

**Bit**®

CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO  
CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN

**RESUMEN:**  
**LOS MEJORES**  
**ARTÍCULOS TÉCNICOS**  
**EN LA HISTORIA DE BIT**

SUPLEMENTO

**ESPECIAL**

**50**

**EDICIONES**



## Revista BIT

# 50 capítulos de innovación

La revista BIT de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT) de la Cámara Chilena de Construcción cumple **50 ediciones**. En 13 años de historia, BIT acumula más de **1.100 artículos técnicos** sobre los más diversos tópicos de la industria. En sus páginas se encuentran obras emblemáticas de Chile y el mundo, y los últimos avances en sistemas constructivos, materiales, equipos, maquinaria, soluciones y nuevas tecnologías, entre otros tantos de temas de interés.

Así, BIT se transformó en una herramienta de consulta permanente para la industria y, lo más importante, en una **revista de colección**, disponible en la biblioteca pero también en el computador de los lectores. En el sitio web [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl) se encuentran 799 reportajes completos en dos versiones (PDF y HTML), mientras que los restantes 307 artículos correspondientes a las primeras ediciones se pueden consultar en las oficinas de la CDT.

En este suplemento especial aspiramos a que el homenajeado sea Usted. Por ello, presentamos un breve repaso de estos "50 capítulos de innovación" con los artículos más relevantes de BIT. El objetivo es simple, refrescar la memoria y recordar los múltiples temas que influyen en su quehacer profesional cotidiano y que a la vez explican **la evolución tecnológica** del sector en los últimos años.

Antes del cierre, sólo decir 50 veces gracias por formar parte de esta iniciativa que persigue fortalecer la transferencia de tecnología en la industria chilena de la construcción.

### BIT N°1 (Abril 1994)

#### VIGAS-CAJONES FLOTAN A LO LARGO DE UN FIORDO



*Transcripción de ENR / 7 marzo, 1994*  
En Noruega se construyó el puente flotante más largo del mundo. Para cruzar los 1,6 kilómetros del fiordo Salhus, se realizó una viga cajón de acero continua, sobre 10 pontones que flotan en aguas de 500 m de profundidad. El viaducto cuenta con doble pista y un paso peatonal.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Millau: BIT N°26, pág. 50; Chiloé: BIT N°46, pág. 24

#### ■ INVESTIGACIÓN: ESTRATIGRAFÍAS DE PESOS POR EJE EN PAVIMENTOS URBANOS

*MINVU Depto. Vialidad Urbana. División Desarrollo Urbano*

La investigación describe la necesidad de información de pesos por eje para la definición de pavimentos. Se efectuaron pruebas piloto en Curicó, Iquique y Temuco. Se detallan los trabajos desarrollados.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

#### ■ RECICLAJE DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

*Juan Pablo Covarrubias y Carlos Correa, Ing. Civiles*

El objetivo consiste en transformar los materiales de un pavimento antiguo en los componentes principales de uno nuevo. Se describe la obra realizada con esta tecnología en la Avenida 1 Norte de Viña del Mar.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

### BIT N°2 (Noviembre 1994)

#### LA DEMANDA ENERGÉTICA Y EL PROYECTO PANGUE

*Pedro Cesan, Ingeniero Civil U. Chile*

La central hidroeléctrica Pangue, según los estudios de la Comisión Nacional de Energía, resultó una alternativa adecuada para satisfacer el crecimiento de las demandas eléctricas. Se abordan las características generales del proyecto, los detalles sobre la formación de un embalse, la programación de las obras, los aspectos medioambientales, el presupuesto y financiamiento.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Ralco: BIT N° 37, página 22

#### ■ AISLACIÓN SÍSMICA EN EDIFICIOS EN CHILE

*Mauricio Sarrazin, María Ofelia Moroni y Rubén Boroscheck, U. de Chile*

La aislación sísmica consiste en colocar entre los cimientos y la estructura del edificio elementos amortiguadores que disminuyan el movimiento del suelo transmitido a la estructura superior.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

#### ■ ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS

*Departamento Gestión de Pavimentos-Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas*

La necesidad de obtener la máxima eficiencia en la mantención de la red vial, llevó a la Dirección de Vialidad a realizar un programa de control y seguimiento de pavimentos viales.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT



**BIT N°3** (Mayo 1995)

**EL PUENTE DE NORMANDÍA. EL NACIMIENTO DE UN GIGANTE DE LA TÉCNICA**

Centro Francés de Prensa Industrial y Técnica (Cefrapit)

La ejecución del puente de Normandía, inaugurado el 20 de enero de 1995 y cuyo peso supera las 150.000 toneladas, destaca por un montaje de precisión milimétrica. El viaducto atirantado más grande del mundo, hasta ese momento, mide 2 kilómetros de largo y está sostenido por 184 cables de fijación, soportados por dos pilares de 214 metros de altura.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Batam – Tonton: BIT N° 12, página 15; Messina: BIT N° 49, página 68

■ **MALLAS ESTRUCTURALES PARA PAVIMENTOS**

Diego Rodríguez, Ingeniero Civil de la Universidad Florida (Estados Unidos)  
Las mallas se utilizan principalmente para reforzar uno o más componentes de un pavimento flexible. Este producto y su tecnología mejoran el funcionamiento de la estructura del pavimento bajo la carga de un tráfico dinámico.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **ELEMENTO DE IZAJE, TRANSPORTE Y MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN**

Fernando Ferreyros, Universidad FH Niederrhein, Alemania  
El sistema de izaje y transporte es un mecanismo para levantar y manipular una pieza prefabricada. Su capacidad va desde los 500 k hasta más de 57.000 kilos. Se explica cómo elegir el sistema correcto y los elementos a considerar para utilizarlos adecuadamente.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))



**BIT N°4** (Noviembre 1995)

**HORMIGONES ESTRUCTURALES LIVIANOS EN LA CONSTRUCCIÓN EN CHILE**

Virgilio Ghio y Guillermo Thenoux del Depto. de Ingeniería y Gestión de la Construcción P.U.C.

Se presenta el trabajo experimental conducido por la Pontificia Universidad Católica, para el desarrollo de hormigones ligeros que pueden ser utilizados en la fabricación de elementos estructurales. La reducción de los pesos genera, según los profesionales que encabezaron el proyecto, ventajas en los procesos constructivos y en el futuro comportamiento de la estructura.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Bloques: BIT N°8, página 37

■ **INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA DE TUBERÍAS SIN HACER ZANJAS**

Marco Tealdo, ingeniero mecánico, y Fernando Arancibia, ingeniero constructor  
El método de instalar tuberías sin abrir zanjas utiliza básicamente un martillo cilíndrico de desplazamiento propulsado neumáticamente que se abre paso en el terreno, estableciendo perforaciones para la colocación de instalaciones subterráneas.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **RESTAURACIÓN DE LA CASA RIVAS**

Sergio Contreras, ingeniero civil  
La casa Rivas, ubicada en la Alameda esquina San Martín, se transformó en hotel asumiendo el desafío de conservar parcialmente sus rasgos tradicionales. El proyecto contempló un edificio de doce pisos en la zona posterior de la antigua casa.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT



**BIT N°5** (Mayo 1996)

**SISTEMAS DE PEAJE ELECTRÓNICO, UNA ALTERNATIVA VIABLE**

Francisco Ghisolfo Olmedo, ingeniero civil

Las cualidades del sistema de peaje incluyen la detección del vehículo, su clasificación, asignación de tarifa, cobro del importe correspondiente y autorización de paso. Para cumplir estas funciones se requiere una serie de medios físicos y tecnológicos. Se describen los sistemas manuales, los intermedios y los eléctricos.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Autopista Central: BIT N° 27, página 46; Enlace Estoril: BIT N° 43, página 25

■ **REVESTIMIENTOS DE PIEDRA, UNA ALTERNATIVA REVOLUCIONARIA**

Eugenio Maturana  
La piedra del 2000 se trata de un novedoso revestimiento de este material elaborado en base a una mezcla de cemento, ingredientes livianos y colorantes de óxido de hierro. Se realiza una minuciosa selección de piedras naturales.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **ESTRUCTURAS ESTEREOMÉTRICAS, MALLAS ESPECIALES**

Andrés Berríos De-Geyter, arquitecto de la Universidad de Chile  
Las estructuras estereométricas presentan un módulo básico definido en el triángulo como figura geométrica indeformable, el cual repetido tridimensionalmente constituye una malla espacial con características hiperestáticas frente a cualquier tipo de sollicitación.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))



**BIT N°6** (Noviembre 1996)

**PROYECTO PUERTAS, PRECOLGADAS INSTALADAS**

Alberto Edwards, Área Forestal Fundación Chile

Las puertas precolgadas consisten en una solución que integra la puerta con su marco y bisagras instaladas. Así, la constructora sólo instala el conjunto en obra. Este producto puede llegar a terreno pintado y barnizado, debiendo instalarse en las últimas etapas de construcción. Hoy esta alternativa sigue ganando mercado.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Puertas innovación: BIT N° 12, página 25; Instalación puertas: BIT N° 49, página 54

■ **CIELO FALSO TENSADO, SISTEMA DE VANGUARDIA**

Jacques Brown, arquitecto Diplomé de L'Ecole des Beaux Arts  
El sistema de cielo falso tensado permite instalar una superficie funcional, estéticamente atractiva, sin juntas. Provee de un gran acabado y nitidez. Se analizan sus características dimensionales, térmicas y mecánicas.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO ELEVADO DE LA LÍNEA 5 DEL METRO**

Francisco Soza, ingeniero civil  
El trazado tiene una longitud de 5.810 m de estructura en viaducto e incluye 6 estaciones. El proyecto consiste en losas de hormigón postensadas longitudinal y transversalmente, de 30 cm de espesor, largos variables de 27 a 36 m y anchos variables de 6,3 a 7,5 metros.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT



**BIT N°7** (Mayo 1997)**MEZCLAS ASFÁLTICAS DRENANTES, EXPERIENCIA EN CHILE**

Gustavo González. Ing. Civil U. de Chile

La mezcla drenante o porosa se elabora en caliente y se emplea como capa de rodadura, cuya característica fundamental es su elevado contenido de vacíos, superior al 20%. Representa una solución en zonas lluviosas en cuanto a confortabilidad, seguridad de circulación y reducción del nivel de ruido. Es una interesante alternativa para los pavimentos de la zona sur de Chile.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Tendencias asfaltos: BIT N° 30, página 40

Pavimentos: BIT N°48, página 16

**LAMINADO TERMO-AISLANTE HABITACIONAL**

Ana María Penna Gaete, constructor civil Universidad Católica

Utilización del laminado termo-aislante como revestimiento perimetral de muros, para obtener o modificar el valor de la transmitancia térmica "U". Se emplea en muros perimetrales interiores de mampostería u hormigón.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

**VIVIENDAS EN SERIE Y TRANSPORTABLES, UNA RESPUESTA INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN**

Francisco Marambio, Rubén Marchese, Pedro de Quiroz Huerta Muga

Los recintos habitacionales fabricados en planta se construyen mediante técnicas de montaje. En estaciones de trabajo sucesivas se realizan las distintas faenas de ensamblado de piezas y partes.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

**BIT N°9** (Diciembre 1997)**EL GRAN ESTADIO DE FRANCIA Y LAS NUEVAS ESTACIONES DEL TREN**

Juan Carlos León, gerente general CDT

El estadio de Francia está ubicado en una antigua planta de gas y tratamiento de carbón de 17 hectáreas, en Saint Denis. La construcción constituye una obra monumental que combina tecnología, imaginación, visión de negocios y refleja el espíritu de magnificencia que impulsará en su tiempo el Emperador Napoleón con su visión de París.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Estadio Francia: BIT N° 7, página 20; Arena Santiago: BIT N° 50, página 72

**MALL PLAZA VESPUCIO. AMPLIACIÓN SEGUNDO PISO**

José Purcell, ingeniero administrador Constructora Salfa S.A.

La nueva arquitectura del mall contempla la ejecución de cúpulas y lucarnas vridriadas en estructura metálica que permiten la iluminación natural de pasillos. Además, destaca la instalación de mármol en pavimentos y columnas.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

**PASARELA ATIRANTADA DE HUÉRFANOS**

Eric Palos, gerente general VSL Sistemas Especiales de Construcción S.A.

El proyecto de pasarela peatonal en el cruce de calle Huérfanos con la Avenida Jorge Alessandri Rodríguez, consta de dos torres de 19 m de altura por sobre la rasante las cuales sostienen 40 tirantes postensados que contienen la losa.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

**BIT N°8** (Septiembre 1997)**LOSA HUECA PRETENSADA**

Álvaro Yáñez. Ing. Civil U. Chile

El hormigón prefabricado pretensado está concebido en la idea de mantener comprimida toda la sección, mediante el tensado de cables de acero de alta resistencia antes de concretar el elemento. Una vez destensado los cables, el apoyo en el hormigón endurecido se logra por adherencia entre éste y el acero. Se usan cementos de alta resistencia y baja razón de agua - cemento, compactados por vibrado de alta frecuencia.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Losas pretensadas: BIT N° 1, página 51; Losas postensadas: BIT N° 28, página 42

**DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES DINÁMICAS DEL PUENTE MARGA-MARGA**

María Eugenia Segovia, Rubén Boroschek, María Ofelia Moroni y Mauricio Sarrazín, ingenieros Universidad de Chile

El puente Marga-Marga representa la primera obra de infraestructura aislada sísmicamente. Para determinar sus características dinámicas y verificar su comportamiento sísmico, se dispuso instrumentar el puente con una red de acelerógrafos.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

**PANEL PREFABRICADO CON PLANCHAS DE YESO-CARTÓN PARA TABIQUES INTERIORES**

Ana María Penna, constructora civil Universidad Católica

Los paneles prefabricados están conformados exteriormente por dos planchas de yeso-cartón e interiormente por un relleno de celdas hexagonales de cartón.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

**BIT N°10** (Mayo 1998)**TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA SOLUCIONES DE AGUAS LLUVIA EN ZONAS URBANAS**

Bonifacio Fernández, profesor de Ingeniería Hidráulica de la Universidad Católica

Presentación de técnicas alternativas para la evacuación de aguas lluvia que consiste en recuperar la capacidad de infiltración y de almacenamiento del terreno, de manera que los terrenos urbanizados no generen incrementos de volumen ni de caudales hacia aguas abajo. La solución requerirá el respeto a las redes de drenaje y los cauces naturales.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Impermeabilizantes: BIT N° 42, página 58; Aguas lluvia: BIT N° 44, página 14

**ESTRATEGIAS DE INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA VIVIENDA SOCIAL**

Roberto Bascuñán, ingeniero civil de la Universidad Católica

Análisis de nuevas tecnologías aplicables a las viviendas sociales que puedan mejorar la calidad y un mayor aprovechamiento de los recursos.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

**COSTANERA NORTE-AVENIDA KENNEDY, UNA OBRA DE TODOS**

Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Obras Públicas

El sistema Oriente-Poniente une dos extremos cardinales de Santiago y disminuye la contaminación y congestión de la Región Metropolitana. El proyecto conecta en forma directa a once comunas y representó una inversión de US\$ 324 millones.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT





# SHOTCRETE VIA HUMEDA

## de revestimiento de túneles y revestimiento permanente

### CENTROS DE DESPACHO DE READY MIX



El Shotcrete Vía Húmeda de revestimiento de túneles y revestimiento permanente está concebido para ser empleado en obras civiles subterráneas. La mezcla incorpora aditivos que permiten administrar la vida útil del hormigón fresco hasta 3 horas, desde su fabricación en condiciones normales y en condiciones especiales hasta 5 horas. Este producto lo hemos aplicado con éxito en los túneles de importantes obras viales del país.

#### USOS

- Revestimiento primario y secundario de túneles.
- Revestimiento de piques de ingreso a túneles.
- Reparaciones estructurales.

 **READY MIX**

 [www.readymix.cl](http://www.readymix.cl)



**BIT N° 11** (Septiembre 1998)**VIGAS PRE-POSTENSADAS EN PUENTE CARRASCAL**

Patricio Valenzuela, de Homisur – Inein S.A.

Ejecutado por la Constructora Fe Grande y la Constructora Santa Clara, el puente Carrascal es parte del proyecto Costanera Sur y comunicará esta vía y el eje Carrascal con la Costanera Norte. Para la construcción del tablero se emplearon vigas pre-tensadas prefabricadas en planta. Para su transporte se redujo en un 15% el peso de la viga respecto del proyecto original.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT  
ARTÍCULOS RELACIONADOS: Vigas Pretensadas: BIT N° 25, página 34



■ **PROYECTO SEMIESFERA GEODESICA PARQUE O'HIGGINS SANTIAGO**

Pedro Neira y Rafael Gana, Arquitectos Asociados

La semiesfera tiene un diámetro de 36,7 m. en su base y una altura de 16,6 metros. Se compone de una estructura en base a tubos de aluminio de 3", conectores de aluminio y una cubierta de PVC tensada 30 cm bajo la estructura.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE SILOS DE ALMACENAMIENTO**

Celso Villa, gerente de Producción de VSL Sistemas Especiales de Construcción S.A.

Se presentan dos ejemplos de la aplicación de la tecnología del postensado en nuestro país. El primero consiste en la construcción de silos de almacenamiento, mientras que el segundo analiza un novedoso sistema de reparación de estructuras mediante postensado exterior.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

**BIT N° 13** (Marzo 1999)**DESARROLLO DE PUENTES DE GRANDES VANOS EN JAPÓN**

Luis Ebensperger, Doktor Ingenieur de CDT

El puente Akashi Kaikyo fue construido en dos secciones simétricas unidas en un punto central. La luz del vano principal alcanza a 1.911 m. y las de los dos vanos laterales 960 metros. La longitud total es de 3.911 metros. La sección del puente contempla un sistema de perfiles y vigas formando un reticulado metálico.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))  
ARTÍCULOS RELACIONADOS: Puente Normandía: BIT N°1, página 18



■ **MICROPILOTES EN ENTIBACIONES DE GRAN ALTURA**

Ernesto Gómez, ingeniero civil de Estratos S.A.

En la entibación de la construcción en el Edificio Trento, V Región, se utilizaron pantallas de micropilotes paralelos estabilizados con cuatro filas de anclajes postensados sobre vigas metálicas de reparto y revestimiento del talud de excavación con dos capas de hormigón proyectado.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **JUNTAS DE DILATACIÓN PARA PUENTES**

Víctor Cabello Sierra, ingeniero civil de VSL Sistemas Especiales de Construcción S.A.

Las juntas de dilatación se emplean para permitir que estructuras colindantes puedan desplazarse entre sí sin transmitir esfuerzos entre ellas. Estos elementos permiten absorber movimientos horizontales, verticales u oblicuos conservando su estanqueidad.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT

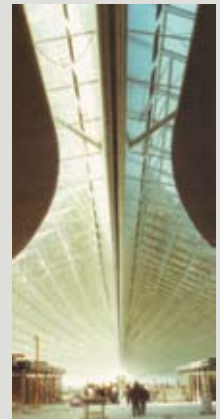
**BIT N° 12** (Noviembre 1998)**NUEVA TERMINAL AEROPUERTO CHARLES DE GAULLE-PARIS**

Juan Carlos León, gerente general CDT

La nueva terminal 2F presenta un diseño en forma de semi anillo, con una longitud de 400 metros. De ella se desprenden dos penínsulas, que permiten la interacción de los pasajeros y cargas con las aeronaves. Ubicadas en forma perpendicular a las vías principales de circulación, grandes galerías permiten optimizar la disposición de los aviones así como evitar desplazamientos innecesarios de los pasajeros.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Aeropuerto Santiago: BIT N° 16, página 65; Aeropuerto Charles de Gaulle: BIT N° 34, página 56



■ **EL GRAN DESARROLLO DE LOS MANIPULADORES TELESCÓPICOS**

Nelson Venegas, subgerente División Industrial Área Maquinarias de SKC

La grúa horquilla todo terreno ha tenido una importante evolución desde la llegada de los manipuladores telescópicos. Potencia, polivalencia y maniobrabilidad son las principales cualidades de estas máquinas.

