

#11

Febrero 2024

AÑO 4

ISSN 2718-7764

# HORMIGONAR

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DEL HORMIGÓN ELABORADO

## digital



# INNOVAR PARA GANAR

COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD



*En el marco de la 9ª Convención Anual de la AAHE, se presentaron las últimas novedades, tendencias y tecnologías que potencian al sector. La industria se capacita, se alinea con el mundo y mira al futuro.*



**“SOLO LAS EMPRESAS MÁS PREPARADAS SOBREVIVIRÁN”**

Entrevista al Ing. Romiyoshi Sasaki, directivo y accionista de la hormigonera brasileña Concrebase.







*Thermodyne*



**STOCK DE REPUESTOS  
PARA PLANTAS Y MIXER**



**MONTAJE DE EQUIPOS**

Av. Las Malvinas 450  
Monte Cristo - Córdoba  
WhatsApp: +5493513 81-6738

Coronel Salvadores 1199  
CABA - Buenos Aires  
WhatsApp: 1154118954





**LOMAX**

TODO PROYECTO COMIENZA  
CON UNA BASE.

**EN LOMAX SABEMOS CÓMO CONSTRUIRLAS  
PARA SIEMPRE.**

LOMAX,  
EL HORMIGÓN DE **LOMA NEGRA**

[www.lomanegra.com](http://www.lomanegra.com)

 Loma Negra

 Loma Negra

 lomanegra\_oficial





## ASOCIACIÓN ARGENTINA DEL HORMIGÓN ELABORADO

CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL 2022 - 2024

### Presidente

Lic. Sergio Begue  
*Carbemix*

### Vicepresidente 1°

Sr. Pablo Siciliano  
*Hormi-Block SA*

### Vicepresidente 2°

Ing. Gastón Fornasier  
*Loma Negra CIASA*

### Secretario

Ing. Sergio Coria  
*Cementos Avellaneda SA*  
*Div. Hormigón*

### Prosecretario

Sr. Sergio Finelli  
*Horpas*

### Tesorero

Sr. Miguel Ángel Tommasi  
*Horcrisa SA*

### Protesorero

Sr. Marcos Ferrero  
*Santa Fe Materiales*

### Vocales titulares

Ing. Javier Casas  
*Ing. José María Casas SA*

Sr. Sergio Sebo  
*Hormigonera El Nochero SA*

Ing. Pablo Pili  
*Hormigonera del Interior SRL*

Sr. Darío Babuin  
*Horba SA*

Sr. Guillermo Yapur  
*Elias Yapur SA*

Sr. Rafael Verna  
*Materiales San Fernando SA*

Sr. Jorge Delenko  
*Redimat SA*

MMO. Leonel Russo  
*LFR Constructora Vial SA*

Sra. Soledad Servera  
*Transir SRL*

### 1° Vocal suplente

Ing. Sebastián Mora  
*GCP AT*

### 2° Vocal suplente

Sr. Eduardo Tarazaga  
*Thermodyne Vial SA*

### 3° Vocal suplente

Lic. Gabriel Ross  
*Mapei Argentina SA*

### 4° Vocal suplente

Sr. Mario Núñez  
*Tecnus SRL*

### Comisión Revisora de Cuentas (2023 - 2024)

Dra. Claudia Duarte  
*El Dorado SRL*

Dr. Jorge Fernández  
*Shap SA*

Sr. Pascual Santoro  
*Silos Areneros Buenos Aires SA*

### Presidentes Honorarios

Arq. Omar Valiña  
Ing. José María Casas  
Ing. Leonardo Zitzer  
Ing. Nelson Melli  
Ing. Eduardo Pili

### Director Ejecutivo

Ing. Enrique T. Kenny

### Sede AAHE

Uspallata 711  
C 1268 AFA  
Buenos Aires  
Argentina  
t: (011) 4300-6944 / 7173  
e: rosalia.duarte@aahe.org.ar  
w: www.hormigonelaborado.com

LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DEL HORMIGÓN ELABORADO ES MIEMBRO DE LA FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DEL HORMIGÓN Premezclado (FIHP) Y DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE ENTIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN (FAEC).



HORMIGONAR  
REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DEL HORMIGÓN ELABORADO digital

REVISTA TRIMESTRAL

EDITADA POR LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DEL HORMIGÓN ELABORADO

ISSN 2718-7764

SUSCRÍBASE AQUÍ 

### Director

Ing. Fernando H. Perrone

### Coordinador General

Ing. Enrique T. Kenny

### Editora periodística

Lic. María Eugenia Usatinsky

### Diseño Gráfico

D.G. Gabriel Varela

### Equipo de Colaboradores de la AAHE

Dra. Rosalía Duarte  
Jerónimo Otaegui  
Rodrigo Tapia Garzón

### Colaboraciones

Lic. Carlos Dell'Aquila  
Ms. Ing. Maximiliano Segerer  
Ing. Ricardo Villanueva

LA REVISTA *HORMIGONAR DIGITAL* ES UNA PUBLICACIÓN DE ACCESO GRATUITO QUE ESTÁ DIRIGIDA A EMPRESAS CONSTRUCTORAS, PRODUCTORES DE HORMIGÓN ELABORADO, PROFESIONALES INDEPENDIENTES Y DIVERSAS ENTIDADES COMO ASOCIACIONES, CÁMARAS Y CONSEJOS QUE LAS AGRUPAN, ASÍ COMO TAMBIÉN A UNIVERSIDADES, LABORATORIOS, MUNICIPIOS Y ENTES GUBERNAMENTALES QUE UTILIZAN, CONTROLAN O DIFUNDEN EL HORMIGÓN. LOS CONCEPTOS VERTIDOS EN LOS ARTÍCULOS FIRMADOS O PERSONALIDADES ENTREVISTADAS Y EL CONTENIDO DE LOS AVISOS PUBLICITARIOS NO REFLEJAN NECESARIAMENTE LA OPINIÓN DE LA AAHE. NOS PUEDEN ENVIAR SUS NOTAS, ARTÍCULOS O PUBLICACIONES A LA SECRETARÍA DE LA AAHE: ROSALIA.DUARTE@AAHE.ORG.AR

LOS INTERESADOS EN PUBLICITAR DENTRO DE LA REVISTA, PUEDEN DIRIGIRSE A:  
REVISTAHORMIGONAR@AAHE.ORG.AR



EDITORIAL

08

• Claves para este tiempo: desplegar las habilidades de gestión e inspirarse

NOTA DE TAPA

10

• Innovar para ganar competitividad y sustentabilidad: principales conceptos, propuestas, tendencias y experiencias de Argentina y la región compartidas durante la 9° Convención Anual de la AAHE por referentes del sector de cara al futuro de la industria del hormigón elaborado

ACTUALIDAD

28

• Igualdad de género al volante: nueva edición del programa Mujeres en Concreto

TECNOLOGÍA

30

• Segunda parte de la guía de ensayos paso a paso para determinar la compatibilidad de los aditivos reductores de agua y los aglomerantes

REPORTAJE

34

• Desde Brasil, entrevista al Ing. Romiyoshi Sasaki, director del grupo al que pertenece la hormigonera Concrebase, empresa que cuenta con 25 plantas de hormigón, servicio de bombeo propio y atiende en más de 70 municipios

INSTITUCIONALES

38

• La AAHE innova su procedimiento de postulación de Socios Hormigoneros  
 • Balance, contenidos y testimonios de los participantes de la última edición del Curso de Operador de Bomba Entrenado (OBE), dictado por la AAHE  
 • Estrenamos el Curso de Laboratoristas de Hormigón Elaborado Nivel 1, una capacitación novedosa en cuanto a la escalabilidad, el temario y el formato

NOTA AUSPICIADA

44

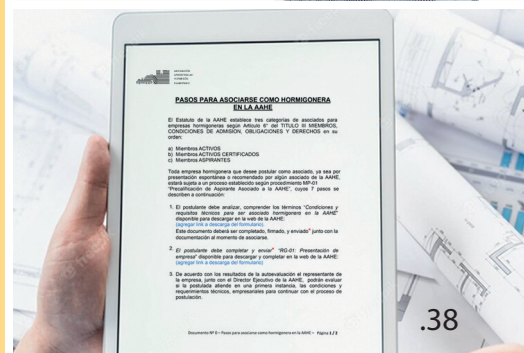
• ¿Cómo hacer que las bombas sean rentables?

SOCIOS

46



.34



.38



42







**Sika**

**Más allá de lo esperado**



# HORMI-BLOCK

## HACEMOS MÁS QUE HORMIGÓN CREAMOS REALIDADES

La grandeza se construye con hormigón de calidad

LÍDERES EN LA INDUSTRIA DESDE 1980



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - CÁRCEL DE BOWER

#### ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

📍 Vélez Sarsfield 5801 · Córdoba (5017)  
☎ (0351) 563 3992  
✉ ventas@hormi-block.com.ar

#### PROGRAMACIÓN Y LOGÍSTICA

☎ 0800 44 (HORMI) 46764  
✉ logistica@hormi-block.com.ar  
🌐 www.hormi-block.com.ar



Management System  
ISO 9001:2015  
www.tuv.com  
ID 01 10006 1829872





# CLAVES PARA ESTE TIEMPO: DESPLEGAR LAS HABILIDADES DE GESTIÓN E INSPIRARSE

**E**scribir el editorial de esta edición de *Hormigonar Digital*, la primera del año, resulta un gran desafío. A su vez, es la oportunidad de expresar nuestro punto de vista en este momento tan particular de la Argentina, con nuevos gobiernos (nacional y en varias provincias) en un país que –desde hace varios años– atraviesa un agravamiento progresivo de su economía y de sus indicadores sociales.

Hasta el año pasado, la industria del hormigón elaborado atendía una demanda que se había recuperado e, incluso, incrementado levemente sobre los niveles prepandemia. Pero, en estos días, el sector se ve afectado por el contexto económico y por los cuestionamientos a la continuidad de las obras públicas que fueron anunciados por el reciente Gobierno nacional.

En este marco, se prevén escenarios de volúmenes de hormigón consumido en forma de U (con caída, amesetamiento en niveles bajos y posterior recuperación), de V (corto período de niveles bajos) o –en los pronósticos más optimistas– de  $\sqrt{\quad}$  (raíz, con una demanda que crece en la recuperación). En cualquiera de ellos se requerirá que los “hormigoneros” (dueños, directores y gestores) usen las herramientas y competencias desarrolladas en capacitaciones, encuentros y convenciones de la AAHE. En especial, las relativas a **gestiones de costos y comercialización** resultan fundamentales para esta época.

En función de ello creemos que esta edición de nuestra revista institucional puede constituirse en una fuente de inspiración y contribuir a poner en juego esos instrumentos y destrezas que –como empresarios del hormigón elaborado– hemos desarrollado.

Parte central de la propuesta que acercamos comprende la revisión de las experiencias más enriquecedoras vividas en la 9° Convención del Hormigón Elaborado, que se celebró con el 16° Congreso de la Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado (FIHP). Fueron cuatro días de intensa interacción, en un ambiente de aprendizaje y colaboración.

