

- La relación con las comunidades cercanas a una obra representa una gestión fundamental en el desarrollo de esta. El control de residuos, de ruido y polvo, además de la limpieza del entorno, son factores claves que –si se descuidan– podrían paralizar un proyecto.
 - El cuidado del medioambiente y del bienestar de los vecinos, es una preocupación que toma cada vez más fuerza en el sector. El objetivo es generar un valor agregado y hacer de la construcción, un proceso mucho más amigable.
Es un bien para todos.

BUENAS PRÁCTICAS

HACIA UNA CONSTRUCCIÓN MÁS AMIGABLE

ALEJANDRO PAVEZ V.
PERIODISTA REVISTA BIT



GENTILEZA CONSTRUCTORA MENA Y OVALLE

E **S UN HECHO CONCRETO** que cuando se inicia una construcción, especialmente en una zona residencial, crece la atención. No es una cuestión indiferente, se genera controversia y necesidad de información. Y es que, por mucho tiempo, se asoció el desarrollo de una obra con la contaminación, escombros, ruidos molestos y malos ratos para los vecinos. Hoy, no obstante, la situación está cambiando. Si bien aún falta mucho por hacer y mejorar, existe una creciente preocupación por la gestión de las comunidades y el cuidado del medioambiente. Son variables que le entregan un valor agregado al proyecto y que, si se descuidan, pueden incluso generar la paralización de la faena.

Son detalles que importan. Conocidos son los casos de proyectos en diversos sectores productivos que, por no gestionar correctamente su relación con su comunidad colindante, han sido multados, paralizados o simplemente cancelados. Entonces, ¿por qué no preocuparse más por este factor? En los últimos años, esta situación ha cambiado. Existe una menor asociación entre contaminación y construcción. En obras emplazadas en asentamientos urbanos, las estrategias de protección han mejorado. Se aprecia una preocupación por perfeccionar los cerramientos, así como por cuidar el entorno e informar más detalladamente las diversas aristas del proyecto a los vecinos. Una mayor conciencia ambien-

tal, movida por una real preocupación del medio, por oportunidades de negocios y por la aparición de certificaciones ambientales que le entregarían un valor a la obra, así como por un fortalecimiento en el empoderamiento y conocimiento de la ciudadanía que decanta en una mayor fiscalización de la autoridad. Una serie de factores que buscan hacer de la construcción un proceso más amigable.

“Las empresas constructoras, en general, no le prestaban mayor interés al ítem ‘escombros’, por ejemplo; sin embargo, con el correr de los años, se ha ido formando conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente y el concepto de construcción sustentable, por lo que tener un control sobre el destino de estos residuos y en lo posible que ellos sean reciclados, pasan a tener un lugar cada vez más destacado. Sin duda la llegada de las certificaciones ambientales y el desarrollo de una certificación de nivel nacional más ajustada a nuestra realidad, han sido elementos impulsores de un mayor interés en el tema y han generado un compromiso real para preocuparse de ellos”, comenta Álvaro Conte, gerente general de Regemac, empresa dedicada al tratamiento y reciclaje de los residuos de la construcción.

El horizonte de todo este tema está en desarrollar y fomentar las buenas prácticas en el sector, de ahí que la misma Cámara Chilena de la Construcción, CChC, haya recogido guante y generado iniciativas como el Programa Buen Constructor que corresponde a una herramienta de autogestión, de carácter voluntario y preventivo, dirigida a sus socios y destinada a identificar el estado de situación que las empresas presentan en sus proyectos respecto del cumplimiento del Código de Buenas Prácticas en la industria. Mediante este programa, se revisan diversos ítems, entre los que destacan protección del medio ambiente y los mecanismos de relación