MÁS INFORMACIÓN: Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl))

■ **ILUMINACIÓN DEL METRO ESTACIÓN PEDRO DE VALDIVIA**

Lorenzo Saenz García, ingeniero luminotécnico

La remodelación de la estación Pedro de Valdivia incluyó la realización de una obra artística particular, se trata de la bóveda vitral del vitralista Juan Santiago Tapia, que utilizó luminarias parabólicas de aluro metálico en 400 wats.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 14** (Junio 1999)**MALL MARINA ARAUCO: PRIMERA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE PARED MOLDEADA PARA EDIFICIOS EN CHILE**

Arnaud Chapuis y Nelson González de Soletanche Bachy Chile S.A.

La envergadura y complejidad del proyecto de entibación de este edificio, dieron lugar a una serie de desafíos técnicos y requirieron el empleo de métodos constructivos innovadores como la pared moldeada con junta water-stop, y muro barlinés de gran altura apoyado en roca. Estas técnicas dieron la seguridad necesaria para la obra.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Fundaciones especiales: BIT N° 16, página 59

■ **VIBROFLOTACIÓN Y VIBROSUSTITUCIÓN: MEJORAMIENTOS DE SUELOS**

Aldo Guzmán, gerente general de Pilotes Terratest

El método de vibroflotación consiste en introducir un tubo por vibración horizontal en el terreno granular.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **PROYECTO PUENTE CANAL DE CHACAO**

Enrique Zamorano, coordinación general de Concesiones del MOP, y Luis Ebensperger, Doktor Ingenieur de CDT

Presentación del proyecto que consistía en la construcción de un puente de grandes luces de dos tramos. Los primeros antecedentes de la iniciativa que fue descartada en agosto de 2006 por el MOP.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N° 15** (Septiembre 1999)

**BOULEVARD KENNEDY: TECNOLOGÍA CINCO ESTRELLAS**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

Más de 6 mil toneladas de fierro, 55.000 m<sup>3</sup> de hormigón y 214.500 m<sup>2</sup> de moldajes fueron algunas de las cifras del proyecto "Boulevard Kennedy", que se distingue por los desafíos arquitectónicos, estructurales y constructivos. Además, el proyecto sobresale por exigentes mecanismos de seguridad, incorporación de sistemas inteligentes de control y paneles cobrizos en las fachadas. La iniciativa combina hotel, oficinas y departamentos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Construcción Mall: BIT N° 46, página 14

■ **MUROS SHOTCRETE DEFINITIVOS**

Arnaud Chapuis, ingeniero civil de ECP París

El muro shotcrete se construye en etapas, en forma descendente, a medida que se va ejecutando la excavación masiva. Este método tiene sus aplicaciones en terrenos compactos y sin napas de agua como el suelo de Santiago.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **APLICACIÓN DEL SISTEMA POSTENSADO EN LA EDIFICACIÓN**

Andrés Avendaño, gerente general de VSL Sistemas Especiales de Construcción S.A.

Las losas postensadas consisten en losas hormigonadas en terreno, postensadas mediante el uso de cables de acero de alta resistencia dispuestos según un trazado parabólico, y anclados a través de cuñas a sus anclajes extremos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N° 16** (Diciembre 1999)

**AEROPUERTO INTERNACIONAL DE SANTIAGO: EL ESPERADO DESPEQUE DE FIN DE SIGLO**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

La obra destaca por una estructura mixta de metal y losas de hormigón. Todos los marcos resistentes están conformados por columnas y vigas metálicas, mientras que las losas del edificio están hechas en placa colaborante. Los requerimientos arquitectónicos fueron tubos circulares de 50 cm de diámetro exterior para las columnas, y perfiles doble T para las vigas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Aeropuerto Charles de Gaulle I: BIT N° 12, página 17; Aeropuerto Charles de Gaulle II: BIT N° 34, página 56

■ **CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES PARA COLECTORES O POLIDUCTOS DE SERVICIOS**

Arnaud Chapuis, ingeniero civil ECP París, ETSII Madrid

Las máquinas tuneleras o topos permiten realizar en condiciones eficientes y seguras las actividades básicas de toda obra subterránea como excavaciones, sostenimiento, evacuación de aguas y revestimiento.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **FUNDACIONES ESPECIALES EN EL NUEVO PUENTE SOBRE EL BÍO- BÍO**

Aldo Guzmán y Juan Fernández, gerente general y técnico de Pilotes Terratest

La metodología constructiva consistió en la ejecución del muro pantalla, plástica y barrettes. Luego instalar los puentes viales y ferroviario. Simultáneamente, la ejecución y tensado de los anclajes temporales en las alas del paso.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N° 17** (Marzo 2000)

**EDIFICIO MANANTIALES: INNOVACIÓN EN DISEÑO E INGENIERÍA**

Luis Izquierdo, Izquierdo, Lehmann Compañía

La estructura del edificio consta de 17 pisos y 5 subterráneos y está destinado principalmente a oficinas de planta libre. El proyecto cuenta con una geometría irregular en planta y se estructuró en base a un núcleo central de muros, generados por la caja de ascensores y escaleras, y líneas resistentes.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Edificio UC: BIT N° 45, página 66; Edificio Neruda: BIT N° 46, página 64

■ **PERFIL BIO - SÍSMICO DE EDIFICIOS, UN INSTRUMENTO DE CALIFICACIÓN SÍSMICA**

Tomás Guendelman, presidente de la Asociación Chilena de Sismología

Un extracto del trabajo "Perfil Bio- Sísmico de Edificios", cuyos autores, a partir de una muestra estadística de 585 edificios reales construidos en el país, determinaron valores y rangos confiables de 13 indicadores sísmicos que se sugiere emplear como referentes para calificar nuevos proyectos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5 NORTE: TRAMO LOS VILOS-LA SERENA**

Oficina Técnica Concesiones de Elqui

El proyecto consistió en habilitar el tramo entre Los Vilos y La Serena como una vía de alto estándar, dos carriles por sentido, duplicar la calzada y construir áreas de servicio.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N° 18** (Junio 2000)

**EDIFICIO RAÚL VARELA: EN ARMONÍA CON EL ENTORNO**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

La aislación térmica en cristales, el uso de energía no convencional que circula por bombas de baja potencia y la iluminación totalmente racionalizada hacen del edificio institucional de la Constructora Raúl Varela, una de las obras más características de construcción sustentable y eficiencia energética del país. Se ubica en la Ciudad Empresarial.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Construcción sustentable: BIT N° 43, página 16

■ **PUENTE CARRETERO MÁS ALTO DE CHILE**

Oficina Técnica de Concesiones del Elqui

El método constructivo del puente Amalonas consiste en el empuje del cajón completo, de 2.200 toneladas, desde el estribo sur, sobre las pilas, hasta alcanzar el estribo norte. La tipología del tablero corresponde a una estructura mixta de acero y hormigón armado.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **ENLACE N° 5 DEL NUEVO PUENTE SOBRE EL BÍO - BÍO**

Aldo Guzmán y Juan Manuel Fernández, gerente general y técnico de Pilotes Terratest

El Enlace 5 del puente Llacolén se destaca por la variedad de nuevas soluciones de fundaciones. Para el estado constructivo temporal, se optó por anclar las pantallas en la viga de coronamiento para no sobredimensionar el muro pantalla hasta hormigonar la losa de fondo.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)





**BIT N°19** (Septiembre 2000)**PROVIDENCIA: NUEVA VIDA BAJO (Y SOBRE) TIERRA**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

Los estacionamientos subterráneos corresponden al proyecto de mayor envergadura realizado en la comuna de Providencia. En una extensión de 700 metros y con una superficie total de 37.816 m<sup>2</sup>, se construyeron 1.568 estacionamientos. Se optó por una solución lineal en cuatro edificios independientes de 15 m de ancho cada uno. Los cuatro niveles de cada construcción se comunican por rampas ubicadas en los dos extremos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Puerto terrestre: BIT N° 48, página 86; Edificio Territoria (estacionamientos): BIT N° 49, página 28

**■ NOVEDADES TECNOLÓGICAS DESDE EL REINO UNIDO**

Juan Carlos León, gerente general de CDT

Novedades tecnológicas lanzadas en la Feria Interbuild como un revolucionario sistema de conectores, moldajes desechables para columnas, paneles vidriados plegables y una solución para construir pisos ventilados con estructuras de plástico reciclado con forma de iglú.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ CEPILLADO Y TÉCNICAS DE REPARACIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

Gabriela Eguiluz, ingeniera civil EMIN.GPR / Instituto del Cemento y del Hormigón

El cepillado y la restauración de pavimentos de hormigón han entregado una alternativa a los pavimentos de hormigón en Chile. Se puede aplicar el mantenimiento correcto en el momento oportuno y controlar los niveles de deterioro, a un costo menor que el recapado asfáltico.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°20** (Diciembre 2000)**LA INDUSTRIA QUÍMICA Y LA CONSTRUCCIÓN**

Juan Carlos Ratto, ingeniero civil de Grace - Polchem

El empleo de productos químicos en la construcción se ha masificado. La tecnología y el desarrollo de la química en beneficio de la industria de la construcción han permitido resolver problemáticas complejas. En este artículo se analizan los aditivos para hormigones, los productos utilizados en las plantas de premezclados y distintas aplicaciones de los químicos, entre otros.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Pinturas: BIT N° 39, página 42; Biotecnología: BIT N° 45, página 72

**■ PLANTAS "ECOLÓGICAS" DE HORMIGÓN**

Departamento Técnico de Vetonsa S.A.