Entre los contenidos compartidos encontrarán conceptos y conocimientos de disertantes destacados sobre una amplia gama de temas, desde liderazgo y retención de talentos hasta aspectos técnicos, de operación y sustentabilidad. También, una entrevista al Ing. Romiyoshi Sasaki, de Concrebase Brasil, en la que aborda la estrategia utilizada para que el servicio de bombeo de hormigón deje de ser un problema y se convierta en un negocio rentable y de valor agregado para los clientes.

Además, hallarán un artículo en el que comentamos cómo la AAHE innova en la forma de postularse para ser socio hormigonero, cambios con los que se busca mayor efectividad y agilidad en el proceso. A su vez, incluimos otra novedad: la primera edición del Curso de Laboratoristas de Hormigón Elaborado Nivel 1, capacitación que era muy reclamada por las empresas asociadas y que se logró mediante un gran trabajo de nuestro Grupo de Entrenamientos Estratégicos. En resumen, esperamos que este número inspire el uso de las herramientas más adecuadas, las habilidades de gestión y el espíritu de innovación, colaboración y excelencia que estos momentos requieren.



Ing. Enrique Tomás Kenny  
Director Ejecutivo

# EnviroMx



*Cuando las bajas  
emisiones de carbono se  
unen al alto rendimiento*

**Soluciones de  
hormigón bajas  
en carbono**

Nuestra línea **ENVIROMIX®** ofrece la mejor opción cuando se busca alto rendimiento y bajas emisiones de carbono.

Con productos especialmente diseñados que integran polímeros y catalizadores específicos, la línea **ENVIROMIX®** combina el mejor resultado para su proyecto enfrentar los desafíos de la construcción sostenible.

**75%**

De la huella de carbono de un edificio se debe a su construcción (energía gris)

**50%**

De la huella de carbono de la construcción se debe al hormigón

**50%**

Reducción % del CO2 emitido para el hormigón con la solución Enviromix®.





# INNOVAR PARA GANAR COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD



LA INDUSTRIA ARGENTINA Y REGIONAL DEL HORMIGÓN ELABORADO SE REUNIÓ EN LA 9º CONVENCION ANUAL ORGANIZADA POR LA AAHE, QUE SE REALIZÓ EN NOVIEMBRE DE 2023 EN CÓRDOBA. LAS DISERTACIONES Y LOS INTERCAMBIOS DE SOLUCIONES DESPERTARON GRAN INTERÉS Y CONTARON CON UN ALTO NIVEL DE PARTICIPACIÓN, ASÍ COMO LA EXPOSICIÓN COMERCIAL. LOS ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD Y DE LAS VARIABLES DE LA COYUNTURA, LA DIVERSIDAD DE EXPERIENCIAS Y EL *NETWORKING* ENRIQUECIERON LA VISIÓN DEL SECTOR DE CARA AL FUTURO.



Herramientas para mejorar la **PRODUCTIVIDAD**



Claves para un servicio **PROFESIONAL Y CONFIABLE**



Estrategias para un negocio **RENTABLE**



Aportes a la **SEGURIDAD, CALIDAD Y EFICIENCIA**







## Bombeo de hormigón, ¿propio o de terceros?



ASOCIACIÓN  
ARGENTINA  
DEL HORMIGÓN  
ELABORADO

DURANTE LA 9ª CONVENCION ANUAL DE LA AAHE, REFERENTES DE LA ARGENTINA, BRASIL, MÉXICO Y PERÚ ANALIZARON LAS CARACTERÍSTICAS, EL MODELO DE NEGOCIO Y LA RENTABILIDAD DE ESTE SERVICIO EN CADA UNO DE SUS MERCADOS.

El bombeo de hormigón elaborado es uno de los servicios que genera especial interés en esta industria. Dentro de las compañías, se estudia y debate el mejor modo de abordarlo para lograr que sea productivo, seguro, eficaz y rentable, un combo difícil de alcanzar.

A sabiendas de ello, y con miras a aportar experiencias enriquecedoras para nuestro sector, la tarde del 9 de noviembre tuvo lugar un panel dedicado al tema, en el marco de nuestra 9ª Convención Anual celebrada en Córdoba. Convocado bajo el título Servicio de Bombeo de Hormigón: ¿propio o de terceros? ¿Negocio o mal necesario? El Dilema, resultó ser una de las propuestas que contó con mayor participación de la audiencia.

Integraron la mesa el Ing. Gastón Fornasier, gerente comercial y de Operaciones de Hormigón y Agregados de Lomax-Loma Negra (Argentina); el Ing. Romiyoshi Sasaki, quien se especializa en Dirección de Negocios de Hormigón Elaborado y Agregados y es director de Grupo Base, al que pertenece la hormigonera Concrebase (Brasil); el Ing. Manuel Sirtori Caparros, director de Homigones y Agregados de Holcim México

y presidente de la Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado (FIHP); y el Ing. Enrique San Román Bianchi, gerente corporativo de Operaciones en Unión de Contreras, Unicon (Perú).

La moderación estuvo a cargo del Arq. Alberto Touris, quien es socio y cofundador de Catek, consultora de negocios de hormigón y prefabricados, además de docente de varios cursos de la AAHE. Consultado por *Hormigonar Digital* sobre su balance del encuentro, este especialista destaca: “Las presentaciones resultaron interesantes por la posibilidad de estudiar y evaluar las diversas maneras de asumir el servicio de bombeo en las distintas empresas y, sobre todo, en los muy diferentes mercados, lo que ofreció un amplio abanico de soluciones e información para todos los asistentes”. El Ing. Fornasier, quien además preside la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón (AATH), coincide: “Hacer *benchmark* con operaciones en Latinoamérica siempre deja enseñanzas, desafíos y cuestionamientos por cómo hacemos las cosas en nuestro país. Intercambiar ideas de un tema tan sensible como es el negocio de bombeo de hormigón resulta sumamente positivo”.



## BENEFICIOS

No caben dudas de que el bombeo de hormigón ocupa un lugar de relevancia en el proceso de ejecución y en el resultado final de las obras. Con respecto a ello, el Arq. Touris puntualiza que contar con un buen servicio “impacta decisivamente” en cuestiones tales como:

- Puntualidad.
- Programación ajustada a las posibilidades propias y a las necesidades del cliente.
- Capacidad de bombeo de los equipos (no solo de alcances y volúmenes sino también en la posibilidad de bombear los distintos hormigones y productos).
- Personal bien entrenado.

“Claramente, cumplir con las necesidades, exigencias y preferencias de los clientes y brindar un buen servicio hace que ellos puedan ejecutar y construir sus estructuras en tiempo y forma (evitando demoras, jornales extras, multas por retrasos, mal llenado de las estructuras y reparaciones posteriores, problemas estructurales por llenados incompletos, etcétera). En definitiva, dar un buen servicio de bombeo en estos términos es acompañar y ayudar al cliente en la gestión de obra. También es marcar diferencias con respecto a la competencia”, agrega.

Por su parte, el Ing. Fornasier se centra en la productividad que aporta el bombeo del hormigón elaborado: “Es el sistema de colocación que mayor tasa de descarga tiene medida en m<sup>3</sup>/minuto o por hora. Creo que el punto pasa por cómo estimular la productividad entre la obra y el proveedor de hormigón, para hacer la obra mucho más eficiente”.

## DIFERENCIAS

Durante las exposiciones de los referentes de Latinoamérica quedaron en evidencia las diversas características, condiciones y potencial que plantea cada mercado (ver Cuadro 1), lo que determina las diferentes propuestas para atender el servicio de bombeo.

En relación con ello, el Arq. Touris señala:

- **El mercado de Argentina está atomizado**, con muchísima competencia, es parecido al de Brasil; el de Perú es concentrado y con pocos jugadores; y, en el caso de México, la empresa del disertante (Ing. Sirtori Caparoso de Holcim) detenta también posición dominante en varias ciudades del país.
- Estas diferencias se traducen, luego, **en el modo de manejar el servicio** (precios, propuestas comerciales, equipos propios o tercerizados, costo de los equipos, etcétera).
- **Los tiempos de programación difieren en cada caso.** Durante la Convención se explicó que Lomax (y la mayoría de las empresas en la Argentina) realizan una preprogramación de los servicios como herramienta

## C.1 CUADRO RESUMEN



Variable	AMBA	San Pablo	DF México	Lima
Servicio de Bombeo Tercerizado	SI	SI	SI	NO
Porcentaje de H <sup>1</sup> E <sup>1</sup> Bombeado	15,16%	40%	40%	50%
Plazo mínimo de Programación	25 días	1 día	1 a 4 días	1 día
Servicios Promedio/día Bom Telesc	1,19	2	2	2,09
Valor Prom. Bombeo (m <sup>3</sup> /HEMD)	7,45	10	7,14	0,14
Inv. Bomba Telescópica (m <sup>3</sup> /HEMD)	9.000	2.000	6.670	3.000



Principales características del negocio de bombeo de hormigón elaborado en diversos mercados de Latinoamérica

para mejorar la programación. Para ello, toman servicios con mayor antelación que la que se ve en los demás países. Por otro lado, las diferencias en los plazos mínimos que se dan en cada caso se explican a partir de la posición de dominancia de las demás empresas en sus mercados, lo que les posibilita mayor disponibilidad de equipamientos y menor competencia. También existe un componente “cultural” en el manejo de la programación: en Argentina se suele hacer esta tarea con mucha anticipación, quizás justamente por la disponibilidad acotada de equipamientos y por la amplia competencia. En los otros casos, esa “cultura” funciona a la inversa y los clientes están acostumbrados a hacer sus pedidos sobre la fecha, a los pocos oferentes que saben que pueden responder a sus necesidades. Al respecto, el Ing. Fornasier añade: “La ventana de programación es la combinación perfecta entre un recurso escaso y lo que hacen muchísimos clientes por temor a perder su turno de bombeo: *overbooking*. Si necesitan un bombeo por semana, reservan tres turnos semanales para estar cubiertos (por si no llegan o por si el clima afecta), lo cual satura el programa de bombeos a mediano/largo plazo. Esto se combate con una mejor comunicación con los clientes, que genera la confianza suficiente para evitar suspensiones”.

- **El costo de compra para reposición de los equipos** en los diversos mercados es otra diferencia importante que afecta el negocio en cada país.

## SEMEJANZAS

En relación con las similitudes que se encontraron entre mercados, el Ing. Fornasier sostiene: “Me impactaron más las coincidencias que las diferencias. Básicamente, el hecho de que se trata de un servicio en el que es muy difícil estar en equilibrio y en el cual el análisis del retorno de la inversión muestra que no es viable comprar una bomba con rentabilidad. Esto también nos

# TECNUS



## INNOVACIÓN & TECNOLOGÍA

PARA LA INDUSTRIA DEL HORMIGÓN ELABORADO



Celebramos juntos un año lleno de logros y promesas para el futuro en TECNUS.