GENTILEZA CONSTRUCTORA MENA Y OVALLE

CASO CONCRETO: INGENIO

LA PREOCUPACIÓN POR LOS VECINOS EN UNA OBRA, también apela al ingenio de los profesionales a cargo. El objetivo es generar las menos molestias posibles y que quienes colindan con la obra no sufran daños. Este es el caso de la construcción de la planta CIAL realizada por la Constructora Mena y Ovalle. Se trataba de una planta de distribución de aproximadamente 35 mil m² de obra construida y más de 32 mil m² de urbanización. Esta obra contempló 2.000 t de estructura metálica que debía ser revestida con pintura intumescente F90. La complejidad que presentaron fue que al lado de la obra, alineado a la dirección del viento, se emplaza un centro de distribución de automóviles que maneja un parque automotriz de varios de miles de autos estacionados casi en el perímetro. “El problema es que es un sector con mucho viento y este se dirige en dirección al centro de distribución. Cuando partimos construyendo, nuestros vecinos se comunicaron con nosotros y nos advirtieron de los riesgos que corríamos”, explica Gonzalo Larraín, gerente del proyecto. La preocupación creció cuando hubo que aplicar la pintura intumescente, que para mejorar la productividad debía ser con pistola. “Eran 75 mil m² de estructura que había que pintar y había que ver cómo controlábamos que pistoleando esta pintura no fuese llevada por el viento y pintara a los autos recién llegados. Y si pasaba, era un costo que nosotros debíamos cubrir”, agrega Larraín. Luego de barajar una serie de alternativas, se optó por adquirir una carpa para eventos de 800 m², durante los meses del proyecto y ponerla en forma de túnel. “Las piezas de metal se pre armaban en maestranza, llegaban los camiones, se abrían las puertas, entraba el camión, se cerraban todas las cortinas, se pintaba la viga completa arriba del camión y salía la viga completamente pintada. Nuestra solución resultó óptima. Pusimos varias pantallas negras, en distintos sectores, como testigos y las revisábamos todos los días para ver que esas pantallas no tuvieran pintura. Si esas pantallas tenían un punto de pintura, había que revisar la carpa, que tan hermética no era, pero si tenía un sistema de lona y dejábamos tapada la entrada y la salida. Y resultó bastante bien y no hubo problemas con el vecino”, concluye el ejecutivo.

con la comunidad. Desde el 2007, más de 900 proyectos se han adherido al programa.

El próximo paso sería entonces que, más allá de la necesidad de un programa, estas dinámicas estén completamente incorporadas en el ADN de las empresas constructoras. Así, “el desafío es no tener un programa, para que te fije estándares, sino que fijarlos por nosotros mismos. El que tiene claro que va a construir en una comunidad, debiera tener estándares mínimos o necesarios para no afectar al resto. En el fondo, es un tema de preocuparse de los vecinos de no perjudicarlos en el momento de realizar una obra. Hoy, dependemos de las empresas que se acogen o no al programa o de aquellas que tienen algún estándar”, apunta Jorge Platz, director de proyectos de Empresa Constructora Desco S.A., quien se ha acogido al programa. El desafío es amplio y la meta más aún, pero hay avances y esa es la tendencia.

RELACIONES

Una buena práctica cuando una obra colinda con viviendas, por ejemplo, tiene que ver con la notificación a los vecinos de que allí se iniciará una construcción, la indicación de quién es el responsable de esta, así como sus teléfonos de contacto, además del libro de sugerencias. Por otro lado, publicar toda la información básica de la obra.

La interacción con un vecino en obra, no es fácil y depende de las competencias y las habilidades blandas que posean el o los profesionales a cargo del proyecto. Generalmente una multa o paralización de una construcción proviene de una inquietud o reclamo que no fue escuchado o que no fue bien gestionado. “Si uno no lo logra contener como constructora, el reclamo de un vecino, pasa a una segunda instancia donde llegan inspectores municipales o hacen el reclamo directamente en la municipalidad y eso radica en obras que pueden obtener miles de multas. Nosotros creemos que el tema debiera llegar hasta el trato de la obra con el vecino y no sobrepase a que el vecino crea que la obra no lo tomó en cuenta, o no le dio importancia a su problema y tome la alternativa de ir a poner el reclamo formal en la municipalidad. Los plazos en construcción están realmente complejos y agregar una complejidad más, suponiendo que te puedan suspender la obra dos semanas y tener que absorber ese tiempo en presupuesto, es difícil. La actitud de nosotros es tratar de frenar la inquietud y que el equipo de la obra esté enfocado en que ellos son la instancia en que se solucione los proble-

● Producto Seguro
Cartucho
GRB LIVE
con Protección
Dual

● Temperatura
Perfecta
y Estable
¡Ud. fija
la temperatura,
da el agua
y a disfrutar!

● Cartucho
autoregulado
¡Funciona con
calefón, caldera
y termos!.



La seguridad también es un factor que en construcción nunca debe ser azaroso, pues también tiene que ver con la relación con el entorno. Desde ahí, una correcta instalación de cierros provisionales y de elementos que eviten la caída de materiales desde altura, resulta fundamental

mas”, recalca Gonzalo Larraín, gerente de proyecto de Constructora Mena y Ovalle, que se ha adscrito al Programa Buen Constructor.

