisis de soluciones y desarrollo de propuesta – Formulación y elaboración de isométricos – Visitas de obra – Investigación y exposición de temas – Mesas de debate
Preguntas de la Unidad 2	<p>¿Cuáles son los elementos y aspectos técnicos-constructivos que integran un proyecto de instalaciones especiales relacionadas a lo hidráulico?</p> <p>¿Cuál es la secuencia lógica de ejecución de las actividades de instalaciones especiales relacionadas a lo hidráulico de una edificación?</p> <p>¿Cuál es el costo de las actividades de las instalaciones especiales relacionadas a lo hidráulico?</p> <p>¿Cómo desarrollas el análisis de los reglamentos y normatividades vigentes aplicables a un proyecto de instalaciones especiales relacionadas a lo hidráulico?</p>
UNIDAD 2	
INSTALACIONES ESPECIALES RELACIONADAS A LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
2.1. Elementos necesarios de las diferentes instalaciones especiales asociadas a la instalación hidráulica	
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Conceptos y elementos generales de la instalación especial – Normatividad aplicada (leyes y reglamentos) – Seguridad e Higiene – Tipos de sistemas asociados a las instalaciones especiales: Sistemas de presión. Sistemas de agua caliente doméstica y de Vapor Sistemas de vapor Sistemas contra incendio
	30 h
	13 h

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	Sistemas de riego por aspersión Aire comprimido, etc.	
2.2. Justificación técnica de los diferentes sistemas de instalaciones especiales asociadas a la instalación hidráulica		13 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y revisión de la justificación de la propuesta de las instalaciones especiales. • Criterios de diseño, aplicables según el tipo instalación propuesta • Interpretación de las instalaciones especiales aplicables a un proyecto determinado. • Materiales y alternativas para llevar a cabo las instalaciones especiales. 	
	2.3. Trabajo de aplicación	4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Representación del proyecto de las instalaciones especiales, describiendo en la propuesta: Normatividad aplicada (leyes y reglamentos) Criterios de selección Materiales y alternativas para llevar a cabo el tipo de instalación especial 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>Arnal Simón Luis, (2012), Reglamento de Construcciones para el D.F., México: Editorial Trillas</p> <p>Becerril L. Diego, (2007), Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, México: 12ª Edición</p> <p>CYP Ingeniería de costos AC.,(1987), Costos en instalaciones 1987, México</p> <p>Enríquez Harper Gilberto, (2004), Manual práctico de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de calefacción, México: Editorial LIMUSA</p> <p>Zepeda C Sergio, (2000), Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor, Editorial LIMUSA, México: 2ª edición.</p> <p>México, Reglamento de Construcción de San Luis Potosí, (2002)</p>	
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Exposición por el maestro – Análisis de documentos – Discusión dirigida – Trabajos de investigación individuales o grupales, relativo a los contenidos o problemas específicos – Trabajo colaborativo, compromiso con el proyecto, respeto a la normatividad – Trabajo colaborativo mediante uso de TICs 	
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Proyectos con contenidos sintéticos de análisis y reflexión – Análisis de soluciones y desarrollo de propuesta – Formulación y elaboración de isométricos – Visitas de obra – Investigación y exposición de temas – Mesas de debate 	
Preguntas de la Unidad 3	<p>¿Cuáles son los elementos y aspectos técnicos-constructivos que integran un proyecto de instalaciones especiales relacionadas a lo sanitario?</p> <p>¿Bajo qué aspectos técnicos constructivos se integra la tecnología en el diseño inteligente de una edificación?</p> <p>¿Qué beneficios se pueden obtener al automatizar una edificación?</p> <p>¿Cómo se obtiene el costo de las actividades de las instalaciones especiales relacionadas a lo sanitario y a la automatización de una edificación?</p> <p>¿Cuál es la importancia del análisis de reglamentos y normatividades vigentes</p>	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	aplicables a proyectos de instalaciones especiales relacionadas a lo sanitario y a la automatización?	
UNIDAD 3		30 h
INSTALACIONES ESPECIALES RELACIONADAS A LA INSTALACIÓN SANITARIA, E INSTALACIONES INDEPENDIENTES ASÍ COMO DOMÓTICA E INMÓTICA.		
3.1. Elementos necesarios de las diferentes instalaciones especiales asociadas a la instalación sanitaria e Inst. Independientes.		8 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y elementos generales de la instalación especial • Normatividad aplicada (leyes y reglamentos) • Elementos asociados a las instalaciones especiales: • Tratamiento de aguas residuales • Fosas Sépticas • Plantas de Tratamiento • Instalaciones especiales independientes (Climatización artificial) • Aire acondicionado, etc. 	
3.2. Justificación técnica de los diferentes sistemas de instalaciones especiales asociadas a la instalación		8 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y revisión de la justificación de la propuesta de las instalaciones especiales. • Criterios de diseño, aplicables según el tipo instalación propuesta • Interpretación de las instalaciones especiales aplicables a un proyecto determinado. • Materiales y alternativas para llevar a cabo las instalaciones especiales. 	
3.3 Cultura de la sustentabilidad en las instalaciones		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de sustentabilidad • Materiales de bajo contenido energético • Eficiencia energética (Ahorro de Energía) • Diseño bioclimático • Uso de energías renovables pasivas y activas • Ecotecnologías 	
3.4 Aplicación de las instalaciones especiales al sistema de automatización		6 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Normatividad aplicada (leyes y reglamentos) • Domótica: <ul style="list-style-type: none"> Beneficios de la automatización (Ahorro energético, confort, seguridad, comunicación, accesibilidad) Elementos de control • Inmótica: <ul style="list-style-type: none"> Beneficios de la automatización (Seguridad, gestión, confort, Comunicación). Monitorización de instalaciones Elementos de control 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