**MOTOHORMIGONERAS - PLANTAS DOSIFICADORAS - SILOS - ACCESORIOS - SERVICIO TÉCNICO**

**CÓRDOBA** - Av. 11 de septiembre Km. 14,5 - Bouwer, Córdoba  
Info: (0351) 4642143 - Comercial: (0351) 155721157 / (0351) 156136391

**BUENOS AIRES** - Bolivar 825 - Gral. Pacheco, Bs. As.  
Centro de servicios: (0351) 157301424 - Comercial: (0351) 153068218

[www.tecnus.com.ar](http://www.tecnus.com.ar)





interpela respecto de cómo competimos y cómo actuamos frente a la tercerización del servicio de parte de las hormigoneras”.

Según cuenta el Arq. Touris, la alternativa de tercerizar el servicio de bombeo “en Argentina, Brasil y México aporta una mayor flexibilidad a la hora de absorber picos de demanda y es un buen impulsor para mejorar en lo referente a volúmenes y a las distintas características de los servicios. Sin embargo, al dejar en manos de terceros ese servicio y sus atributos (puntualidad, calidad y estado de los equipos, y capacitación del personal), se expone a la empresa”.

Por ello considera que “es inevitable realizar una precualificación de los proveedores de este servicio a nivel de equipamiento, de sus trabajadores y, por supuesto, de los precios, para asegurar la excelencia en los bombeos y una buena relación precio/producto”.

En particular, el Ing. Fornasier hace un análisis de la situación argentina: “En cualquier negocio, la ecuación precio por cantidad es fundamental. Claramente tenemos muy poco por hacer con la cantidad: los rendimientos de las obras, el factor climático y la disponibilidad de equipos no permiten ir más allá de un bombeo diario por equipo. El doble bombeo diario depende de muchísimos factores y no es lo habitual. Esto deja en manos del precio la posibilidad de mejorar la contribución marginal y ahí es donde la informalidad del mercado (actualmente en niveles récord) y las bonificaciones (del tipo ‘no te cobro la bomba’ o ‘cada tres bombeos te cobro solo dos’) impiden que esta parte del negocio sea rentable”.

En cuanto a la participación en las ventas del hormigón bombeado dentro del total producido por las empresas, “normalmente suele estar por arriba del 30-40% en casi todos los mercados”, cita el Arq. Touris. Según los datos compartidos por los integrantes del panel, el único caso que está por debajo de ese porcentaje es el argentino (que informa 15,16%). Esto se explica “porque hubo una fuerte demanda de hormigón para pavimentos, lo que fue en detrimento de la participación del hormigón entregado mediante servicio de bombeo”.

Al respecto, el referente de Lomax aclara: “El porcentaje de hormigón bombeado es relativo porque puede depender del *mix* de obras (por ejemplo: ante más pavimentos, menos hormigón bombeado). Además, hay que afinar la contabilización: al volumen bombeado por la hormigonera (propio o tercerizado) hay que sumar la cifra de hormigón bombeado por bombas contratadas directamente por la constructora, o sumar el fenómeno de constructoras que han comprado bombas para sus propias obras”.

#### CLAVES

Según sostiene el Arq. Touris, para que el negocio de bombeo del hormigón elaborado eleve el nivel de

satisfacción de los clientes y la seguridad, y no genere perjuicio para las productoras, es fundamental:

- Mejorar **la capacitación de todo el personal** interviniente en este servicio: vendedores, programadores, operadores de bomba, ayudantes y operadores de *mixer*. Esto será un factor de diferenciación ante los clientes.

- **Capacitar también al cliente**, que es el usuario final. Ello va a redundar en servicios más seguros y efectivos, ya que el cliente y su personal son quienes mayoritariamente ponen las condiciones con las que opera un equipo de bombeo en obra (accesos, manejos internos, vallados, equipamiento de seguridad, capacitación del personal, acompañamiento de la jefatura de obra con temas de organización de horarios de recepción, etcétera).

A estas afirmaciones, el Ing. Fornasier agrega que se debe trabajar sobre tres aspectos:

- **La informalidad** y todo lo que esto conlleva (competir con empresas que no cumplen con reglas fiscales/laborales, ni reglamentos, ni normas mínimas de seguridad).

- **El servicio posventa**, que en Argentina no funciona. ¡No puede ser que haya talleres que den turno a un mes y medio para equipos como las bombas, que son de altísima disponibilidad! Adicionalmente, esto se agravó por la dificultad de conseguir repuestos y por todas las trabas a las importaciones devenidas de la falta de dólares y la situación económica general.

- **La capacitación del personal**, ya que los operarios de bomba tienen que ser certificados, incluso por alguna entidad de tercera parte. Esto va de la mano con la formalización y con el apoyo del sindicato.

#### CONSIDERACIONES FINALES

Tras analizar todas las exposiciones y realizar un balance de los casos presentados, el Arq. Touris concluye: “El objetivo de una empresa productora de hormigón elaborado es obviamente producir, entregar y vender su producto, que es el corazón de la industria. De este modo, el servicio de bombeo es un instrumento para poder entregar el hormigón. Pero, dadas las características de los equipos y los costos de operación, resulta imprescindible que estos sean cubiertos por los precios de venta (evitando así perder lo que se gana en el hormigón) y –si es posible– conseguir una contribución marginal que asegure la rentabilidad del servicio, lo que aportaría sustentabilidad al negocio para la posterior reinversión y reequipamiento”.

Asimismo, destaca que para tener un servicio de bombeo que asegure cumplir con las preferencias y necesidades del cliente, pero que también le brinde a la empresa la posibilidad de entregar sus productos en tiempo y forma, es importante “contar con el equipamiento en perfectas condiciones de funcionamiento y con el personal bien capacitado.”

# HORMIGÓN ELABORADO



**ing. José María Casas s.a.**

*Solidez + Experiencia  
para impulsar grandes desafíos*

## Plantas de Elaboración

Combet 8450  
**José León Suárez**

Plantas  
**1 & 2**

Constituyentes y Lavoisier  
**Malvinas Argentinas**  
(detrás del Tortugas Open Mall)

Planta  
**3**

Culpina 1425 - Ruta 21  
Parque Industrial Polo 21  
**Pontevedra**

Planta  
**4**

## Plantas Móviles en Obras

para proyectos  
específicos.



*Más de 50 años al servicio de la ingeniería.*

## Administración y Ventas

Belgrano 4735 - V. Ballester - Prov. Buenos Aires  
e-mail: [ventas@ingcasas.com.ar](mailto:ventas@ingcasas.com.ar)



Miembro de:  
**AAHE / CAMARCO**

(11) 4580-6070  
(11) 4580-6071  
(11) 4580-6072

(11) 4768-1618  
(11) 2289-1000  
(11) 2289-2000

(11) 5043-3533  
(11) 4927-9918  
(11) 3150-0065



# Bombeo de hormigón, su rol en la eficiencia de las obras



CONSTRUCTORES APORTAN SU MIRADA SOBRE LOS BENEFICIOS, LOS ASPECTOS A COORDINAR Y LAS NECESIDADES A RESOLVER AL ENCARAR ESTE SERVICIO.

Para toda empresa, ser eficaz, brindar un servicio/producto seguro y de calidad, así como lograr la máxima rentabilidad en sus negocios, es fundamental para ser competitiva en el mercado. En nuestra industria, esta aseveración aplica tanto a las productoras de hormigón elaborado como a sus clientes, las constructoras. A su vez, ambas se necesitan mutuamente, por lo que establecer un buen vínculo y una fluida comunicación y coordinación de tareas entre ellas resulta esencial.

A raíz del gran interés que despertó el panel de nuestra última Convención Anual dedicado a analizar en particular el servicio de bombeo, *Hormigonar Digital* convocó a referentes de diversas constructoras a compartir su opinión y experiencia en la temática.

El Ing. Federico Gárgano, jefe de Proyecto de la constructora Pose –cliente de Hormigones Avellaneda (socia de la AAHE)–, destaca la importancia de contar con un buen prestador y explica las razones por las que una correcta entrega del hormigón elaborado bajo esta modalidad tiene “un impacto significativo en la ejecución y el resultado de las obras de construcción”. Según sus argumentos, este servicio:

- Mejora la eficiencia en la colocación del hormigón.
- Otorga mayor accesibilidad a lugares en los que puede ser muy engorroso realizar el volcado con descarga directa.
- Reduce el tiempo de hormigonado.
- Demanda menor cantidad de mano de obra.

Por su parte, el Arq. Nicolás Sosa, del área de Producción de Grupo AGH –que también tiene a Avellaneda como proveedor–, añade que un buen servicio de bombeo “es importante para garantizar la eficacia en la ejecución de las obras”, siempre que esta sea abastecida “de forma continua y sin interrupciones que puedan perjudicar la calidad del



^  
Bombeo de hormigón en obra de AGH.

bombeo (como cortes de hormigón no deseados u obstrucciones en la cañería de la bomba) y sin extenderse del horario de la jornada laboral porque implicaría pagar horas improductivas. El principal impacto positivo que uno recibe de un buen servicio de bombeo es poder cumplir con los objetivos y trazar una previsibilidad que permita proyectar la ejecución de la obra en tiempo, forma y con la calidad deseada”.

Para lograr estos resultados, desde la obra se busca establecer “una coordinación previa (con la prestadora), mientras que de parte de la hormigonera se requiere que entiendan las necesidades para poder llegar al día del bombeo sin dudas sobre la tarea ni sobre cómo ejecutarla”, detalla.

En tanto, el Arq. Gabriel Filomeni, gerente de Producción en Grupo Proaco –desarrolladora cordobesa que es provista por nuestra socia Hormiblock–, señala: “Al contratar un buen servicio de hormigón elaborado se obtiene mayor eficiencia en la obra y esto impacta directamente en los plazos, los costos y la seguridad, cuestiones fundamentales a tener en cuenta”.

#### CAPACITACIÓN Y PROFESIONALISMO

Al adentrarse en el mundo del bombeo de hormigón elaborado, uno de los ejes centrales que surge es la necesidad de contar con personal formado y con experiencia en la tarea. “Es el profesionalismo de los operarios de las bombas lo que permite buenos resultados al momento de posicionar la bomba,

desplegar la pluma y/o cañerías y responder a las necesidades en obra. Con personal altamente calificado, todos estos movimientos se logran de forma rápida”, comenta el Arq. Sosa.

En el caso de su proveedor (Hormigones Avellaneda), el nivel promedio “es alto por la agilidad de su personal” y por la decisión de la empresa de enviar a los mismos operadores en reiteradas ocasiones, “lo que les permite tener una visión de obra y de sus avances. De este modo, cada vez que vuelven se encuentran con escenarios conocidos, lo que facilita mucho el despliegue del servicio”.

Para el referente de la desarrolladora Proaco, el nivel general de capacitación de las contratistas “es básico, en muchas ocasiones no contemplan aspectos que tienen que ver con la seguridad y esto termina siendo un riesgo para el comitente y la obra. Suelen ser improvisados a la hora de montar y manipular los elementos correspondientes para conformar las instalaciones de bombeo. Además, la frecuencia en los camiones es el talón de Aquiles de todas las hormigoneras”.