Respecto a esto, Francisca Stranger, encargada del sistema de gestión de calidad de Constructora Mena y Ovalle destaca la necesidad de que el profesional de obra sepa cómo abordar estas situaciones y demuestre una actitud colaborativa. “Nuestra instrucción es que si llega un vecino a reclamar, sea un tema prioritario. Lo debe atender el profesional de más alto rango que esté disponible en la obra y la solución debe ser lo más inmediata posible, entendiendo que estén pidiendo cosas razonables”. En otras palabras, debe ser un profesional idóneo, idealmente el administrador de obra o el jefe de terreno, una persona con las competencias, que si está ofreciendo algo, sea capaz de cumplirlo y tenga las potestades para hacerlo.

Cómo se dijo anteriormente, el levantamiento de una obra no pasa desapercibido. De por sí, se asocia a ruido, polvo, molestia desagradada, calles sucias, maestros que van a estar allí. Entonces, ¿qué otras estrategias se pueden emplear para cuidar la relación con la comunidad, para ponerse del lado de las personas y hacer más amable el proceso de construcción? Stranger señala que el camino debe ir por entregarle un valor agregado a la obra y hacer que el entorno

sea más agradable para el vecino y el usuario. “Esto significa, por ejemplo, que si no había césped fuera de la obra, lo plantamos, de manera que la obra sea estéticamente más agradable. También tratamos de evitar que en el horario de almuerzo los trabajadores salgan a dormir en la puerta de los vecinos. No lo podemos prohibir, pero hacemos todo lo posible para tenerles todas las comodidades dentro de la obra, como comedores más amplios, televisión, etcétera. Por otro lado, tenemos personal que mantiene el aseo de la obra constantemente, que recoge hasta la basura más mínima, por si un trabajador de nosotros sale a tomar locomoción y bota un papel. El área de limpieza ya no es el solo frente del portón. Incluso limpiamos las cámaras de aguas lluvia, porque sabemos que si llueve, nos pueden responsabilizar porque se haya tapado”.

OTRAS ESTRATEGIAS

La seguridad también es un factor que en construcción nunca debe ser azaroso, pues también tiene que ver con la relación con el entorno. Desde ahí, una correcta instalación de cierros provisionales y de elementos que eviten la caída de materiales desde altura, resulta fundamental a la hora de proteger tanto a trabajadores, como transeúntes y vecinos. Si bien existe normativa que regula el diseño e instalación de estas pro-

GRIFERÍA EFICIENTE 30 - 50% AHORRO

¡EXIJA FLEXIBLES CERTIFICADOS ANTI-CORROSIÓN NCH 3182!

*PREMIER...
Termostática
y Monomandos
Premium*



Véala en la web www.nibsa.com



tecciones, en numerosas ocasiones se cometen errores que pueden convertirse en un real peligro por caída de materiales.

La norma NCh348.Of 1999 que regula los Cierros provisionales indica que “el sitio de toda construcción, transformación o demolición de edificios, debe aislarse de la vía pública por un cierro provisional de material adecuado y de altura no inferior a 2 m y debe ser patrocinado por un profesional habilitado (Arquitecto, Ingeniero, Constructor Civil) que certifique su estabilidad”. Además de ello, se espera que los elementos que conforman el cierro queden perfectamente ajustados. Estos deben ser estables, estructuralmente autosoportantes y considerar cargas adicionales como las producidas por el viento. De esta forma, se delimita con seguridad la faena, con el fin de garantizar la seguridad y no convertirse en un peligro para los transeúntes.

En el caso de las excavaciones, el cierre destinado a aislarlas “se debe construir a una distancia que no sea inferior a la mitad de la pro-

fundidad de dicha excavación. Esta distancia debe medirse desde el borde de ésta”, indica la normativa.

En cuanto a las demoliciones, la norma NCh 347. Of 1999 sobre Construcción – Disposiciones de seguridad en demolición, señala que “toda demolición de fachada se debe aislar de la vía pública mediante un cierro o empalizado resistente, totalmente opaco, de madera u otro material adecuado, de 2 m de altura, construido en todo el frente de la propiedad y separado de ella a lo menos 2 m del plomo de la fachada”. Para aumentar la seguridad, también se exige la colocación de señales de advertencia de peligro en torno a la faena.