Para asegurar la calidad del hormigón, en su fabricación se utilizan equipos especializados denominados plantas o centrales hormigoneras. Éstas deben disponer de eficientes sistemas de manejo de las materias primas y tratamiento de residuos para reducir las fuentes contaminantes.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ TABIQUES EN HORMIGÓN CELULAR AUTOCLAVADO**

Gerencia Hebel Chile S.A.

El hormigón celular autoclavado (HCA), al ser un material macizo y homogéneo, ofrece aislamiento acústico, ya que disminuye en forma considerable los decibeles transmitidos entre habitaciones contiguas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°21** (Marzo 2001)**CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA EN EL REINO UNIDO**

Colaboración London Press Service de la Embajada de Gran Bretaña

Portcullis House es una construcción para los parlamentarios que se caracteriza por ser un edificio ecológico y contar con una estación de ferrocarril subterráneo. El proyecto consume sólo un tercio de la energía que utiliza un edificio convencional. Se estima una vida útil de 200 años para esta edificación.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Innovación Inglaterra: BIT N° 23, página 36; Eficiencia Energética: BIT N° 50, página 16

**■ UN PUENTE DE MADERA DE 56 METROS DE LONGITUD**

Cefrapit ACTIM, Francia

El puente de Merle sustituye al antiguo puente colgante de acero que fue destruido en 1999. Es una estructura totalmente de madera de 57,5 m de longitud y 10 m de ancho, construida de un piso formado por 5 vigas idénticas que están en 6 apoyos cruzados entre 12 y 25 m de longitud.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ ANCLAJES EN EL OBSERVATORIO PARANAL**

Juan Fernández, gerente técnico Pilotes Terratest, y Miedo Jordan, ingeniero administrador

Se instalaron 90 anclajes inyectados y postensados y 120 placas de interfase distribuidas en las 30 estaciones de hormigón armado. La función de los anclajes es garantizar la estabilidad de las estaciones para el estado de carga sísmica.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°22** (Junio 2001)**ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL**

Hernán De Solminihaç, profesor Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica

El Índice de Fricción Internacional (IFI) se puede describir como una escala de referencia, de la fricción y de la textura de un pavimento. El pavimento con un IFI determinado, independientemente de su ubicación, presenta las mismas características de adherencia y textura más allá del tipo de pavimento y los equipos de medida empleados. Este artículo presenta una descripción del IFI, su forma de calcularlo y aplicarlo en Chile.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Asfalto especial: BIT N° 26, página 26

**■ AISLADORES Y DISIPADORES SÍSMICOS**

Roberto Dannemann, ingeniero civil, consultor en Ingeniería Estructural

Los aisladores sísmicos de base, formados por láminas de goma alternadas con otras de metal, tienen la virtud de optimizar la respuesta sísmica de la estructura, aumentando considerablemente la vida útil del conjunto.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ MUROS PANTALLA: UNA ALTERNATIVA PARA PENSAR**

Guillermo Pardo y Nelson San Martín de la Universidad Central de Chile

Los muros pantalla de hormigón armado de sección rectangular presentan una continuidad funcional a lo largo de su traza, y se construyen en forma de paneles discontinuos, antes de realizar excavaciones del terreno.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)







# Nos preocupamos de todo menos de los tijerales.

Desde que comienza hasta que termina, Metrogas Inmobiliario asesora la construcción de su proyecto y en el periodo de ventas, le otorga todo su apoyo publicitario.



## PAT

El PAT es un programa de actualización técnica creado por Metrogas para sus clientes inmobiliarios, mediante el cual profesionales de nuestra empresa entregarán los conocimientos al personal de su organización, para que puedan aplicar estos conceptos de análisis técnico y normativo en su proyecto inmobiliario.



## Vitrina Inmobiliaria

Vitrina inmobiliaria es parte de Revista Más, publicación recibida trimestralmente por el 100% de los clientes residenciales de Metrogas. A través de ella usted podrá publicar en forma gratuita en una revista que llegará a 320.000 hogares de los segmentos ABC1, C2 y C3 de la Región Metropolitana.



CONECTE SU PROYECTO A METROGAS Y OBTENGA ESTOS BENEFICIOS

**BIT N°23** (Septiembre 2001)**ENTIBACIONES EDIFICIO RIPLEY LA SERENA**

Nelson González, ingeniero civil Universidad de Chile

La ejecución del Edificio Ripley La Serena contempló en una primera etapa la ejecución de trabajos de excavación masiva, entibación y construcción de los muros perimetrales subterráneos. Para entibar la excavación se utilizó el método de muro shotcrete anclado definitivo, el que consiste en la construcción del muro perimetral subterráneo del edificio a medida que avanza la excavación.



MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Boulevard Kennedy: BIT N° 15, página 49; Intermodal: BIT N° 48, página 28

■ **INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN CONSTRUCTORAS BRITÁNICAS**

Alejandro Grillo, jefe de proyectos CDT, y Jaime Montes, ingeniero Vial y Vives La industria de la construcción en el Reino Unido presenta una serie de tendencias como el diseño interior de departamentos con tabiques divisorios móviles y óptimo aprovechamiento de luz natural y energía solar.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **PINTURA DE RESINA DE SILICONA**

Carlos Wagner, ingeniero civil de la Universidad de Chile

Las pinturas de resina de sílica (SREP) tienen la propiedad de ser autolavables y fáciles de aplicar. Además, permiten eliminar la humedad contenida en el muro en forma de vapor de agua, a través de su película microporosa.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°25** (Marzo 2002)**PROYECTO PUENTE CANAL DE CHACAO**

Alejandro Molina, jefe de proyecto Puente Chacao del MOP

Más antecedentes del proyecto referencial del puente sobre el Canal de Chacao elaborado por la Coordinación General de Concesiones del MOP. El concepto de puente colgante se adoptó como diseño definitivo para las bases de licitación de la obra. Sin embargo, en agosto de 2006 el MOP desechó definitivamente este proyecto.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Millau: BIT N° 26, página 50; Chiloé: BIT N° 46, página 24

■ **CORTINA DE IMPERMEABILIZACIÓN: EL ABRA ROM LEACH PROJECT**

Nelson González, ingeniero civil Universidad de Chile, y Arturo Figueroa de Soletanche Bachy

El Proyecto consiste en la lixiviación de material de baja ley en el depósito ubicado en la Quebrada Ichuno. Los estudios hidrogeológicos concluyeron que la iniciativa era viable capturando el material en un angostamiento mediante la construcción de un muro cortafuga.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **CALIBRACIÓN DE MODELOS DE COMPORTAMIENTO DE HDM-III Y HDM-4 PARA PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EN CHILE**

Hernán de Solminihac, Universidad Católica; Priscilla Hidalgo, DICTUC; Mauricio Salgado, Universidad Javeriana de Colombia; y Miguel Valdés, Dirección de Vialidad MOP

Este artículo detalla los factores de calibración de los modelos de HDM-4 más adecuados para los pavimentos asfálticos en Chile, según sus características.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°24** (Diciembre 2001)**REVISIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL: DISCUSIÓN EN TORNO A LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

El Instituto de la Construcción presentó el documento "Acuerdos y Propuestas para los Revisores de Cálculo Estructural", elaborado por el Comité de la Ley de Revisores de Cálculo Estructural. El 9 de julio de 2003 entró en vigencia la Primera Etapa de Revisión del Proyecto de Cálculo Estructural que incluye edificios de uso público, con destino de equipamiento y una carga de ocupación total superior a 100 personas, conjuntos de vivienda SERVIU y edificios que operan durante emergencias. La Segunda Etapa (9 de julio 2005) suma los conjuntos de viviendas sociales y no sociales de tres o más pisos, y edificios de tres o más pisos con destino de oficinas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Hormigón estructural: BIT N° 4, página 27

■ **IZAJE DE LA CÚPULA DEL CASINO DE VIÑA DEL MAR**

Andrés Avendaño, gerente general de VSL Sistemas Especiales de Construcción Como parte de los trabajos de expansión del Casino de Viña del Mar, el techo fue modificado para construir nuevos salones. Se cortaron las columnas de soporte, se izó la cúpula, y se instaló nuevamente tras la prolongación de los pilares.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **OBRA EDIFICIO FINIS TERRAE: TÉCNICA DEL MURO ANCLADO**

Juan Manuel Fernández, gerente técnico Pilotes Terratest

Con este sistema, la construcción del muro se ejecuta desde arriba hacia abajo. Así, este elemento cumple la función de entibación temporal junto con los anclajes activos (postensados inyectados) necesarios.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°26** (Junio 2002)**EL VIADUCTO DE MILLAU SOBRE EL RÍO TARN**

Cefrapit, Francia

El Grand Viaduc, perteneciente a la autopista A75 que une Clermont-Ferrand con Béziers y Narbonne en Francia, es una estructura multiarriostrada con dos vías. El tablero de 4,20 m de altura, se sostiene en siete pilastras de hormigón huecas con alturas que oscilan entre 70 y 245 metros. Cada una de estas alargadas estructuras, que descansan en una base de hormigón apoyadas sobre cuatro pilotes anclados.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Batam - Tonton: BIT N° 12, página 15; Messina: BIT N° 49, página 68

■ **¿NAVEGANDO POR SANTIAGO? EL PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN DEL RÍO MAPOCHO**

Sebastián Piñera, Fundación Futuro

El proyecto consiste en aprovechar el río tanto en su cauce como en su entorno, generando un sector con un amplio potencial de desarrollo urbano. Cuatro años después sigue en la categoría de proyecto.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **"COSTANERA NORTE": PRIMERA AUTOPISTA URBANA ATRAVIESA SANTIAGO**

Francisca Valdivia, periodista Revista BIT

Para materializar el túnel de la autopista, se construyó un canal en el lado sur del cauce por donde se desvían las aguas y se retiran los "pindongos" (revestimiento de piedra existente). Luego se construyen tres muros verticales de hormigón armado.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)





**BIT N°27** (Septiembre 2002)

**AUTOPISTA CENTRAL: UNA NUEVA APUESTA EN ASFALTO Y SISTEMA DE PEAJE**

Francisca Valdivia, periodista Revista BIT

Para la Autopista Central las nuevas tecnologías se enfocaron a las capas de desgaste, de rodadura del pavimento. Se probó una nueva mezcla asfáltica (SMA) que permite una mayor duración del pavimento y seguridad al usuario. El sistema de cobro electrónico también representa una tecnología de avanzada, ya que puso en marcha el sistema "Free-Flow", que no requiere la detención de los vehículos para registrar cada transacción.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Autopista sobre Río Cumbria: BIT N° 12, página 9; Peaje electrónico: BIT N° 15, página 19

■ **AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

El reportaje analiza los índices de aumento de productividad que registra la industria de la construcción. Se presentan los factores que explican este avance.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **BENTONITA: ARCILLA APLICADA EN SELLOS E IMPERMEABILIZACIONES**

Ingeniero Mario Urrutia, de Sercon Ltda.