# PROTEX

## El cambio en la construcción

LA MEJOR CALIDAD EN ADITIVOS PARA HORMIGÓN



[www.protexargentina.com](http://www.protexargentina.com)







Coordinación y control del movimiento de los vehículos en la calle (obra de AGH).

Para elevar el nivel de satisfacción de las constructoras acerca de este servicio, aconseja que la industria del hormigón elaborado:

- Tenga mayor profesionalismo en relación con el tiempo, los plazos y las frecuencias en bombeos.
- Ofrezca al cliente distintos tipos de ingeniería (según el proyecto lo requiera) para obtener mayor eficiencia.
- Sea estricta y responsable con los aspectos que tienen que ver con la seguridad dentro y fuera de la obra.

El Ing. Gárgano señala también la importancia de que exista “una buena comunicación entre los camiones de hormigón, la planta, los operadores y la contratista porque, si no es así, es imposible realizar un buen trabajo, cumplir con los tiempos de viaje y contar con una buena coordinación entre camiones para no tenerlos esperando mucho tiempo”.

#### IMPULSORES DE MEJORA

La gran antelación con la que se programan los servicios de bombeo en la Argentina y el incumplimiento de los cronogramas son los principales cuestionamientos que se le hacen a esta actividad. Consultado sobre cómo mejorarlos, el gerente de Producción de Grupo Proaco responde: “Hay que analizar y estudiar el proyecto en su totalidad para realizar una planificación del ítem global y cumplir con el cronograma que se demanda. Esto puede generar ahorros en tiempo”.

Además, el Arq. Filomeni aconseja hacer una supervisión a la obra antes de realizar el servicio: “Esto

tiene mucha importancia. Es fundamental tener controlada toda la obra previa al bombeo y, en lo que respecta a la logística, también conformar antes un plan de trabajo. Se valora la experiencia del personal capacitado que aporta su conocimiento en pro y beneficio de la obra”.

Para el Ing. Gárgano, supervisar con antelación es de una relevancia “muy alta ya que realizar un retrabajo cuando el hormigón se encuentra en camino o luego de hormigonado puede ser muy costoso”.

El Arq. Sosa coincide y cuenta cómo actúan ellos: “Nuestra empresa solicita constantes visitas a obra de parte del área de logística, previendo con 48 horas de anticipación resolver cómo se desarrollará el servicio de bombeo. A su vez, con menor frecuencia pero no menos importante, solicitamos visitas de las áreas Comercial y Programación, que permiten resolver las grandes proyecciones e inquietudes”.

Con relación a que las hormigoneras decidan disponer de un servicio de bombeo tercerizado o propio, este profesional afirma que no resulta indistinto para las constructoras dado que “cuando lo realiza la misma empresa que provee el hormigón, el servicio suele ser más eficiente. También, ofrece más seguridad que sea solo uno el responsable”.

Sin embargo, para el Arq. Sosa el impacto de ello es relativo: “Se busca un buen servicio y contar con el apoyo de la empresa hormigonera, por lo que resulta indistinto si la bomba viene con uno u otro pteo en su carrocería. Esto, siempre y cuando se respete el compromiso de estar al nivel de la empresa hormigonera”.



Operarios en obra de Pose.



# TEKNO BOMBA

Impulsando soluciones

**CONSTRUIDAS PARA DURAR**  
*Número uno en ventas* >>>



**EQUIPOS PARA BOMBEO DE HORMIGÓN, MORTERO  
MINERÍA E INDUSTRIALES.**

*Repuestos, Accesorios y Servicio de Postventa en todo el país.*





## “Nos permitió mejorar las redes de *networking*”



AUTORIDADES DEL CLÚSTER DE LA CONSTRUCCIÓN DE CÓRDOBA –INSTITUCIÓN QUE LA AAHE INTEGRA– FUERON PARTE DE LA INAUGURACIÓN DE NUESTRA CONVENCION ANUAL.



**T**ras asistir a la 9º Convención, tanto el Ing. Pablo Daniel Balián como María Belén Barinaga, presidente y gerenta general del Clúster de la Construcción de Córdoba, respectivamente, dialogaron con *Hormigonar Digital*. En esta entrevista destacaron el valor de los temas abordados, la relación entre ambas instituciones y los beneficios del trabajo conjunto. Como referentes de la actividad en la provincia anfitriona, ambos dirigentes habían sido especialmente invitados a ser parte de la apertura del evento.

**BB:** Desde que nació el Clúster, la relación con la AAHE ha sido productiva, sobre todo por el involucramiento de su representante en Córdoba (Pablo Siciliano, vicepresidente 1º de la Asociación, directivo de Hormiblock y, a su vez, secretario del Clúster). El año pasado también tuvimos posibilidad de juntarnos con su presidente y otras autoridades de la AAHE, en un encuentro de escucha y diálogo que siempre suma para potenciar el trabajo colaborativo, objetivo perseguido por nuestra entidad.

¿Cómo evalúan su participación en la 9º Convención celebrada por la AAHE?

**Pablo Balián (PB):** Fue muy positiva ya que nos permitió mejorar las redes de *networking* a nivel empresa, como miembro de la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC) y del Clúster de la Construcción.

**Belén Barinaga (BB):** Fue muy grato poder participar y nos permitió conocer con mayor profundidad los temas de agenda que ocupan a este sector en particular, ya que en el Clúster abordamos ejes transversales a los diferentes eslabones que componen la cadena de valor de la construcción. Fuimos muy bien recibidos y se abrieron puertas a nuevos vínculos.

¿Qué le pareció la disertación sobre retención de personas clave que fue parte de la Convención?

**PB:** Resultó altamente enriquecedora, tanto por la temática como por el expositor. Además, se mantuvo un intercambio dinámico con la audiencia, que la hizo mucho más valiosa. Quedaron ganas de conocer más y de estimular a nuestros colaboradores del área de Recursos Humanos a interiorizarse con mayor profundidad sobre esta temática.

**BB:** Me pareció muy interesante y oportuno incluirla en el evento debido al contexto que atravesamos, en el que se torna muy difícil la retención de recursos expuestos a un escenario de incertidumbre total.

¿Cómo es la mirada del Clúster sobre nuestro segmento y sobre la AAHE en particular?

**PB:** Desde todos los ángulos, nuestra mirada es positiva ya que permite el relacionamiento de calidad institucional y la posibilidad de generar alianzas y trabajos de carácter estratégico que aumenten la sinergia de nuestros emprendimientos.

¿Tuvieron la oportunidad de recorrer la exposición comercial?

**PB:** Sí, fue muy interesante. Nos permitió apreciar hacia dónde va el sector, cuál es el grado de actualización y modernización y cuáles son las soluciones disponibles, tanto en logística como en productos especiales.

Desde su mirada integral de la actividad de la construcción, ¿qué temas, experiencias y visiones considera que sería importante sumar a futuras convenciones?

**PB:** Todo lo que hace a las nuevas formas y métodos de logística de abastecimiento e integración de la cadena de valor del hormigón son temas a desarrollar y profundizar para aumentar la eficiencia, disminuir costos y mejorar la provisión de modo continuo.

**BB:** Creo que todo lo que tenga que ver con la sustentabilidad, en el significado más amplio y abarcativo del concepto. Esta es una tendencia indiscutida a nivel internacional, y la Argentina recién comienza a transitarla.

¿Qué opinión le merece la participación de la AAHE en el Clúster?

**PB:** Es una participación necesaria dentro de la cadena de valor de la construcción ya que, a partir del conocimiento mutuo de las dificultades, la relación

cliente-proveedor puede utilizarse para la mejora continua en productos, diseño de proyectos, logística de aprovisionamiento y demás factores que hacen a un proyecto exitoso.

En tanto, la mirada integral que aporta cada uno de los sectores que componen el Clúster facilita una visión holística. Esta nos guía a generar propuestas en el ámbito del trabajo, en los procesos de habilitaciones y permisos, y en el análisis impositivo del sector para permitirnos ser realmente “madre de industrias” y poner toda nuestra potencia e inteligencia en pos del desarrollo de nuestro sector, siendo tractor de inversiones, de empleos de calidad y desarrollo tecnológico para los desafíos que de ellos surjan.

**BB:** La consideramos esencial. Como Clúster debemos integrar, escuchar y trabajar junto a todos los actores que representan la cadena de valor de la Construcción. Esta es la única manera de fomentar proyectos que potencien la competitividad del sector y, en consecuencia, el desarrollo de la industria toda. ◉

**MEZCLA EN POLVO PARA OBRAS ESPECIALES**

**LEGATEC**  
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

**LEGAFIBER<sup>®</sup>**  
**MACRO**

FIBRAS SINTÉTICAS PARA EL REFUERZO ESTRUCTURAL DEL HORMIGÓN.

**6KG** INDUSTRIA ARGENTINA CALIDAD DE EXPERIENCIA

**¡NUEVO PRODUCTO!**

**LEGAFIBER<sup>®</sup>**  
**MACRO**

FIBRAS SINTÉTICAS PARA EL REFUERZO ESTRUCTURAL DEL HORMIGÓN.

- 1 Se dispersa uniformemente dentro del hormigón en el proceso de mezclado.
- 2 Más liviano y fácil de manipular que las mallas y fibras metálicas.
- 3 Reduce la fisuración por retracción plástica y provee un refuerzo multidimensional.
- 4 No absorbe agua ni afecta el proceso de curado del hormigón.
- 5 Mejora la durabilidad y tenacidad del hormigón, y la resistencia a la flexión.
- 6 No se oxida y resistente a los álcalis del hormigón.

**LEGATEC**  
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

info@legatec.com.ar

www.legatec.com.ar

(54 11) 4647 0077

legatec.ar

legatecar

Solicita nuestro catálogo completo de productos.



# Profesionalización y resultados, costos y retención



RESUMEN DE LOS PRINCIPALES CONCEPTOS SOBRE TALENTOS Y PERSONAS CLAVE EN LAS EMPRESAS QUE FUERON PARTE DE LA DISERTACIÓN ESPECIAL QUE EL AUTOR DE ESTE ARTÍCULO OFRECIÓ DURANTE LA ÚLTIMA CONVENCION ANUAL DE LA AAHE.

\* Por el Lic. Carlos Dell'Aquila, consultor (Instagram: @charlydellaquilaconsultor  
LinkedIn: charlydellaquilaconsultor)

“202X será un año en el que tendremos como desafío el aumento de la productividad de la empresa para así alcanzar mejores resultados”... Si esta frase ya la escuchó o la dijo, este artículo es especialmente importante para usted.

¿Qué se lee de esta afirmación estándar expresada en el discurso de fin de año o en cualquiera de las reuniones a las que se convoca a todos los miembros de una organización? Hay varias formas de “entender” ese mensaje y, de cada una de ellas, se generan interrogantes:

- “202X será un año...”: ¿Hay un plan? ¿Hay una estrategia?
- “...tendremos como desafío...”: ¿Quiénes? ¿Todos? ¿Cómo es el impacto en las diferentes áreas? ¿Ventas? ¿Producción? ¿Compras? ¿Logística? ¿Finanzas? ¿RRHH? ¿Qué tengo que hacer yo?
- “...aumento de la productividad de la empresa...”: ¿Cuál es el modelo de negocio que hay que optimizar? ¿Dónde ganamos y dónde perdemos más? ¿Cuáles son las variables más importantes y los escenarios posibles?
- “...alcanzar mejores resultados”: ¿Mejores que qué? ¿Cómo sabemos que lo estamos logrando? ¿Cuál es nuestro punto de partida? ¿Es viable y realista lo que queremos lograr?