¿Y qué pasa con el polvo? Una de las estrategias más utilizadas es la disposición de pantallas de malla rachel que cierran el perímetro de la obra. Así lo cuenta Jorge Platz, “en una de nuestras obras, respecto a los propietarios vecinos, tuvimos que levantar una malla rachel para evitar que les llegue el polvo, 2 me-

tros sobre la baranda, y lo hicimos sobre todo el perímetro. El acopio de material es en una zona protegida y cada dos días un camión va a retirarlo. Luego, de una limpieza de las ruedas el camión se retira y se limpia la entrada”. Respecto a este tema, agrega Stranger, “en algunas obras hemos implementado que en la salida de los camiones el portero tome fotografías para comprobar, por ejemplo, que el camión salió con lona protectora y sus ruedas limpias”.

El tránsito dentro de la obra también es controlado. Una recomendación, para no levantar material particulado, es establecer una velocidad máxima de 20 km/h para todo vehículo que transite por el lugar. La presencia de camiones aljibe que humecten constantemente el terreno también es fundamental. En el caso de la construcción de la planta CIAL realizada por Mena y Ovalle, por ejemplo, se estableció un layout con todas las áreas de circulación y se definió un recorrido diario del camión aljibe.

Otra solución viene del mundo minero y ya ha sido aplicado en algunas obras urbanas. Uno de los desafíos permanentes que presenta la minería se relaciona con controlar el polvo que genera su operación. Más allá del uso

de agua, que es escasa en el norte, se han desarrollado tecnologías que permiten controlar el polvo. Es el caso de la bischofita que corresponde a un producto natural, una sal, compuesta principalmente por cloruro de magnesio hexahidratado (97%) y otras sales (3%). Una vez regada en el camino, lo que hace es traspasar agua en forma natural y ligar las partículas finas evitando que el tráfico levante polvo, es decir, mantiene las partículas ligadas, producto de que es capaz de absorber la humedad del ambiente. También está la emulsión bituminosa, que se genera a partir de la base no extraída del crudo, por tanto, es un derivado de hidrocarburo no petroquímico. Esta emulsión se aplica con agua en las dosificaciones que se necesiten y, posteriormente, cuando ya queda suave, empieza a capturar el polvo. Otros productos utilizan polímeros derivados de elementos naturales como corteza de árbol y algunos microorganismos que mantienen la humedad. Se aplica y penetra unos 10 cm, se introduce en la superficie y percola. Su cualidad es aglomerar las partículas y absorber el polvo, gracias a que transmite la humedad. El producto se aplica con agua, considerando parámetros como tasa de regadío, dilución y concentración (más información Revista Construcción Minera N°4, pág. 40).

Más allá de las estrategias a aplicar, la clave también está en que los profesionales de obra estén alienados en atender estos puntos en sus obras. "Todos los meses se hace una reunión con todos los profesionales y se revisan todos los temas de gestión de calidad de la empresa. Esta reunión tiene un ítem de seguridad. Lo que se hace ahí es mostrar fotos de nuestras obras con situaciones positivas o negativas y todas esas fotografías o situaciones se analizan entre todos, con un plan de mejo-



LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DEBEN SER DEPOSITADOS EN BOTADEROS AUTORIZADOS. SU MANEJO TIENE QUE SER CUIDADOSO PARA EVITAR SU CONTAMINACIÓN Y FACILITAR SU RECICLAJE.

ramiento. Ir compartiendo buenas prácticas y malas prácticas de una obra. Lo importante es que se mejora entre todos. Y esto es muy importante, porque generalmente cada equipo de obra es independiente y cuesta mucho compartir la experiencia de una obra a otra", comenta Gonzalo Larraín.

RESIDUOS

Los residuos de la construcción o RESCON corresponden a sólidos que se generan a partir de trabajos de construcción o demolición y para su disposición final, requieren de sitios especialmente determinados. Los RESCON, corresponden a material proveniente del mo-

vimiento de tierra y restos propios de la obra como maderas, ladrillos o áridos. Dentro de los residuos de la construcción también hay algunos considerados como "peligrosos", estos se refieren a aquellos materiales contaminados o que entraron en contacto con elementos químicos orgánicos o inorgánicos peligrosos como es el caso de las pinturas o solventes.

Álvaro Conte es más específico e indica que los residuos generados en obras de construcción pueden ser clasificados en cinco tipos: escarpe, excavación, inertes, tóxicos-peligrosos y orgánicos. "Los materiales más voluminosos son en general los tres primeros:



¡FORM-SCAFF SE CAMBIA DE CASA!