La bentonita es un material de origen volcánico, una ceniza cristalizada después de una dispersión en agua marina. Se componen de una lámina de HDPE en espesor de 0.4 mm y una de bentonita adherida de espesor de 4,5 milímetros.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N°28** (Diciembre 2002)

**EXTENSIÓN LÍNEA 2 DEL METRO: TUNELANDO BAJO EL PUENTE FRAY ANDRESITO**

Alexandre Gomes, jefe de proyectos Geoconsult, y Juan Cruz, subgerente Construcción Metro S.A.

Para la construcción del túnel se empleó el método NATM con una secuencia de ejecución en etapas parciales, las que consistieron en la subdivisión del perfil del túnel en 3 frentes de excavación. El revestimiento temporal se conformó de hormigón proyectado reforzado con mallas, marcos metálicos y barras de refuerzo.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Túneles: BIT N° 16, página 61; NATM: BIT N° 39, página 22

■ **EDIFICIO EL GOLF 2001: LOSAS POSTENSADAS CON ADHERENCIA**

Andrés Avendaño, gerente general de VSL Sistemas Especiales de Construcción S.A.

Las losas postensadas consisten en losas hormigonadas in situ, postensadas mediante el uso de un cable de alta resistencia dispuesto según un trazado parabólico y anclado a través de cuñas a sus anclajes extremos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **MONTAJE DEL PUENTE DE RELAVES: TECNOLOGÍA DE IZADOR HIDRÁULICO**

Ricardo Binder, gerente general de Montajes Tecsa

El sistema de izaje "Hidraulic Climbers" consiste en gatos hidráulicos que tiran un cable metálico de alta resistencia. Se conectan a una bomba de aceite, que constituye el centro de control del sistema.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N°29** (Marzo 2003)

**TRATADOS DE LIBRE COMERCIO: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

Con la entrada en vigencia de las alianzas comerciales con la Unión Europea y Estados Unidos, las empresas constructoras deberán identificar nuevos nichos de negocio y establecer alianzas estratégicas. Por su parte, los industriales proveedores deberán distinguir y cumplir las estrictas reglas de los mercados globalizados para poder exportar.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: España: BIT N° 38, página 52; Italia: BIT N° 39, página 38

■ **AISLAMIENTO TÉRMICO EXTERIOR CON POLIESTIRENO EXPANDIDO: RECUPERANDO LA ENERGÍA PERDIDA**

Alberto Dunker, gerente ACHIPEX AG

Con las soluciones integradas de aislamiento exterior de fachadas con Poliestireno Expandido (EPS) es posible reducir en forma importante la pérdida de energía a través de los muros de la envolvente.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **SELLOS EN PUERTAS Y VENTANAS: PRIMEROS PASOS HACIA LA ESPECIALIZACIÓN**

David Lavanderos, ejecutivo de negocios, y Claudio Guzmán, ingeniero de 3M Chile

No sólo la especificación de los selladores exteriores e interiores apropiados cobran relevancia, sino también la combinación de ellos. Asimismo resulta importante considerar la idoneidad individual de cada sellador.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N°30** (Mayo 2003)

**EL ACERO Y LA DIVERSIFICACIÓN DE SU USO**

Iván Gezan, ingeniero civil Instituto Chileno del Acero

El acero es una aleación de hierro y carbono, que combinado con otros elementos, logra variadas aleaciones. El proceso de preparación normalmente se hace en alto horno, y con la adopción de distintas tecnologías surgieron pequeñas acerías eléctricas que producen acero a partir de chatarra. Un avance tecnológico se observa en las mejoras de protección contra la corrosión y de acabado de superficie tanto en planchas y flejes de acero de uso industrial y en la construcción.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Normativa acero: BIT N° 42, página 14

■ **INDUSTRIA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: UN MERCADO EN VÍAS DE DESARROLLO**

Viviana Majluf, periodista Revista BIT

La evolución y la innovación que registra el mercado de materiales para la construcción se contraponen con una cierta lentitud al momento de certificar los productos. Los roles y desafíos que enfrentan los industriales, los especificadores y los constructores.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **LOS ÁRIDOS EN LA CONSTRUCCIÓN**

Luis Ebensperger, secretario técnico Comisión Nacional de Áridos CDT

Los avances tecnológicos en áridos se orientan a la generación de maquinarias más sofisticadas para la obtención de un material de calidad, para mitigar los impactos y optimizar los desgastes de piezas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)



**BIT N°31** (Julio 2003)**EFICACIA EN LA COORDINACIÓN DE PROYECTOS: LA IMPROVISACIÓN CUESTA CARA**

La conformación de un equipo multidisciplinario de profesionales para la ejecución de un proyecto, resulta clave para una coordinación exitosa y alcanzar resultados positivos. Se debe trabajar en conjunto para resolver las nuevas modalidades contractuales, definir el proceso constructivo más apropiado y programar las múltiples especialidades involucradas. Así, se disminuyen riesgos e improvisaciones.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Gestión proyectos: BIT N° 28, página 66; Ejecución proyectos: BIT N° 46, página 16

**■ PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS: SIMULACIÓN 4D**

Leonardo Rischmoller, gerente de estudios Jera Ltda., y Luis Alarcón, director PUC

La utilización de herramientas de simulación 4D es una nueva forma de trabajar en las etapas iniciales de un proyecto. Se combinan modelos 3D CAD con la cuarta dimensión proveniente del tiempo que toma ejecutar las faenas de construcción.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ EL COBRE EN LA ENERGÍA SOLAR: A LA COSECHA DEL SOL**

Darío Rodríguez, arquitecto Procobre Chile

El cobre participa en el proceso de "cosechar" energía solar desde la construcción de los absorbedores que captan y transfieren la energía, hasta el sistema de conducción de fluidos a altas temperaturas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°33** (Noviembre 2003)**INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN INFRAESTRUCTURA**

Revista BIT

En infraestructura el país cuenta con tecnología de última generación, aunque se deben adecuar algunas técnicas e invertir más tiempo y recursos en generar sistemas de gestión con mayor grado de innovación. Se debe potenciar la relación entre construcción y las universidades y centros de investigación, para alcanzar soluciones más eficientes. La evolución de las innovaciones depende de las necesidades que generan los nuevos proyectos y de contar con una legislación más flexible.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Infraestructura: BIT N° 8, página 7

**■ CONTROL DE TERMITAS SUBTERRÁNEAS: PREVENCIÓN ES CLAVE**

Jorge Morales, ingeniero agrónomo de Ceroplaga Ltda.

La termita subterránea es capaz de ingresar a todas las construcciones por espacios sumamente pequeños, de 1 a 2 milímetros. Es posible controlarlas en forma efectiva, segura y económica con termiticidas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ REVOLUCIONARIAS ESTRUCTURAS TUBULARES**

Roberto Dannemann, ingeniero civil

Los tubos de acero son fabricados por laminación en caliente sin costura, por el método Mannesmann o con costura y por conformado en frío. En este artículo se detallan las ventajas de estas estructuras.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°32** (Septiembre 2003)**CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA EN MADERA: SISTEMA DE VIVIENDAS MODULARES**

Ricardo Labarca, arquitecto Vicepresidente VIC Chile

El sistema de viviendas modulares consiste en la construcción industrial de "módulos tridimensionales" o "cajas", las que una vez terminadas, son almacenadas en planta y trasladadas a su ubicación final, para instalarlas en horas. Este proceso utiliza un alto diseño tecnológico, construyendo compartimentos estancos que garantizan la protección de todas las partes de la vivienda.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Construcción en madera: BIT N° 32, página 61

**■ EVOLUCIÓN DE MÉTODOS CONSTRUCTIVOS EN EL METRO: TECNOLOGÍA SOBRE RIELES**

Carlos Mercado, gerente proyectos de Extensión METRO S.A.

El Nuevo Método Austriaco (N.A.T.M.), utilizado en el proyecto de la Línea 5 del Metro, se basa en aprovechar la capacidad del suelo para tomar una parte de los esfuerzos que se generan durante la excavación de un sector del túnel, de sección abovedada.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ ADMINISTRACIÓN DIGITAL DE DOCUMENTOS: TECNOLOGÍA INTEGRADORA DE ÁREAS**

Ignacio Troncoso, presidente PlanOK

Con la administración digital de documentos (ASP) es posible indexar, ordenar y colocar en la red toda la información que se estime necesaria. Con este servicio, se puede trabajar a distancia, y elevando la eficiencia del trabajo en equipo.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°34** (Enero 2004)**EDIFICACIÓN: INNOVACIONES A LA ALTURA**

Jorge Pujado, periodista Revista BIT

Los desafíos de la industria de la construcción implican un mayor avance hacia la certificación de calidad, que se traduce en un mejoramiento de los estándares generales. Una situación habitual es la gran cantidad de especialidades, proveedores y materiales que conviven en una obra. El reto consiste en coordinarlos adecuadamente, considerando que no todos los eslabones de la cadena cuentan con sistemas de certificación.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Construcción sustentable: BIT N° 32, página 69; Edificio Neruda: BIT N° 46, página 64

**■ DISPOSITIVOS VISCOELÁSTICOS PARA PROTECCIÓN SÍSMICA**

José Staurdí Laugero, ingeniero consultor GERB Argentina

Los sistemas de resortes y amortiguadores viscosos son utilizados desde hace décadas para la protección de maquinarias, equipos y construcciones civiles. En este artículo se detalla una serie de aisladores de construcción similar, adecuados para el aislamiento sísmico de base de edificios.