¡Y fue tan fácil de decir, solo tomó cinco segundos! Pero de ahí a concretarlo es otra la cuestión: “Del dicho al hecho hay mucho trecho” y ese trecho se cubre con profesionalismo porque profesionalizar la empresa no es aumentar costos, es invertir en



“Evitar que gente clave se vaya tiene un valor de seis meses por cada uno”.

resultados futuros y economizar recursos cuidando los costos.

## PROFESIONALIZACIÓN

El primer paso hacia ello no es salir a contratar profesionales. Antes hay que entender y definir dónde queremos estar en el futuro, cuál será nuestro objetivo. Eso es la visión, y no se necesita ningún egresado de Harvard para definirla. En general, los fundadores, los dueños, los propietarios o el gerente general pueden especificarla en forma sencilla, con un lenguaje directo. Es fijar el lugar al que se quiere ir. No obstante, el camino es otra cosa. Ahí sí es necesario el conocimiento diferencial que aportan los profesionales o las personas que, con mucha experiencia, tienen el título “honoris causa”.

El profesional y, en la actualidad, cualquier persona con talento que pueda aportar y hacer la diferencia en una organización requiere un terreno fértil para poder dar sus frutos. Pero este sustrato tiene características diferentes de las que tenía cinco o 10 años atrás, en particular pospandemia, desde hace únicamente dos o tres años.

#### AMBIENTE LABORAL

Cabe preguntarse qué pasaría si no hay un buen ambiente para atraer y mantener a la gente clave. ¿Cuál es el costo de esto? ¿Aquí se calcula!

Antes de continuar avanzando en este artículo, para fijar el foco y que se comprenda con claridad, se debe explicar que cuando se habla de gente CLAVE se hace referencia a esas personas (que nunca son muchas) que se nota cuando no están y que, cuando están, todo fluye, se resuelve y camina. Son personas con capacidades distintas desde lo técnico y, fundamentalmente, desde lo humano. Su relación con los otros, su manera de interactuar, su forma de resolver los problemas y su compromiso con la empresa son diferentes.

Se trata de aquellos con los que queremos contar siempre. Pero, claro, ¡nuestra empresa no es la única y el mercado ya sabe de ellos! No pasará mucho tiempo para que sean “tentados” a subirse a otros proyectos y sumarse a otros equipos. Y, cuando se van, con ellos parten conocimientos sutiles, además de estratégicos; y lo que es peor, se va con ellos algún cliente fiel al que siempre le facilitó la vida y por eso no le interesa ni la empresa en la que trabaja, ni su logo, ni su historia. ¡Ni hablar si la persona se va con un competidor! El daño es mayúsculo.

Pero también puede pasar que esa persona clave se desmotive, se frustre, se enoje por algo y que baje los brazos o, peor aún, se convierta en alguien tóxico que hace comentarios desalentadores o que le busca “la quinta pata al gato”.

Ese comportamiento es muy común y se llama “renuncia silenciosa”; es haber desistido internamente a la visión y al compromiso pero quedándose en estatus de “visita apática” a la que no le importa más lo que pasa. No interviene, no aporta y, por el contrario, genera un ambiente que tira a todos para abajo, al marcar solo los obstáculos y explicar muy racionalmente



**2 SEDES**  
con 5 bocas de  
carga automatizadas  
de última generación.

**AMPLIA FLOTA**  
de unidades mixers,  
transporte de áridos  
y de cemento.

**PLANTA** de  
triturado y recuperación  
de materiales pétreos  
de última generación.

Pavimentos y Pisos industriales.



redimatsa redimathormigonelaborado

☎ (0237) 405 7000  
☎ 11 6471 2693

📍 PLANTA OESTE: Acceso Oeste - Cno. Del Buen Ayre  
📍 PLANTA NORTE: Parque Industrial Tigre







La disertación contó con numerosos asistentes, que participaron animadamente.

por qué las cosas no funcionarán y los proyectos fracasarán.

Se transforma en un problema para todos, en especial para los que alguna vez lo vieron trabajar de otra forma y, en los planes actuales, siguen esperando ese comportamiento constructivo. Es una persona que, en lugar de sumar o multiplicar, resta y divide.

En ambas situaciones, tanto para atraer y retener a los mejores talentos como para que ninguno se dé vuelta, es necesario lograr un ambiente que hoy es diferente del que era hace unos... ¡meses!, tal como se anticipó en este artículo.

#### PILARES CLAVE

Cabe citar el modelo que el autor Daniel Pink presenta en su libro *Drive* (La sorprendente verdad sobre lo que nos motiva), ya que este se aplica perfectamente a la realidad global y “argenta”.

Este encuadre sostiene que hay tres pilares para alcanzar y mantener esa motivación intrínseca, que es la que hoy en día todo profesional o talento busca en su lugar de trabajo. Estos son:

**1. Independencia:** poder para trabajar de la forma más autónoma posible, sin directivas muy rígidas.

La persona solo necesita una línea de trabajo y objetivos a alcanzar, los tiempos previstos y los recursos con los que se cuenta. La forma de realizar la tarea, la gestión de las actividades, los horarios y el día a día se dejan al buen criterio del colaborador. Claro que esto es aplicable... ¡cuando es aplicable!, ya que si –por ejemplo– se está en un área de seguridad o de calidad, no todo vale. Hay reglas y procedimientos que deben cumplirse tal como fueron especificados; de otra forma, eso no sería independencia sino irresponsabilidad. No obstante, dentro de las organizaciones existen muchos espacios donde se puede permitir que las personas decidan por sí mismas. Cada una de esas decisiones sumará en la variable independencia, lo que hará que la persona se sienta respetada y segura, además de que valorará la confianza por parte de sus referentes. Esto estimula el compromiso, la pertenencia e invita a dar lo mejor de sí.

**2. Aprendizaje:** la carrera profesional antes consistía en “subir de puesto”, en “ascender”, ahora en aprender. La gente quiere y busca saber. La tarea, para que sea interesante, debe requerir un desafío: que el colaborador se entrene y aprenda en



# PLANTAS ELABORADORAS Y DOSIFICADORAS DE HORMIGON DE ALTA PERFORMANCE



NEO MOVIL 70/30



MTHX 8 TF RC

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



MOTOHORMIGONEROS  
con acero HARDOX® 450

**HARDOX®**  
IN MY BODY



un camino de mejora continua. Una vez que este cubrió lo necesario en habilidades, la tarea se vuelve rutinaria y pierde su atractivo. Como consecuencia, el colaborador se desmotiva y se aburre. Entonces, hay que abrir las puertas a la transversalidad, abrir los proyectos a toda la organización y que, independientemente del área donde esté el colaborador, pueda ver lo que pasa en las otras y dar su opinión y sugerencias. Los proyectos no son de tal o cual área, son de la empresa como un todo, y desde ahí todos pueden intervenir, nutrirse y seguir creciendo en conocimientos y experiencia.

**3. Trascendencia/Propósito:** la tarea que la persona realiza debe ser percibida como importante, vital. Además, debe significar algo para otros, impactar claramente en un propósito mayor. Aquí el líder debe extremar su capacidad estratégica y ayudar a ver “el bosque, para que la rama adquiera su importancia”. Si no, la persona que dedica tiempo a hacer la tarea pierde motivación e interés. Si un colaborador elabora un informe y lo entrega, pero no recibe un *feedback* o no ve que sea utilizado en ningún lado o referido en ninguna reunión, se preguntará para qué invirtió su tiempo, para qué postergó otras cuestiones o dejó de atender temas personales. Hay un cuento que cabe citar sobre este tema: un hombre va caminando y pasa por una vereda donde hay una obra en construcción. Hay varios obreros trabajando y al primero que ve, a quien nota desanimado, le pregunta qué está haciendo. El obrero, que le muestra cómo toma cemento con una espátula y lo vuelca en un ladrillo para luego colocarlo sobre otros ladrillos, le dice que está pegando ladrillos. Camina unos pasos más y ve a otro obrero un poco más animado, haciendo lo mismo que el anterior, y le repite la pregunta. Este último responde con una sonrisa que está levantando una pared. Sigue caminando unos pocos pasos y se encuentra con otro obrero pero, en este caso, está silbando una canción y se lo nota muy contento. Entonces le pregunta qué hace (observando que era lo mismo que los dos anteriores) y este le responde –con mucha energía y orgullo– que está ¡construyendo una Catedral! Entonces, es obvio que lo importante no es la tarea en sí misma, sino proyectar las consecuencias de esta en el contexto de toda la organización. En el ejemplo anterior, si el informe de ese colaborador es tomado en cuenta para definir el plan de marketing o mejorar la producción, pasa a ser trascendental. La persona verá la importancia de su aporte a la organización

y, con seguridad, estará más motivada para hacerlo y mejorarlo, sin necesidad de que nadie la presione para ello.

### EL COSTO DE LA PÉRDIDA

Al inicio de este artículo se prometió un cálculo: ¿cuál es el costo de que una persona clave deje la empresa? La respuesta es: cuando una persona se va, hay que reemplazarla en muchos aspectos y todo eso tiene un costo, que a veces es directo. Además, siempre hay una baja de productividad debido a las horas de formación, adaptación e integración que el nuevo colaborador requerirá.

Al medir la disminución de la productividad, se suman las horas que no se está al 100% (por ejemplo, si la persona que tiene que explicar los procedimientos pierde un 10% o 15% de su tiempo productivo en hacerlo). Más allá de toda sutileza en el nivel de porcentaje, existen coincidencias en que –cuando alguien ingresa a una compañía– hay un período durante el cual no se es completamente productivo ya que los colaboradores actuales tienen que dedicar una porción del tiempo al “nuevo” y ello impacta en toda la organización.

A partir de ello, cabe considerar la siguiente diseción del costo:

**1. Costo de los conocimientos perdidos y la imposibilidad de usarlos:** la persona ya tenía un dominio en la tarea que lo hacía eficiente.

**2. Costo de redistribución de funciones producto de la vacante:** hasta que el puesto sea ocupado nuevamente y se esté al 100% de eficiencia, el área/el equipo se hace cargo del trabajo, agregando horas o bien postergando sus propias tareas.

**3. Costo de reclutamiento y selección:** muchas veces optamos por contratar una consultora para la búsqueda. Esto tiene un valor y además implica un tiempo interno de entrevistas y selección que no se aplica a la producción; es decir, son horas no directamente productivas.

**4. Costo de integración:** el “nuevo” necesita un tiempo de adaptación y de integración al equipo, al área, al líder; en definitiva, a generar su espacio.

**5. Costo de formación:** por más de que sea un experto en el tema, todas las empresas tienen sus vericuetos y, hasta aprenderlos, la persona seguirá a paso lento.