3.5 Conceptos básicos de instalaciones especiales, automatización en la edificación como alternativas en proyectos		4 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Administración Inteligente • Seguridad e Integración de Sistemas • Sistemas de Transporte de la Información • Control de Acceso, Tarjetas de Proximidad, magnéticas, Control Vehicular, Lectores Biométricos, etc. • Sistemas de CCTV, Cámara para Identificación, Video impresión, Grabación time lapse. • Sistemas de Conectividad • Sistemas Inalámbricos • Sistemas Multimedia • Sistemas de Fibra Óptica 	
3.6 Trabajo de aplicación		6 h
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Representación del proyecto de las instalaciones especiales, describiendo en la propuesta: <ul style="list-style-type: none"> Normatividad aplicada (leyes y reglamentos) Criterios de selección Materiales y alternativas para llevar a cabo el tipo de instalación especial 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>Arizmendi J. Instalaciones Urbanas, Infraestructura y Planeamiento. Tomo I. Diseño Energético del Entorno Urbano.</p> <p>CYP Ingeniería de costos AC.,(1987), Costos en instalaciones 1987, México</p> <p>De Juana Sardón, J., Santos, F., Crespo, A., Herrero, M., De Francisco, A., Fernández J. (2003). Energías renovables para el desarrollo. España: International Thomson Editores Spain Parafinfo, S.A.</p> <p>Edwards B. (2004) Guía básica de la sostenibilidad, Barcelona: Gustavo Gili</p> <p>IMEI, Instituto Mexicano del Edificio Inteligente. Edificios Inteligentes I (2000).</p> <p>Prisma, Manual de costos para constructores, Tomo I, II, III, Grupo Prisma</p> <p>Moreno Gil, José. Instalación Automatizada en Viviendas y Edificios. 2004.</p> <p>Olgay Víctor. Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas, Editorial Gustavo Gili</p> <p>Suárez Salazar Carlos, (2011), Costo y Tiempo en edificación, México: Ed. Noriega.</p>	
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición por el maestro - Análisis de documentos - Discusión dirigida - Trabajos de investigación individuales o grupales, relativo a los contenidos o problemas específicos - Trabajo colaborativo, compromiso con el proyecto, respeto a la normatividad 	
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos con contenidos sintéticos de análisis y reflexión - Análisis de soluciones y desarrollo de propuesta - Formulación y elaboración de isométricos - Visitas de obra - Investigación y exposición de temas - Mesas de debate - Desarrollo y elaboración de los planos de un proyecto de instalaciones. 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Sesiones grupales, que permita la interacción de ideas y reflexiones del alumno y el docente
- Asesoría individual
- Propuesta de las instalaciones especiales de una edificación
- Exposición de los temas será en forma oral con ayuda de medios audiovisuales
- Dinámicas de grupo.
- Visitas de obra
- Trabajo colaborativo mediante el uso de TICs

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
Primera evaluación parcial			
a. Prueba pedagógica escrita (examen teórico).	Unidad didáctica	Unidad 1	60%
b. Programas monográficos o de investigación documental y presentación de temas.			20%
c. Ejercicios de aplicación.			20%
Segunda evaluación parcial			
a. Prueba pedagógica escrita (examen teórico).	Unidad didáctica	Unidad 2	60%
b. Programas monográficos o de investigación documental y presentación de temas.			20%
c. Ejercicios de aplicación			20%
Tercera evaluación parcial			
a. Prueba pedagógica escrita (examen teórico).	Unidad didáctica	Unidad 3	60%
b. Programas monográficos o de investigación documental y presentación de temas.			20%
c. Ejercicios de aplicación			20%
TOTAL			100 %
Examen Ordinario	Examen ordinario no aplica, se toma el promedio de las tres unidades que constituyen el curso incluyendo portafolio de lecturas, exposiciones y trabajos.		
Examen Extraordinario	• Trabajo de análisis, síntesis, planteamiento y resolución de situaciones problemáticas de la materia		70%
	• Examen de conocimientos de las tres unidades		30%
Examen a Título	• Trabajo de análisis, síntesis, planteamiento y resolución de situaciones problemáticas de la materia		70%