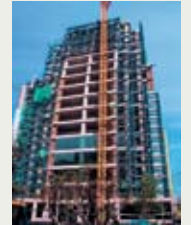
MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ MOLDAJE DE MURO EN EDIFICACIÓN: MARCANDO EL RITMO**

Francisco García, ingeniero de proyectos, y Andrés Caro, profesional Calibre CDT

El desempeño de un sistema de moldaje en una obra de edificación en altura depende de diversos factores técnicos y de las características especiales del proyecto. A partir de los datos obtenidos por las mediciones CALIBRE, se puede concluir que la modularización resulta ser un factor clave.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)





# CONSTRUYENDO UN PAÍS SÓLIDO

Porque un país se construye con solidez y confianza, las BARRAS PARA HORMIGÓN CAP aportan la calidad que Chile necesita para edificar progreso y desarrollo.



PRODUCTOS



SIEMPRE CON CHILE



**BIT N° 35** (Marzo 2004)**TORRE AGBAR: EL CILINDRO QUE REVOLUCIONA BARCELONA**

Josefina Lamas, periodista Revista BIT

La construcción de la Torre Agbar en Barcelona es una de los proyectos más imponentes de la ciudad española tanto por su inversión, 132 millones de euros, como por su singular diseño. Se trata de dos cilindros concéntricos de hormigón que se levantan hasta el piso 26, a partir del cual se eleva la cúpula liviana de cristal y acero. En el cilindro interior se encuentran las escaleras, instalaciones y los ascensores.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Construcción España: BIT N° 38, página 52; Urbanismo Barcelona: BIT N° 46, página 53

■ **MONTAJE INDUSTRIAL: DE LA MANO DEL CRECIMIENTO DEL PAÍS**

Jorge Pujado, periodista Revista BIT

El sector del montaje industrial se expande a causa del desarrollo constante de la industria minera y la infraestructura vial. Se incorpora tecnología de punta y se avanza en certificación de calidad.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **SISTEMA DE DEPURACIÓN DE AGUAS: FILTRO COALESCENTE**

Marcelo Bottai, director de Prefabricados de Hormigón Bottai

El filtro coalescente es capaz de remover el 99% de aceites y grasas minerales e hidrocarburos de las aguas vertidas al alcantarillado público. La solución aplica la técnica de la separación de las gotas de aceite y su acumulación mediante un proceso de flotación oleofílica, uniendo partículas de aceite que flotan al aumentar su volumen.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 36** (Mayo 2004)**TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN: INFORMÁTICA EN LA OBRA**

Myriam Ruiz, periodista Revista BIT

El software a utilizar en las empresas constructoras debe conjugar tres factores: Los usuarios, los procedimientos y las herramientas. Su instalación debe tener un proceso previo que detecte las necesidades de la empresa y adopte en su aplicación esos objetivos particulares. La implementación se basa en el compromiso de los líderes de la organización, una adecuada capacitación y un apoyo permanente.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Calidad On line: BIT N° 44, página 32; Calibre: BIT N° 50, página 44

■ **PUERTO MEJILLONES: ALTA INGENIERÍA FRENTE AL MAR**

Rodrigo Ahumada, PERI Chile Ltda.

La construcción del muelle del puerto Mejillones consistió en un tablero de hormigón de 220 m de largo por 50 m de ancho, montados sobre 300 pilotes de acero hincados en distintas direcciones.

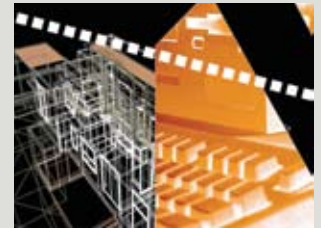
MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **PINTURAS INTUMESCENTES: ACERO INDESTRUCTIBLE**

Volker Thewes, Clariant GMBH Alemania

Las pinturas intumescentes se presentan como una alternativa para el recubrimiento de metales, en especial por mantener la resistencia del acero cuando es sometido a altas temperaturas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 37** (Julio 2004)**RALCO: "PRESA" DE LA TECNOLOGÍA**

Josefina Lamas, periodista Revista BIT

Innovadoras herramientas tecnológicas y procesos aplicados en su planificación, ejecución y control convierten a la central hidroeléctrica Ralco en una obra emblemática para la industria de la construcción. En este proyecto destacan distintos elementos como el hormigón compactado con rodillo, material fino o filler, hormigón enriquecido con lechada, cinta de transporte, mantas térmicas y túnel de aducción.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Central Pangue: BIT N° 2, página 16

■ **TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA A REGIONES: SUPERANDO BARRERAS**

Jorge Pujado, periodista Revista BIT

La consolidación de alianzas estratégicas entre el mundo público, privado y académico, por ejemplo, resulta uno de los caminos para fortalecer la transferencia tecnológica y la llegada de innovaciones a la industria de la construcción en regiones.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **EDIFICIO TVN: PANTALLA ABIERTA A LA CREACIÓN**

Josefina Lamas, periodista Revista BIT

El nuevo edificio de TVN cuenta con 60 mil m<sup>2</sup> construidos en dos etapas. El núcleo central y tecnológico del edificio se ubica en la llamada "Plaza de las Comunicaciones". En la obra destacan juntas de dilatación inducida, acústica en muros y combinación innovadora de materiales.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 38** (Septiembre 2004)**DOVELAS - METRO DE SANTIAGO: ALTA INNOVACIÓN**

Marcelo Casares, editor Revista BIT

La construcción del viaducto de la Línea 4 del Metro resultó una de las obras más impresionantes de los últimos tiempos, siendo la única en su tipo en Sudamérica. Se utilizaron dovelas, un innovador sistema de piezas de hormigón armado. En el montaje se emplearon vigas lanzadoras de última tecnología.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Viaducto línea 5: BIT N° 6, página 6

■ **EMBALSE EN VALLE DEL ELQUI: LAS CLAVES DE PUCLARO**

Mirtha Meléndez Rojas, directora MOP, Región de Coquimbo

El embalse Puclaro es una presa del tipo CFGD (Concret Face Gravel Dam) donde el cuerpo principal se conforma de rellenos de material fluvial de diferentes granulometrías, con fuerte compactación para ofrecer una respuesta eficiente de drenaje en caso de filtraciones.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **CONTRATISTAS DE ESPECIALIDADES: FUENTE DE INNOVACIÓN**

Daniela Friedemann, periodista Revista BIT

Los contratistas de especialidades proliferan en la industria constituyéndose en los conductores de las nuevas tecnologías. Hay una gran variedad de contratistas en tecnología constructiva, informática y digital, además de las PYME.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)







# ESCUCHA TU INTERIOR

con un mejor acondicionamiento acústico.

## Knauf Presenta su Nueva Línea de Placas Delta Perforadas para Cielorrasos.

La tecnología Knauf, ha desarrollado un nuevo producto para exigencias acústicas. Son placas de yeso cartón de 12,5 mm. de espesor fabricadas en Alemania. Su principal componente, el yeso, hace que sea un producto incombustible y por lo tanto un material seguro, ideal para su aplicación en espacios públicos. Su absorción acústica reduce la reverberación de los recintos, creando ambientes de óptimas condiciones. Existen 3 modelos que se diferencian por el tipo y porcentaje de perforación: Circulares, Cuadradas y Ranuradas.

Absorción sonora según ISO 354.



**BIT N°39** (Noviembre 2004)**NUEVOS MORTEROS DE PEGA Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN: REVOLUCIÓN EN ALBAÑILERÍA**

*Daniela Friedemann, periodista Revista BIT*  
La albañilería en Estados Unidos acentuó una verdadera revolución constructiva al desarrollar un sistema que incluye innovación en morteros de pega, técnicas de aplicación y mayor capacitación de la mano de obra.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)  
ARTÍCULOS RELACIONADOS: Manual albañilería: BIT N° 29, página 24

**NATM: LAS PROFUNDIDADES DE LA INNOVACIÓN**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

Este método de diseño y construcción consiste en la excavación secuencial de segmentos de la sección transversal de un túnel, seguida de la instalación de un revestimiento que combina el hormigón proyectado con otros elementos. Se abordan dos proyectos emblemáticos que utilizan el NATM: Metro Línea 4 (Santiago) y Camino La Pólvora (Valparaíso).

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**EDIFICIO DE LA MUNICIPALIDAD DE LAS CONDES: DIAGONALES DE INNOVACIÓN**

*Claudia Ramírez, coordinadora periodística Revista BIT*

Llamativas diagonales destacan en la fachada del edificio Consistorial de la Municipalidad de Las Condes. La obra, construida sobre el estrecho terreno que albergaba al teatro municipal, plantea soluciones novedosas en la utilización del espacio.