**6. Costo de baja productividad inicial:** como consecuencia de lo anterior, hay un tiempo de aprendizaje y de automatización de las tareas que quien se fue ya tenía y que el nuevo debe adquirir.

Esta eficiencia lleva tiempo. Y ese tiempo tendrá una productividad menor a la que seguramente conseguirá en el futuro.

### NÚMEROS

Por la baja productividad inicial y tomando un año de lapso para llegar a una eficiencia del 100% (que implica que 1 hora trabajada = 1 hora productiva), tenemos que el costo será de 495 horas en el primer año.

Por monitoreo y formación del nuevo colaborador (horas dedicadas a validar el trabajo y a explicarle las tareas hasta que sea autónomo), el costo es de 209 horas en el año.

El costo de una consultora (valor de dos meses) para búsquedas más las horas que se requiere de personal interno para entrevistas arrojan un total de 358 horas. Entonces, si se suman todas las horas mencionadas (495 + 209 + 358), el resultado es 1.062 horas, lo que

equivale a más de seis meses de valor. Son seis meses por cada empleado que se va.

Esto es lo que hay que tener en cuenta cuando se habla de inversión en liderazgo, en cultura y en ambiente de trabajo. Evitar que gente clave se vaya tiene un valor de seis meses por cada uno.

En resumen, y para concluir: el camino a la profesionalización empieza con tener claro dónde se quiere ir, como en un viaje. Primero fijamos el destino y, luego, vemos cómo llegar.

Si queremos tener un viaje agradable, se hace crítico contar con especialistas. Sobre todo, para no tener costos innecesarios haciendo de la eficiencia el foco de la cultura de la empresa, el ambiente tiene que ser atractivo, con la finalidad de que las personas den lo mejor de sí y quieran seguir en ese viaje. Si no, en las rutas se ve a mucha gente esperando el remolque en la banquina. ☺



**PLANTAS HORMIGONERAS**  
San Luis, San Luis.  
Villa Mercedes, San Luis.  
Alta Gracia, Córdoba.



· HORMIGÓN ELABORADO ·  
· ALQUILER DE EQUIPOS ·  
· VENTA DE ÁRIDOS ·  
· MOVIMIENTO DE SUELOS ·



RI: 9900-3223



[www.horpas.com.ar](http://www.horpas.com.ar)





# IGUALDAD DE GÉNERO AL VOLANTE

LOMAX REALIZÓ UNA NUEVA EDICIÓN DE SU PROGRAMA MUJERES EN CONCRETO.

**D**urante 2023, tanto la AAHE como sus empresas socias continuaron impulsando y llevando a cabo diversas acciones y campañas para promover la equidad de género. Entre ellas se destacó Lomax, con la segunda edición del programa Mujeres en Concreto, que realizó en forma conjunta con Recursos Humanos de Loma Negra y Fundación Loma Negra, en alianza con la Fundación Profesional para el Transporte (FPT) y el Centro de Transportistas de Cargas de Cañuelas (COCATRA). Mariano Primavesi, gerente de Capital Humano y Fundación Loma Negra, cuenta al respecto: “Impulsamos una formación para mujeres en conducción de manejo de camiones con el objetivo de incrementar la empleabilidad y aumentar las posibilidades de las egresadas en un sector profesional que está asociado casi exclusivamente a lo masculino. La primera edición fue en 2022 con perfil de formación para conductoras de camiones *mixer* y en 2023 realizamos dos cursos para ampliar el formato a conductoras de transporte de cargas en general”.

Esta iniciativa se llevó a cabo en el marco de la agenda de diversidad e inclusión de capital humano de Loma Negra y teniendo en cuenta el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 4, que invita a garantizar una educación inclusiva y promover las oportunidades para todos.

“La experiencia piloto del año anterior nos invitó a redoblar la apuesta y brindar formación a 24 mujeres en 2023, con el objetivo de incorporarlas al mercado laboral, si bien sabemos que el desafío es grande y requiere compromiso y articulación por parte de muchos actores para lograr que la inserción sea una realidad. Sorprendentemente, este año se han anotado más de 320 mujeres en la convocatoria. Esto es un indicio de su interés y disposición para desafiar el mundo del transporte, y nos reta a seguir desarrollando espacios formativos que promuevan la inclusión y la igualdad. También cabe destacar el valor de las alianzas con la cadena de valor de Loma Negra para que este proyecto se pueda materializar”, añade Primavesi.

## CONTENIDOS

El programa abarca desde las normas viales y la reglamentación de cargas y conducción de camiones



En la edición 2023 hubo 12 finalistas que ganaron una beca estímulo.

hasta la operación del *mixer* o del transporte de carga, la logística, la calidad y la atención al cliente.

El curso fue gratuito, teórico-práctico (con modalidad híbrida) y tuvo ocho semanas de duración. Las clases fueron dictadas por un grupo de formadores de la FPT, y contaron con simuladores y jornadas de conducción en campo. Además, este año se agregaron prácticas de transporte de carga en el Centro de Logística Lomaser, en Vicente Casares, provincia de Buenos Aires. Hubo 12 finalistas que accedieron a una beca estímulo para sostener la cursada completa. “Desde Loma Negra y Fundación Loma Negra acompañamos a las alumnas en su formación hasta la obtención de la licencia nacional de transporte interjurisdiccional”, destaca Primavesi. Además, en 2023 se trabajó en la incorporación de la cadena de valor de Loma Negra en el desarrollo del proyecto, lo que posibilitó sumar a sus proveedores y clientes para la contratación de las mujeres formadas. Esto incluyó talleres de concientización e información sobre los beneficios de incorporar a este grupo de mujeres profesionales.

Cada empresa de la cadena de valor tuvo la oportunidad de sumarse al programa a través de:

- Una beca de estudio a una alumna.
- La contratación de una egresada para su flota.
- La disponibilidad de su flota para las prácticas y las pruebas de manejo.



Las participantes del programa recibieron clases de conducción de camiones y de mixers.



Hubo 24 participantes del curso teórico-práctico.

“Entre las mujeres seleccionadas nos encontramos con personas desafiantes y agradecidas, amantes de los camiones y del transporte de carga. En sus testimonios se expresa la vocación por el manejo y las dificultades para formar parte del sector. Por ello, esta edición incluyó también el acompañamiento a

cada una de las egresadas con el objetivo de realizar el seguimiento de su futuro profesional”, detalla el gerente de Capital Humano de la compañía. Desde la AAHE apoyamos y promovemos la difusión de este tipo de iniciativas, que están alineadas con nuestros valores institucionales. ◉



**Excelencia, calidad y seguridad  
en Hormigones elaborados.**

HORMIGONES  
**MELMIX**

📍 Ruta Nac. N°16 Km 20.1 (Rcia, Chaco)

🌐 [www.melmix.com.ar](http://www.melmix.com.ar)

☎ (0362) 44 63570 / 44 63051

📞 (362) 43 91081

📱 @HormigonesMelmix





## GUÍAS PASO A PASO

## SEGUNDA PARTE DEL ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE ADITIVOS REDUCTORES DE AGUA Y AGLOMERANTES

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS QUE MIDEN LA COMPATIBILIDAD CEMENTO-ADITIVO, BAJO EL ENSAYO CONO DE MARSH.

Por el Ms. Ing. Maximiliano Segerer, de la firma Control y Desarrollo de Hormigones / [www.cdormigones.com.ar](http://www.cdormigones.com.ar).

A continuación se procede a exponer el desarrollo final de este artículo cuyo capítulo inicial fue publicado en esta misma sección del número anterior de *Hormigonar Digital*.

Comenzamos por compartir un registro típico de valores para ensayos de lechadas (Cuadro 1), con la finalidad de determinar compatibilidad entre aditivos y aglomerantes para hormigones (registro diferente de otro tipo de lechadas). Cabe aclarar que, en caso de no realizar algún ensayo (por ejemplo, tiempo de fragüe), puede cruzarse el campo correspondiente respetando un formato tipo e indicar que no se llevó a cabo.

### CURVAS CARACTERÍSTICAS DE COMPATIBILIDAD CON EL CONO DE MARSH

En función de este registro, variables como la densidad, la decantación (se toma el valor a 120') y el inicio de fragüe (se interpola para una penetración de 5 mm) no suelen graficarse ya que solo son importantes los valores puntuales. En general, los gráficos de compatibilidad tienen dos ejes y se grafican los valores de fluidez:

- **Eje de abscisas (X):** porcentaje de aditivo (para un aglomerante dado y una relación a/c determinada). Si son dos aditivos, pueden diferenciarse o utilizarse como suma, pero deben ser bien interpretados. Es usual realizar divisiones verticales cada 0,1% a 0,2% de aditivo en peso, para poder interpolar gráficamente los diferentes puntos y comportamientos.
- **Eje de ordenadas (Y):** tiempo de escurrimiento en segundos. La escala será desde 0 segundos hasta el valor máximo registrado, que es muy variable (según el tipo de aditivo, el diámetro del aboquillado del cono o la relación a/c). Luego pueden graficarse tres curvas a los puntos de 300 ml, 600 ml y 900 ml de escurrimiento, para determinar

si existe o no linealidad. En el apartado siguiente se presentan ejemplos de cómo estas se interpretan y diferentes casos reales (sin mención del tipo de cemento ni de las marcas comerciales de aditivos).

### INTERPRETACIÓN DE CURVAS Y REGISTROS

**1. Caso de incompatibilidad y pérdida de asentamiento:** en el ejemplo CURVAS 1 se aprecia cómo las curvas de 5 a 20 minutos están próximas pero luego, a 60 minutos, pierde fluidez de manera sistemática. Este alejamiento de curvas indicará una pérdida de asentamiento importante en la obra. Además, se aprecia que para rangos altos de aditivo existe un mayor tiempo de escurrimiento, con lo cual la forma de "U" de la curva indica compatibilidad y rangos muy acotados de uso, mientras que la separación de las curvas señala pérdida de consistencia.

**2. Caso de compatibilidad aglomerante y aditivos:** esto se cumple en el gráfico CURVAS 2, donde se observa que las curvas de 5, 20 y 60 minutos están próximas. Ello implica que no hay pérdida de asentamiento o de consistencia. Además, se aprecia que para cerca del 0,8% del aditivo se obtiene el punto de saturación, a partir del cual la fluidez no aumenta de forma considerable (menores tiempos).

**3. Caso de decantación excesiva o inestabilidad de la lechada:** esto sucede cuando no hay una linealidad entre 300, 600 y 900 ml. Es decir, cuando se aleja mucho del doble o del triple del tiempo de escurrimiento de 300 ml (o eventualmente no escurre a 900 ml) es un síntoma de segregación excesiva o de mezcla con escasa fluidez.

**4. Otras curvas ejemplo (solo para un volumen de escurrimiento de 600 ml):**

- **CURVA 3:** buena compatibilidad, con ligera pérdida de asentamiento y lineal. El punto de saturación estaría entre 0,7% y 0,8% (usar más aditivo no tendría sentido y podría retrasar el fragüe).