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<ul style="list-style-type: none"> Examen de conocimientos de las tres unidades 	30%
Examen de Regularización	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de análisis, síntesis, planteamiento y resolución de situaciones problemáticas de la materia 	70%
	<ul style="list-style-type: none"> Examen de conocimientos de las tres unidades 	30%

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Textos básicos	<p>Arizmendi J. Instalaciones Urbanas, Infraestructura y Planeamiento. Tomo I. Diseño Energético del Entorno Urbano.</p> <p>Arnal L. (2012), Reglamento de Construcciones para el D.F., México: Editorial Trillas</p> <p>Becerril L. (2007), Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, México: 12ª Edición</p> <p>Becerril L. (2008), Instalaciones eléctricas prácticas, México: 12ª Edición.</p> <p>CYP Ingeniería de costos AC.(1987), Costos en instalaciones 1987, México</p> <p>Edwards Brian, (2004), Guía básica de la sostenibilidad, Gustavo Gili</p> <p>Enríquez Harper Gilberto, (2004), Manual práctico de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de calefacción, México: Editorial LIMUSA</p> <p>Hernández E, (2009), Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración, México: Editorial Limusa</p> <p>Instituto Mexicano del Edificio Inteligente. Edificios Inteligentes I (2000).</p> <p>Santos F, Crespo A. J. Juana, Energías renovables para el desarrollo. Edit. Thomson.</p> <p>PRISMA, Manual de costos para constructores, Tomo I, II, III, Grupo Prisma</p> <p>Moreno Gil, José. Instalación Automatizada en Viviendas y Edificios. 2004.</p> <p>Müller C. (2010), Manual de Aire Acondicionado, México: Editorial Alfaomega, 42ª Ed.</p> <p>Olgay Víctor. Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas, Editorial Gustavo Gili</p> <p>Mexico, Reglamento de Construcción de San Luis Potosí, (2002)</p> <p>Suárez Salazar Carlos, (2011), Costo y Tiempo en edificación, México: Ed. Noriega.</p> <p>Zepeda C Sergio, (2000), Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor, Editorial LIMUSA, México: 2ª edición.</p>
Textos complementarios	<p>Bárbara, Z. (1982), Materiales y procedimientos de construcción. México: Editorial Herrero</p> <p>Bookchin, M. Por una sociedad ecológica, Editorial Blume</p> <p>Caride, J; Meir, P. Educación Ambiental y Desarrollo Humano, Editorial Ariel Educación, España, 2001</p> <p>Carrier, Manual de Aire Acondicionado.</p> <p>CSCCE. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (1990), Guía para la redacción de proyectos de Urbanización Tomos I y II. Energía</p>

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<p>Alumbrado Urbano, Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Col. Sénior No. 6, Madrid.</p> <p>Enríquez, H. Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales. Limusa.</p> <p>Enríquez, H (2011), El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales, Editorial LIMUSA, México: 2ª Edición.</p> <p>Leff Enrique (coord) (2002) Ética, vida y sustentabilidad. Serie Pensamiento Ambiental.</p> <p>México, Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente y disposiciones complementarias. Editorial Porrúa. México, 2000.</p> <p>Sage konard. Instalaciones técnicas en los edificios, volumen I, II, III, IV. Editorial Gustavo Gili.</p>
<p>Sitios de Internet</p>	<p>Cámara Mexicana de la Industria de la construcción, delegación San Luis: http://www.cmicslp.org www.monografias.com/trabajos15/edific-inteligentes/edific-inteligentes.shtml www.domodesk.com www.nova.es/~mromero/domotica/domotica.htm www.casainteligente.com.mx Instituto nacional de Estadística y Geografía: www.inegi.org.mx Plomería Selecta : http://www.plomeriasselecta.com Revista Hábitat : http://www.revistahabita.com Tornillín Eléctrico: www.tornillinelectrico.com The Home depot: www.homedepot.com.mx Tecno Lite: www.tecnolite.com.mx</p>
<p>Bases de datos</p>	<p>CREATIVA EBSCO</p>