MÁS INFORMACIÓN [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°41** (Marzo 2005)**EVOLUCIÓN EN VIVIENDAS ECONÓMICAS: AYER Y HOY**

*Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT*

Mejoran los estándares de las viviendas económicas, de entre 500 y 1.500 UF. Una gran variedad de materiales, soluciones constructivas innovadoras, normas exigentes y mayores alternativas de financiamiento contribuyen a elevar su calidad. Los condominios que surgieron en los 80's se extienden en el sur y poniente de la capital.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)  
ARTÍCULOS RELACIONADOS: Viviendas modulares: BIT N° 32, página 44

**PLAZA DE LA CIUDADANÍA: LA OTRA CARA DE LA MONEDA**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

A los pies del Palacio de Gobierno se construyó esta obra emblemática de los Proyectos Bicentenario. En su primera etapa incluyó una explanada desde el Palacio de La Moneda hasta la Alameda, un edificio de estacionamientos y del Centro Internacional de las Culturas.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**PLANCHAS DE FIBROCEMENTO: MÁS VALOR AGREGADO**

*Mónica Pausic, periodista Revista BIT*

Múltiples alternativas presenta el mercado de las planchas planas o revestimientos de fibrocemento, utilizadas en edificación, remodelación y reposición. En los últimos años este material gana nuevos espacios, afirman sus fabricantes.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°40** (Enero 2005)**CONSTRUCCIÓN: RUIDOS AISLADOS**

*Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT*

No más ruidos molestos. Justamente para evitarlos en actividades propias de la construcción hay prácticas sencillas, entre las que destacan la capacitación de los obreros a través de charlas sobre los alcances de la contaminación acústica y medidas como evitar golpear equipos con palas, y realizar cortes de fierros en casetas. Otras imprescindibles son disponer de barreras acústicas, cápsulas y túneles para equipos de alta emisión.

MÁS INFORMACIÓN [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Normativa acústica: BIT N° 41, página 60; Aislamiento acústico: BIT N° 49, página 36

**HOSPITAL MILITAR: UN EJÉRCITO DE INNOVACIONES**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

Una interesante innovación constructiva y de seguridad. El Hospital Militar, cuya superficie alcanza los 85.000 m<sup>2</sup>, presenta elementos innovadores en aislación sísmica que consisten en colocar aisladores elastoméricos, compuestos por láminas de goma y acero y un relleno central de plomo, en el cielo del subterráneo.

MÁS INFORMACIÓN [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**EDIFICIOS DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CONCEPCIÓN: CREATIVIDAD EN ACERO**

*Josefina Lamas, corresponsal Revista BIT en regiones*

A orillas del río Bío Bío se levanta el Barrio Cívico que albergará a diversos organismos públicos de la región. Hay desafíos constructivos.

MÁS INFORMACIÓN [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°42** (Mayo 2005)**NORMA NCh 204. ACEROS: DEBATE TÉCNICO**

*Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT*

Un intenso debate técnico generó la modificación de la norma NCh 204 para barras de acero en hormigón armado. Mientras los fabricantes abogan por mantener el coeficiente (1,33), usuarios y calculistas proponen adaptarlo a los estándares internacionales (1,25). Se abordan las variantes técnicas de la propuesta de modificación de norma y los antecedentes comerciales que dieron origen al debate.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Usos acero: BIT N° 41, página 30

**PUENTE SOBRE EL MAPOCHO: LA TECNOLOGÍA CRUZA EL RÍO**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

El puente de Mayor Envergadura, ubicado en el eje vial General Velásquez de la Autopista Central, con sus 1.022 m es el viaducto más largo de Santiago. Entre las innovaciones sobresale el uso de una pilotera de 15 metros de profundidad además de grúas y moldajes especiales.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)


**ALUMINIO Y PVC, VENTANAS: ABIERTAS A LA INNOVACIÓN**

*Mónica Pausic, periodista Revista BIT*

En productos de madera para techos y mansardas llegan a Chile nuevas tecnologías. Las premisas de los modelos de ventanas de aluminio y PVC son una mejor iluminación natural, más confort térmico y mayor aislamiento a los ruidos molestos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)





AMBAS ESTÁN HECHAS PARA DURAR,  
PERO SÓLO UNA INCLUYE GARANTÍA



## DURABILIDAD A TODA PRUEBA

Cada uno de nuestros modelos ha sido desarrollado con materiales de alta calidad que les permiten alcanzar una prolongada vida útil. Aún así, y para su total tranquilidad, toda nuestra grifería incluye garantía de 15 años.

- Productos certificados por DICTUC.

Mosaico S.A. El Rosal 4967, Huechuraba, Santiago de Chile. Fono: (56 2) 731 7600 / Fax: (56 2) 740 0034.

G R I F E R I A S  
**STRETTO**

BY **MOSAICO**

**BIT N° 43** (Julio 2005)**EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS: MÁS POR MENOS**

Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT

Los ahorros energéticos en la operación de viviendas y edificios involucran diversos elementos, desde el diseño arquitectónico, materiales de aislamiento y hasta la incorporación de sofisticada tecnología. La industria registra casos interesantes en la construcción de proyectos de mayor eficiencia energética, sin embargo queda mucho por hacer.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Confort térmico: BIT 50, página 16

**■ ENLACE ESTORIL: DESATANDO EL NUDO**

Marcelo Casares, editor Revista BIT

Elaborado con una importante participación ciudadana, el Nudo Estoril consiste básicamente en la desnivelación inferior de la Avenida Kennedy. Destacan estructuras de enlace en base a muros tipo pantalla y un colector de aguas lluvia en base al sistema de Túnel Liner.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ CENTRO CÍVICO EN PUERTO MONTT: ARQUITECTURA MIRANDO EL PACÍFICO**

Josefina Lamas, corresponsal Revista BIT en regiones

En lo alto de la capital de la X Región se encuentra esta obra que alberga servicios públicos. Entre las innovaciones arquitectónicas destaca un volumen único definido por su gran cubierta, en la que se usó la teja de pizarra como revestimiento exterior.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 44** (Septiembre 2005)**AGUA LLUVIA: DESBORDE DE IDEAS**

Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT

Modalidades de almacenamiento, infiltración y una combinación de ambas, son las soluciones alternativas para el manejo de aguas lluvia. En almacenamiento están los estanques de retención, lagunas y zanjas con vegetación, entre otros. En cuanto a infiltración, estanques y pozos. En el país, destaca el proyecto La Reserva en Colina, el Parque la Aguada Oriente y la propuesta de una red seca basada en parques inundables.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Impermeabilizantes BIT N° 46, página 37

**■ ADHESIVOS: PEGAN FUERTE**

Hugo Tramón, periodista Revista BIT

Los adhesivos epóxicos se componen de resinas y un endurecedor más aditivos inertes para características específicas. Entre las variedades más innovadoras de este producto están las que permiten la utilización a bajas temperaturas y las que pueden usarse bajo el agua.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ BIBLIOTECA REGIONAL DE SANTIAGO: PASADO Y PRESENTE**

Magdalena Chacón, periodista Revista BIT

La construcción de la Biblioteca Regional de Santiago presentó diversos desafíos. Consistió en rehabilitar un edificio de los '30 que debía conservar gran parte de su fachada original y la intervención de las estructuras, lo que obligó a reforzar estructuralmente los recintos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 45** (Noviembre 2005)**TERREMOTO EN IQUIQUE: LECCIONES EN MOVIMIENTO**

Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT

El sismo en el norte del país se transformó en una oportunidad de aprendizaje, para detectar fallencias y abordar los grandes desafíos que los movimientos telúricos plantean a la construcción. En esta ocasión las enseñanzas se concentran en el uso de materiales adecuados para zonas vulnerables, reforzar elementos no estructurales, actualizar la normativa e invertir en investigación antisísmica.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Terremotos: BIT N° 12, página 13

**■ PLANTA DESALINIZADORA MINERA ESCONDIDA: TECNOLOGÍA DEL MAR AL CIELO**

Marcelo Casares, editor Revista BIT

La construcción de la planta involucra la remodelación de poderosos ductos en el fondo marino, avanzada tecnología de osmosis reversa para la desalinización de agua en el puerto Coloso, y un acueducto de 170 kilómetros que atraviesa el desierto.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MAYOR CONFORT: LA REVOLUCIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO**

Mónica Pausic, periodista Revista BIT

La venta de equipos de aire acondicionado aumenta y los proveedores aseguran que las últimas innovaciones mundiales ya se encuentran disponibles en nuestro país. Un artículo con todas las novedades.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N° 46** (Enero 2006)**CONSTRUCCIÓN DE CENTROS COMERCIALES: RELOJ NO MARQUES LAS HORAS**

Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT

La construcción de centros comerciales se desarrolla en tiempo récord. Éstos representan complejos desafíos como la planificación de las obras y la integración de diversos equipos de profesionales. Entre las innovaciones que contribuyen a agilizar las obras están los moldajes de descimbres integrales y a la vez trabajar superficies importantes con una secuencia más rápida y recubrimientos.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Boulevard Kennedy: BIT N° 15, página 49

**■ PUENTE BICENTENARIO DE CHILOÉ: LA TECNOLOGÍA CRUZA EL MAR**

Marcelo Casares, editor Revista BIT

El Puente Bicentenario de Chiloé es una obra emblemática que representa un tremendo desafío por la longitud a salvar y por las extremas condiciones climáticas de la zona. El proyecto fue desechado en agosto del 2006 por el MOP.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**■ EDIFICIO NERUDA: POESÍA ARQUITECTÓNICA**

Claudia Ramírez, coordinadora periodística Revista BIT

El edificio Neruda resulta un caso interesante por su atractivo diseño: Una caja de cristal orientada verticalmente de manera desplazada. Entre sus particularidades destaca el atrio de 11 metros de alto.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)





**BIT N°47** (Marzo 2006)

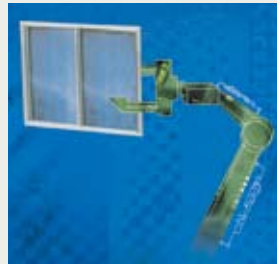
**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS NO TRADICIONALES: MODELOS PARA ARMAR**

*Claudia Ramírez y Marcelo Casares, periodistas Revista BIT*

Las distintas alternativas constructivas toman fuerza en el sector especialmente en los segundos pisos de viviendas tradicionales de albañilería y hormigón. Sus fabricantes destacan la velocidad de construcción, la estandarización de materiales, y la optimización de la mano de obra en terreno.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Construcción en madera: BIT N°32, página 61