- **CURVA 4:** en este ejemplo se presenta una curva con excelente compatibilidad y nula pérdida de asentamiento. El punto de saturación estaría entre 0,5% y 0,6% (usar más aditivo no tendría sentido y podría retrasar el fragüe). Al comparar con la Curva 1, se mantiene más estable y una dosis del 0,8% del aditivo de la Curva 1 (tiempo de escurrimiento de 80 a 30 segundos) reduciría menos agua que una dosis del 0,5% del aditivo de la Curva 2 (tiempo de escurrimiento de 60 a 30 segundos). No hay linealidad directa en la reducción, pero reducirá más agua para igual asentamiento/extendido.
- **CURVA 5:** presenta nula compatibilidad, con gran pérdida de asentamiento. Se podría definir un punto de saturación de 0,8% (o próximo) pero no hay compatibilidad ya que a 60 minutos no escurre.
- **CURVA 6:** refleja una comparativa de tres aditivos (mismo cono, mismo cemento, misma a/c) para un volumen dado y a 30 minutos de escurrimiento. Se aprecia que el aditivo 2 es mucho más eficiente que los otros dos, ya que requiere menos dosis y tiene mayor

fluidez. Las marcas puntuadas permiten apreciar cómo con el aditivo 1 y el aditivo 3 al 0,80% se reduciría una cantidad de agua (misma fluidez) que para 0,35% a 0,40% del aditivo 2.

- **CURVA 7:** se observa una muy baja pérdida de fluidez, pero entre 0,35 y 0,90% de aditivo la fluidez no aumenta. Así, si su ficha técnica recomienda hasta 1%, no tendría mucho sentido su uso, además de no presentar punto de saturación.

#### 5. Registros-Tablas ejemplo:

- En la **Tabla 1**, se aprecia que existe una baja pérdida de consistencia para una dosis de 0,80%, pero una enorme caída de resistencias a 72 horas, fundamentalmente para dosis del 1,0%. Por más que las curvas muestren compatibilidad, es posible que sea un problema (salvo estructuras masivas).
- **Tabla 2:** existe una muy baja pérdida de consistencia para todos los casos. Además, al aumentar el aditivo se reduce el tiempo de escurrimiento y la resistencia a 72 horas sube, encuentra un máximo y luego baja (pero con desvíos aceptables del 10%), lo que indicaría que el

# FENOMIX

HORMIGÓN ELABORADO



4714-7500



11-3548-9536



VENTAS@FENOMIX.COM



SAN FERNANDO | MERCADO CENTRAL | NORDELTA | ESCOBAR | CARDALES | MORENO

WWW.FENOMIX.COM





aditivo mantiene bien el asentamiento y no demora el endurecimiento.

- **Tabla 3:** se aprecia que existe una enorme pérdida de consistencia para todos los casos hasta no escurrir (posible segregación). Además, caen las resistencias para dosis de aditivo del 1,0%.

- Ejemplo **Tabla 4:** hay buena linealidad y reducción de agua pero pérdida de resistencia excesiva al sobrepasar 0,60%. Esto indicaría enormes riesgos de que, si se superase una dosis establecida, se retrasarían o inhibirían los fragües en obra.

**PASTONES DE PRUEBA EN HORMIGONES DE LABORATORIO Y A ESCALA INDUSTRIAL**

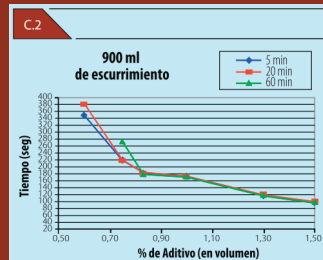
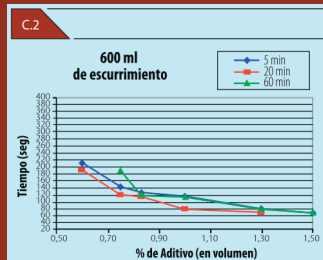
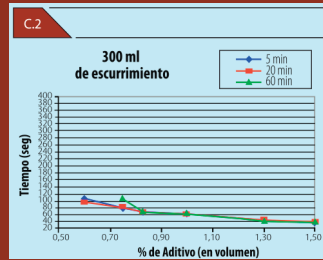
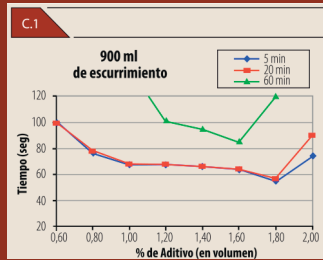
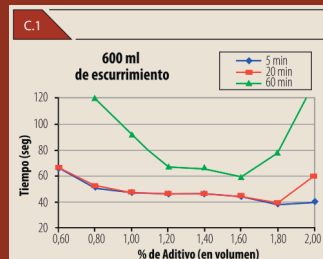
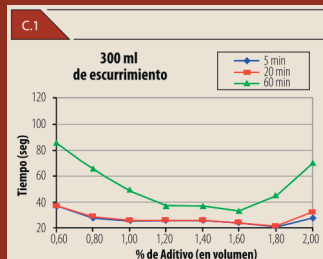
Tal como se explicó en detalle anteriormente, se escogen los dos o tres mejores aditivos o los de mejor desempeño en función de los criterios mencionados (de una dosis próxima a la saturación o algo inferior, en líneas generales). De allí, se planifican ensayos y pastones sobre hormigones para determinar parámetros en fresco convencionales (asentamiento/extendido, temperatura y peso unitario) y, de ser posible, contenido de aire y tiempo inicial de fragüe. En caso de no poder establecerse contenido de aire, es útil la comparativa con otro hormigón de la misma categoría y, si no difiere en demasía ( $\pm 1\%$ ), significa que el aditivo reductor de agua no ha incorporado aire de forma significativa (podría correlacionar un problema de segregación o de caídas de resistencias).

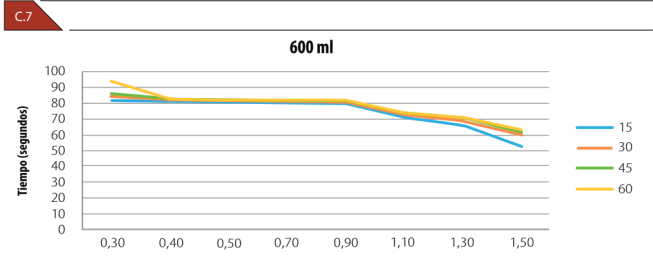
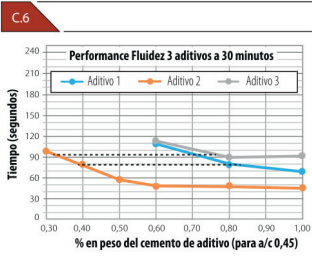
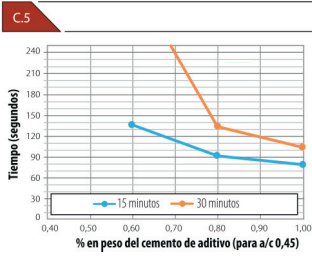
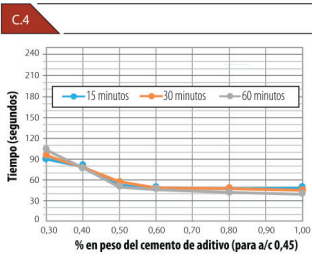
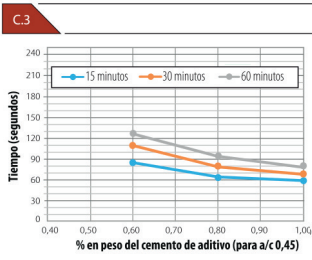
Si no es posible determinar el tiempo inicial de fragüe (puede ser con penetrómetro de bolsillo), se sugiere realizar pastones por la tarde (luego del mediodía) y desmoldarlos tras 16 horas (a primera hora del día siguiente) para apreciar si existe o no algún retraso de fragüe.

Se recomienda moldear no menos de ocho probetas (pueden ser de 10 x 20 cm) y someterlas a curado normalizado, ensayando dos a 48 horas (o 72 horas para cementos más lentos como CAH), tres probetas a siete días y tres probetas a 28 días. Esto se debe a que las variables comparativas para el estudio de aditivos son bastante finas y una probeta extra ayuda mucho a tener un promedio más certero (más aún con probetas 10 x 20 cm, criterio ASTM y ACI 318). Luego, con estas resistencias a 48 horas, se determina si ha existido un retraso de fragüe (comparando pastones del mismo día con el nuevo aditivo o mezcla de aditivos o mayor dosis, y la dosificación de referencia) y se esperan resultados a siete y 28 días posteriores.

También puede realizarse la modelación de pérdida de asentamiento, pero es más subjetiva, y con las herramientas anteriores es posible llevar a cabo pruebas (a despachos de obras) a escala industrial, realizando un muestreo más intensivo en las primeras jornadas de despacho y un seguimiento a obra por si han existido inconvenientes (leve retraso de fragüe, mezcla más áspera por tener menos cemento, constancia de asentamientos o necesidad de redosificación de aditivos, etcétera). ◉

CUADRO.1 Registro típico de valores para ensayos de lechadas																																															
Proyecto			Fecha			Responsable																																									
Designación			Hora inicio			Otro dato																																									
Materiales	Cemento	Adición	Agua	Aditivo 1	Aditivo 2	Otro	Relación a/c																																								
Tipo/Marca																																															
Peso/%	g	g	g	g %	g %																																										
Tiempo escurrimiento en Cono de Marsh de 0,95 litros de agua			Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3	Media																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Volúmenes</th> <th colspan="6">Fluidez/Escorrimiento - Lectura en segundos de vaciado de Cono de Marsh</th> <th rowspan="2">Temper. Lechada</th> </tr> <tr> <th>Ensayo 10'</th> <th>Ensayo 30'</th> <th>Ensayo 60'</th> <th>Ensayo 90'</th> <th>Ensayo 120'</th> <th>Otro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 ml</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>600 ml</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>900 ml</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Volúmenes	Fluidez/Escorrimiento - Lectura en segundos de vaciado de Cono de Marsh						Temper. Lechada	Ensayo 10'	Ensayo 30'	Ensayo 60'	Ensayo 90'	Ensayo 120'	Otro	300 ml								600 ml								900 ml							
Volúmenes	Fluidez/Escorrimiento - Lectura en segundos de vaciado de Cono de Marsh						Temper. Lechada																																								
	Ensayo 10'	Ensayo 30'	Ensayo 60'	Ensayo 90'	Ensayo 120'	Otro																																									
300 ml																																															
600 ml																																															
900 ml																																															
Decantación /Sedimentación - Lecturas en divisiones de descenso en la probeta graduada																																															
Lecturas						Densidad																																									
Lavar todos los elementos después de cada uso (cono, tamiz, vaso precipitados)																																															
Inicio de fragüe (Apartado de Vicat)																																															
Tiempo																																															
Penetración (mm)																																															
OBSERVACIONES																																															
Probeta	Fecha moldeo	Fecha Rotura	Edad	Altura (al 0,1 mm)	Lado 1 (al 0,1 mm)	Lado 2 (al 0,1 mm)	Rotura (kN)	Tensión (MPa)																																							