Pensando en sus clientes, Form-Scaff Chile se ha cambiado de casa. La nueva dirección, en la puerta sur de Santiago, nos permite mejorar la conectividad, los tiempos de viaje y la atención final a nuestros clientes. Una planta nueva, hecha especialmente para el propósito, nos permite mejorar en seguridad, disponibilidad y con mejor trabajo en equipo de cara a la atención.

Más información en nuestra web

www.formscaff.cl
info@formscaff.cl



escarpe, excavación e inertes, los que no son contaminantes y en general son aprovechables”, apunta.

Una vez producidos, los RESCON deben ser trasladados a lugares de disposición; sin embargo, este paso no siempre se materializa en lugares habilitados dando origen a malos manejos en obra y a vertederos ilegales. Según plantea el gerente de Regemac, aún falta una legislación más consolidada al respecto. “No existe aún una normativa respecto de residuos inertes de la construcción, si bien se ha trabajado mucho en la generación de una Ley General de Residuos, aún no se ha aprobado, lo que lamentablemente facilita el desorden especialmente en el control de su destino final.

Sin duda que el manejo de estos residuos debe hacerse en forma cuidadosa evitando su mezcla o contaminación con basura orgánica o residuos del tipo tóxico y peligroso ya que eso impide utilizarlo en la recuperación de suelos y, por supuesto, en la posibilidad de su reciclaje”, agrega.

A partir de esto, en obras debería existir un correcto control del manejo, retiro, transporte y disposición final de los residuos generados en la actividad de la construcción de forma que la responsabilidad de hacerlo así, sea una garantía para las empresas del área. De lo contrario, coinciden los expertos, solo bastaría que alguien deposite basura o escombros en un sitio eriazos o calle periférica para que por arte de magia el lugar se forme rápidamente un vertedero clandestino. “Sin duda esto es un problema cultural y de formación que debe ser atendido a nivel de educación desde los primeros años. Es común hoy día apreciar que los infantes tienen una conciencia mucho más madura que sus progenitores”, advierte Conte.

Para evitar este problema, es vital que esa cultura esté inserta realmente en la organización. De acuerdo a la ley, las empresas que retiran residuos de las obras deben contar con la resolución sanitaria. El proveedor no puede botar en cualquier parte. Si lo hace, tanto él como su cliente, arriesgan serias sanciones. En este punto Gonzalo Larraín es enfático “no es un ahorro permitido que el valor del metro cúbico sea más barato y llegue a un botadero no autorizado. Se debe llevar un registro con todos los certificados de los botaderos autorizados en los cuales se botan los escombros”. También se debe educar al personal, porque los escombros no se pueden mezclar con la basura orgánica. Y es que, según explican los expertos, si un trabajador bota, por ejemplo, una cáscara de plátano en



El sitio de toda construcción, transformación o demolición de edificios, debe aislarse de la vía pública por un cierre provisional de material adecuado.

un contenedor, lo contamina.

¿Falta fiscalización?, según Conte el tema ha mejorado. “Existe fiscalización de los residuos, especialmente en los lugares de disposición final autorizados y, en la actualidad, se puede apreciar en algunas comunas que exigen la presentación de contratos de servicios con empresas autorizadas y certificados que acreditan su adecuada disposición final al momento de la aprobación de la obra”.

¿Cómo funciona el tratamiento de residuos de la construcción? En el caso del servicio que presta Regemac, se facilita un contenedor en cada obra, para depositar exclusivamente los residuos inertes, cambiando el contenedor lleno por un vacío, para transportarlo a su lugar de disposición final (Pozo Regemac), donde el material es separado en reciclable, el que es llevado a las diferentes plantas donde es usado o bien es empleado como material granular para rellenar un pozo y recuperar suelos. “Los materiales reciclables son: metales, cartones, plásticos y madera que a su vez son los más voluminosos”, indica Conte.

RUIDOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Respecto al control de ruidos en la construcción no pareciera haber iniciativas concretas tendientes a regular la contaminación acústica del sector. Según el Dr. Ing. Acústico Jaime Dellanoy, subdirector de la Escuela de Comuni-

CONCLUSIONES



Una buena práctica cuando una obra colinda con viviendas, por ejemplo, tiene que ver con la notificación a los vecinos de que allí se iniciará una construcción, la indicación de quién es el responsable de esta, sus teléfonos de contacto, libro de sugerencias y la información básica de la obra.