■ **METRO VALPARAÍSO: A UN METRO DEL MAR**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

El hundimiento de la vía férrea concentra los principales desafíos de esta obra debido al terreno arenoso y la alta presencia de agua. La solución llegó en forma de pared moldeada.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **TENDENCIAS EN ILUMINACIÓN: SE HIZO LA LUZ**

*Pedro Pablo Retamal, periodista Revista BIT*

A los innovadores LED's que ofrecen variedad de colores y efectos, al mercado de la iluminación se suman el control a distancia, las lámparas que ahorran energía y luminarias con valor estético.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°49** (Julio 2006)

**CERTIFICACIÓN ISO: EL DÍA DESPUÉS**

*Claudia Ramírez, coordinadora periodística Revista BIT*

Encuestamos a 30 constructoras certificadas sobre los beneficios y dificultades que impone la certificación de calidad ISO 9001. ¿Cuáles son las mejoras? Tras la certificación se enfrentan desafíos como la mejora continua, materializar en beneficios concretos la optimización de los procesos internos y trasladar la calidad desde las oficinas al terreno.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Calidad on line: BIT N° 44, página 32



■ **SUBTERRÁNEO EDIFICIO TERRITORIA 3000: EL CENTRO DE LA TIERRA**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

Esta obra, la de mayor profundidad del país con 9 subsuelos, dispone de un sistema de entibación de 0,85 m de ancho por 1,0 m de largo, distanciadas a eje a 3,0 m aprox. y 32 m de profundidad. Para retirar la tierra se utilizó una innovador sistema de cinta transportadora.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **EDIFICIO BIOVÍAS: UMBRAL DE ACERO**

*Claudia Ramírez, coordinadora periodística Revista BIT*

El Plan de Integración de Transporte Público para Concepción está comandado por el Centro de Gestión y Control de Transportes, alojado en un edificio de hormigón y acero revestido en madera.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°48** (Mayo 2006)

**INNOVACIONES EN PAVIMENTOS: A TODA VELOCIDAD**

*Claudia Ramírez, coordinadora periodística Revista BIT*

En restauración y construcción de pavimentos de asfalto y hormigón se observan interesantes desarrollos en materiales y tecnologías. Entre los materiales innovadores están los asfaltos modificados que se utilizan en las mezclas asfálticas de alto rendimiento. En las tecnologías se puede observar el reciclado de asfalto y los pavimentos drenantes o porosos. Para el hormigón, las innovaciones se encuentran en los hormigones con resistencia a edad temprana, entre otros.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Pavimentos: BIT N° 26, página 35; Pavimentos: BIT N° 19, página 74



■ **EDIFICIO TURNING TORSO: GIRO A LA INNOVACIÓN**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

Una verdadera obra de arte representa este edificio ubicado en el sur de Suecia. Su estructura realiza un espectacular giro desde la base hasta el último piso.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

■ **DUOC UC PADRE ALONSO OVALLE: VOLVER A EMPEZAR**

*Lía Toledo, periodista Revista BIT*

El proyecto consistió en remodelar una casa esquina y construir un nuevo edificio conservando la fachada del ex palacio Eguiguren.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**BIT N°50** (Septiembre 2006)

**CONFORT TÉRMICO: EL PAPEL DE LA CONSTRUCCIÓN**

*Claudia Ramírez, coordinadora periodística Revista BIT*

No sólo aislar. Un mundo de variables inciden en el bienestar interior de las viviendas como la aplicación de innovadores materiales y soluciones constructivas, el fomento de la investigación, el cumplimiento de la normativa y el uso de buenas prácticas. Presentamos un completo análisis del confort térmico.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

ARTÍCULOS RELACIONADOS: Reglamentación térmica: BIT N° 42, página 62



■ **PARQUES DE ENERGÍA EÓLICA: EL VIENTO QUE VIENE Y VA**

*Marcelo Casares, editor Revista BIT*

Las claves de estos gigantes son la fundación y el montaje. A la única planta existente en Chile en la XI Región, se suma una iniciativa en Juan Fernández.

MÁS INFORMACIÓN: [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

**NOTAS:**

\* Oficina CDT (resumen en [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)): Significa que en la página web de la revista, aparecen algunas líneas sobre el artículo, tipo resumen. No aparece el artículo completo.

\* Oficina CDT: Significa que en la página Web sólo aparece el título del artículo en el Sumario.

\* [www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl): Significa que en la página Web aparece el artículo completo.



Facultad de  
**Ciencias de la Construcción  
y Ordenamiento Territorial**



# Innovación Curricular: las Claves en la Formación de Profesionales UTEM

**Álvaro Torrealba López, Dr. Ing.** / Decano Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial

En nuestra Facultad desarrollamos la arquitectura y la ingeniería para crear, construir y proteger los espacios en los que la sociedad y las personas viven y hacen su actividad productiva, recreativa, social, económica o profesional.

Nos orientamos a formar profesionales respetuosos con el entorno social y ambiental, que desarrollen y apliquen tecnologías y diseñen proyectos y procesos innovadores y conciliadores con la naturaleza y el ambiente.

Como Facultad aún joven buscamos la mejor forma de servir al país. En esta búsqueda orientamos la investigación, la vinculación productiva y social, la docencia y el hacer cultural como una comunidad integrada de alumnos y profesores que desean ser actores y gestores del desarrollo nacional porque tenemos un espíritu creativo y emprendedor y cualidades de liderazgo social.

Somos innovadores en el proceso de formación profesional, adaptamos experiencias en modelos curriculares nacionales e internacionales a nuestra realidad y objetivos de empleabilidad, incorporando titulaciones y grados intermedios, potenciando a nuestros estudiantes con diplomados, maestrías y doctorados que les permitan acceder a la punta de la tecnología y el conocimiento de nuestra área. Fomentamos la participación en terreno, donde se requiere de nuestros arquitectos e ingenieros, incorporándolos a la realidad científica, tecnológica, social e industrial.

## Las carreras de la Facultad

Compensamos los recursos modestos con la creatividad y la calidad y vocación de nuestros profesores, asumimos la formación apuntando a una identidad propia para cada carrera: Arquitectura, Ingeniería en Construcción, Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, Construcción Civil, Ingeniería Civil en Obras e Ingeniería Civil Ambiental.

Arquitectura Digital, Arquitectura y Construcción para un Desarrollo Sustentable, Gestión Integrada y de Proyectos, Análisis y Evaluación de Impactos y Riesgos, Ambientales, Productivos, Urbanísticos y Sociales, Planificación Territorial, Productividad y Calidad son conceptos que caracterizan parte de las competencias que buscamos dar a nuestros alumnos.

## La Innovación Curricular

El año 2004 comenzamos un gran proyecto de renovación y actualización de los planes de estudio, cuyas directrices se sintonizaban con la misión y propósitos de la UTEM, los lineamientos de formación por competencias y empleabilidad señalados por el Ministerio de Educación y nuestras propias metas de identidad y características como Facultad.

## Ingeniería en Construcción

Producto de ello se formuló un modelo de estructura curricular, un plan de ordenamiento y mejora de los sistemas de titulación, pautas para el proceso formativo, evaluación y metodologías que en una primera etapa se aplicaron a un nuevo plan de estudios para la carrera de Ingeniería en Construcción, que entró en vigencia a partir del año 2005, con elementos y métodos tan atractivos que al inicio de ese año la totalidad de los estudiantes se trasladó al nuevo plan.

Con el nuevo plan de estudios los alumnos, además de adquirir la formación y título de Ingeniero Constructor, adquieren una especialidad reconocida mediante un diploma, estudios complementarios o minor, licenciatura y pueden optar a continuar estudios de postgrado o de otra titulación dentro de la Universidad.

## Titulación a tiempo

Aplicando conceptos actuales internacionales de universidades visitadas en México, EEUU y Australia, se diseñó un sistema de titulación que permite el cumplimiento del tiempo de duración de la carrera, lo que ha significado la reducción drástica de egresados sin título y el tiempo hasta su obtención, de 7 años a 5 años.

## Titulación innovadora y abierta a la fe pública

Un ordenamiento de conceptos en los trabajos de título, en cuanto a clasificación en cuatro tipologías: Memoria Temática, Proyecto de Título, Informe Profesional y Memoria de Investigación, con una guía bien orientada, han permitido desarrollar trabajos de gran calidad y profundidad dentro del semestre final.

Hemos abierto a la comunidad nuestra titulación para mostrar nuestros trabajos y dar garantía pública de la calidad de los alumnos, mediante exposiciones en póster y orales, a semejanza de los congresos científicos y profesionales.

## Biblioteca Digital

Las memorias temáticas han permitido crear material para formación profesional del área en medio digital multimedia, que desde inicios del año 2005 acumula más de 30 temas, algunos absolutamente innovadores como la Gestión de Proyectos de Ingeniería hasta otros tradicionales como el Cálculo Estructural.

Creemos en nuestros estudiantes y por ello seguiremos innovando para darles la mejor formación que les permita acceder a empleos de buena calidad, sean actores del desarrollo del país y estén orgullosos de ser profesionales UTEM.



**UNIVERSIDAD  
TECNOLOGICA  
METROPOLITANA**

La Universidad Tecnológica del Estado de Chile

Contacto: [atorreal@gmail.com](mailto:atorreal@gmail.com)





Estamos orgullosos de ser la única empresa de nuestro mercado en obtener la certificación de calidad internacional ISO 9001:2000

ISO 9001 - 2000

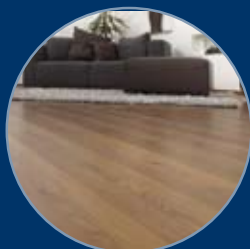


EMPRESA CERTIFICADA

Es tu casa, vístela bien. Vístela en Carpenter.



Quincallería



Pisos de Madera



Iluminación