La interacción con un vecino en obra, no es fácil y depende de las competencias y las habilidades blandas que posean el o los profesionales a cargo del proyecto. Generalmente una multa o paralización de una construcción proviene de una inquietud o reclamo que no fue escuchado o que no fue bien gestionado, por lo que su atención debe ser prioritaria y solucionada en la instancia con el profesional a cargo del proyecto.



La preocupación por el entorno de la obra, entrada, salida y cierres perimetrales debe ser fundamental. La limpieza y la buena presentación de estos elementos son factores claves en la percepción de la comunidad. Es un valor agregado que obtiene la obra.



Se debe prestar atención al control de polvo, ruidos y residuos. Para los dos primeros hay una serie de estrategias que pueden ser aplicadas en obra, desde las más básicas, hasta tecnología más desarrolladas. Respecto a los residuos, la clave está en contar con servicios autorizados que puedan manejarlos y depositarlos en lugares autorizados, de acuerdo a lo que dispone la autoridad. Llevar un control de los certificados en este tema es fundamental para evitar multas.

cación Duoc UC, estas “se encuentran estancadas desde hace unos diez años. Los pocos avances que hay, los realizan las universidades interesadas en el tema; particularmente a través de tesis (de pre y posgrado) y algunos pocos proyectos provenientes de fondos concursables”. Si bien no existe un cuerpo normativo en Chile específico para el control de la contaminación acústica en actividades de la construcción, sí hay regulaciones que abarcan tres grandes dimensiones: la regulación de la exposición del trabajador al ruido; la que da protección a los vecinos y regula los niveles máximos de ruido permitidos para fuentes fijas y la que restringe el comportamiento (ruidoso) a nivel comunal. “La debilidad más evidente es que no todas las comunas del país están dotadas de un instrumento tan específico como una ordenanza contra ruidos molestos. También existe la problemática –artificial y perfectamente evitable– de la falta de uniformidad entre las ordenanzas existentes”, apunta Delannoy. Sin embargo, afirma que la fortaleza puede en-

contrarse en “la paulatina y creciente instalación en la cultura ciudadana –incluyendo desde luego al empresariado responsable de los proyectos– de una alta valoración de la problemática asociada a la contaminación acústica. El hecho de que las normativas acústicas –referidas a las dos primeras dimensiones mencionadas– hayan tenido mejoras sustantivas en las últimas tres décadas es una clara prueba de ello”. ¿Cuáles serían las principales recomendaciones y consejos prácticos para abordar este tema en un proyecto? El experto recomienda realizar el levantamiento de una línea base de ruido en el entorno de la ejecución del proyecto. También una planificación detallada (principalmente con los horarios); un plan de mitigación de contaminantes, y medidas de acercamiento y reparación hacia la comunidad vecina (un plan comunicacional honesto) y, finalmente, favorecer la utilización de equipos dotados de dispositivos de reducción de ruido. Por último, concluye Delannoy, “la gran mayoría de las medidas de control de ruido que

pueden tomarse obedecen a leyes físicas perfectamente modelables y –en consecuencia– con resultados predecibles y con incertidumbres razonables, la oferta de productos y servicios asociados al control del ruido en Chile es de alto nivel. Ello crea un escenario muy favorable para que las empresas incorporen sus propios recursos, experiencia y voluntad de ofrecer un proceso constructivo más amigable y eficiente con la comunidad y con el medio ambiente. Se echa de menos una mayor interacción entre las agrupaciones sectoriales y las universidades; abordando –en conjunto– proyectos de innovación tendientes a lograr mejoras en la reducción del ruido en obra”.

Tener buenas relaciones con los vecinos y preocuparse a la vez del cuidado medioambiental, es una tarea que debería estar presente y tomar un lugar privilegiado en el desarrollo de cada obra. Se han presentado avances, hay un cambio de paradigma; pero, aún falta por hacer. Se deben redoblar esfuerzos para dirigirnos hacia una construcción más amigable. ■

KRINGS CHILE

Solución Integral en Entibaciones Metálicas

- Sistemas de cajones KS-60 (Para bajas profundidades)
- Sistemas de cajones KS-100
- Sistemas con guías deslizantes:
 - Sistema corredera (4-6 metros)
 - Sistema paralelo (5-8 metros)

Sistema esquinero para pozos, cámaras y plantas elevadoras

**RAPIDEZ
SEGURIDAD
EFECTIVIDAD**

Casa Matriz
Flor de Azucenas 42 OF. 21 - Las Condes
Fono: (56 2) 2241 3000 - 2745 5424

Guillermo Schrebler
gschrebler@krings.cl

www.krings.cl