**T.1**

Materiales	% en peso del cemento	Tiempo (seg) escurrimiento			Resistencia MPa - 72 hs	
		Volumen	15'	30'		60'
Aditivo 1 a/c 0,45	0,60%	300 ml	40	53	60	25,9
		600 ml	84	109	125	
		900 ml	135	177	205	
	0,80%	300 ml	32	39	46	18,3
		600 ml	64	79	94	
		900 ml	105	126	152	
	1,00%	300 ml	29	32	38	10,2
		600 ml	59	68	80	
		900 ml	92	105	126	

**T.2**

Materiales	% en peso del cemento	Tiempo (seg) escurrimiento				Resistencia MPa - 72 hs
		Volumen	15'	30'	60'	
Aditivo 2 a/c 0,45	0,36%	300 ml	40	49	50	26,3
		600 ml	93	97	103	
		900 ml	142	170	160	
	0,40%	300 ml	46	37	38	29,7
		600 ml	81	78	77	
		900 ml	142	120	117	
	0,50%	300 ml	26	29	28	34,9
		600 ml	52	56	51	
		900 ml	84	89	83	
	0,60%	300 ml	25	24	23	30,7
		600 ml	49	48	47	
		900 ml	78	76	73	
0,80%	300 ml	23	22	21	32,5	
	600 ml	47	47	42		
	900 ml	76	75	65		
	300 ml	23	22	21		29,0
	600 ml	49	45	42		
	900 ml	78	70	65		

**T.3**

Materiales	% en peso del cemento	Tiempo (seg) escurrimiento				Resistencia MPa - 72 hs
		Volumen	15'	30'	60'	
Aditivo 3 a/c 0,45	0,60%	300 ml	69	NE	NE	11,2
		600 ml	155	350	NE	
		900 ml	273	NE	NE	
	0,80%	300 ml	57	74	NE	16,6
		600 ml	120	284	NE	
		900 ml	233	283	NE	
1,00%	300 ml	40	45	79	7,6	
	600 ml	84	97	178		
	900 ml	134	159	313		

**T.4**

Materiales	% en peso del cemento	Tiempo (seg) escurrimiento				Resistencia MPa - 72 hs
		Volumen	15'	30'	60'	
Aditivo 4 a/c 0,45	0,60%	300 ml	50	53	60	13,2
		600 ml	104	111	131	
		900 ml	169	180	214	
	0,80%	300 ml	40	43	44	1,6
		600 ml	82	88	88	
		900 ml	129	159	141	
	1,00%	300 ml	41	44	45	0,5
		600 ml	84	91	90	
		900 ml	133	144	160	



**NIRE**

☎ 2944 527056  
 📞 2944 536807  
 ✉ niresrl.hormigonera@gmail.com  
 📱 Seguros en IG @nire\_srl  
 📺 y en FB @niresrl

## Hormigón elaborado - Movimiento de suelos - Áridos

San Carlos de Bariloche, Río Negro





# “SOLO LAS EMPRESAS MÁS PREPARADAS SOBREVIVIRÁN”



DESDE BRASIL, ENTREVISTA AL ING. ROMIYOSHI SASAKI, DIRECTOR DEL GRUPO AL QUE PERTENECE CONCREBASE, EMPRESA QUE CUENTA CON 25 PLANTAS DE HORMIGÓN, SERVICIO DE BOMBEO PROPIO Y ATIENDE EN MÁS DE 70 MUNICIPIOS.

Uno de los disertantes internacionales que se destacó en la 9ª Convención Anual de la AAHE fue el Ing. Romiyoshi Sasaki, accionista y director de Grupo Base, de Brasil, quien participó del panel sobre el servicio de bombeo de hormigón. Este especialista en Dirección de Negocios de Hormigón Elaborado y Agregados generó gran interés durante su exposición, por la magnitud de la compañía, su información, análisis y enfoque. En función de ello, *Hormigonar Digital* lo invitó a compartir con los lectores su historia, recorrido y visión de este negocio.

Grupo Base opera en el mercado de la construcción civil desde hace más de 40 años. Atiende los segmentos de hormigón elaborado, extracción de minerales, pavimentación y movimiento de tierra, así como locales de materiales de construcción e inmobiliario, “garantizando calidad y eficiencia en todos los productos y servicios ofrecidos”, según asegura el directivo, que cuenta con un máster en Administración de Negocios.

En cuanto a su misión, sostiene que es “contribuir al progreso de los clientes, colaboradores y accionistas, brindando productos y servicios para la construcción civil, con responsabilidad técnica y socioambiental”.

Una de las empresas de este grupo es Concrebase, que opera desde 1991. Se trata de “una de las principales referencias de la compañía, considerada una tradicional y reconocida prestadora de servicios de hormigonado en el interior y en la capital del Estado de San Pablo”, señala el Ing. Sasaki.

Esta firma produjo 1,5 millones de metros cúbicos en 2022 y cuenta con 25 plantas dosificadoras de hormigón,

que están instaladas en puntos estratégicos y poseen dosificación automatizada. “Esto significa que todo el material es adicionado en las cantidades exactas solicitadas para cada tipo de hormigón, garantizando calidad, seguridad y estandarización del producto aplicado a la obra”, explica el entrevistado.

De acuerdo con la necesidad específica de cada cliente, Concrebase desarrolla –en su propio laboratorio– el hormigón ideal para cada tipo de obra, “siguiendo siempre todas las normas y estándares de calidad y seguridad”, asevera el Ing. Sasaki.

Cada unidad recibe “inversiones continuas en innovaciones tecnológicas, modernización de equipamientos y flotas, y entrenamiento de equipos. Se utiliza un detallado sistema de logística que, sumado al control de plazos, permite ofrecer una mejor atención al cliente y una total satisfacción con el servicio prestado”, agrega.

Según los datos expuestos durante la Convención de la AAHE, la empresa posee 48 bocas de carga, 340 hormigoneras y atiende en más de 70 municipios. Para el servicio de bombeo –que es propio– cuenta con 20 bombas telescópicas, 21 estacionarias y 21 del tipo BTB.

**¿Cómo es su balance sobre el panel de servicio de bombeo de hormigón elaborado en el que participó durante la última Convención Anual de la AAHE?**

El evento fue muy productivo, con representantes de diversos países y diferentes métodos de trabajo del hormigón.

SASAKI: “EL PAVIMENTO DE HORMIGÓN SERÁ EL GRAN DESAFÍO A EXPLORAR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS”

**De las diferencias que allí se expusieron, ¿cuáles fueron las que más le impactaron? ¿Cómo evalúa la experiencia de intercambiar buenas prácticas y problemas con otros países de Latinoamérica?**

Lo que despertó gran interés y atención fueron las diferencias de mercado presentadas por Perú, donde una empresa posee más del 70% del mercado consumidor.

En cuanto a las similitudes, destaco varios puntos en común. Sobre la mano de obra, que hay falta de profesionales calificados, exceso de pedidos e imposibilidad de realizar horas extras; y sobre los clientes, que se ve incumplimiento de los tiempos de programación, falta de información sobre las responsabilidades en caso de añadir agua al hormigón y que se dan contrataciones directas de bombas por parte del cliente, etcétera.

#### LA IMPORTANCIA DEL SERVICIO

**¿Cuáles son los mayores impulsores para que el servicio de bombeo deje de ser un problema y se convierta en un factor de diferenciación, que además aporte contribución marginal y no perjuicio?**

Uno de ellos es la venta asertiva, con una explicación clara al cliente sobre la importancia del servicio y el impacto en la reducción de mano de obra, lo que brinda un aumento significativo de productividad y garantiza la calidad del producto.

**¿Qué aspectos se deberían mejorar para que el negocio de servicio de bombeo eleve el nivel de satisfacción de los clientes, la seguridad y no genere perjuicio para la hormigonera?**

Sin duda, uno de los aspectos más relevantes es el cumplimiento de los tiempos programados, además del flujo de las hormigoneras, garantizando la productividad del equipamiento. También es fundamental sostener el mantenimiento para evitar interrupciones en el trabajo, así como el entrenamiento y la capacitación de los equipos. Todos son factores que inciden mucho en el aumento de la eficiencia. A partir de estos puntos podremos cobrar un valor que sea compatible con la inversión y el riesgo de ese servicio.

Un dato importante es la inactividad de los equipos ya que, a diferencia del hormigón, donde el costo fijo representa alrededor del 30%, en el bombeo ese número supera el 70%.

#### EQUIPOS

**¿Qué tipo de ventajas y desventajas tienen las bombas BTB con las que su compañía opera (en comparación a otro tipo de bombas)? ¿Cuáles rinden más y dan mejores resultados en general?**

Las bombas BTB son equipos para obras de pequeño porte (losas residenciales) con un máximo de dos viajes. Tienen bajo rendimiento en grandes volúmenes.

**HORMAX<sup>®</sup>**  
Hormigones

**H APP**

- Planificación de pedidos
- Despachos realizados
- Despachos activos
- Seguimiento de unidades hacia obra via Google Maps

512286 324444 @hormaxhormigones  
hormaxhormigones  
www.hormax.com.ar

GET IT ON Google Play Download on the App Store



### ¿Por qué las BTB tienen menor porcentaje de uso respecto del total de los equipos?

Porque atienden a diferentes segmentos, principalmente el minorista. No está vinculado al volumen sino a la cantidad de obras atendidas.

### Según su experiencia, ¿es negocio o “un mal necesario” ofrecer servicio de bombeo propio o de terceros?

Entendemos que es un buen negocio para empresas, especialmente para atender personas particulares y pequeños proyectos. Es un diferenciador para impulsar la venta de hormigón.

## PANORAMA BRASILEÑO

### ¿Cómo describiría la industria del hormigón elaborado en Brasil? ¿Cuáles son los principales ejes sobre los que se trabaja actualmente?

Debería predominar el optimismo en el mercado de la construcción civil en 2024 debido a una reducción importante de las tasas de interés, sumado a una menor volatilidad de los costos de los materiales de construcción y el apoyo a los programas gubernamentales de vivienda. Además, existe una tendencia creciente de inversiones para obras de infraestructura. En función de ello, la estimación es que el sector alcanzaría un incremento del 2,9%.

En cuanto a la falta de mano de obra calificada, debería reducir su impacto el año próximo. Esto se debe a que los casi 250.000 puestos de trabajo creados en 2023 dan como resultado profesionales que están en formación y pueden ayudar a cubrir la escasez.

Entre las constructoras y promotoras también hay un sentimiento de confianza para 2024. A medida que la pandemia disminuye y se supera la crisis logística mundial, los consumidores se sienten más seguros al realizar compras. Por lo tanto, la previsión es que la demanda de viviendas se mantendrá elevada.

En relación con el programa de viviendas del Gobierno Federal, incluso las empresas que no actúan en este segmento ven su importancia para el crecimiento de la construcción.

### Según su criterio, ¿cuáles son los mayores desafíos que tiene la industria del hormigón elaborado de Brasil para los próximos cinco años?

Los desafíos más grandes son la falta de mano de obra calificada, el compromiso ambiental, el uso y la mejora de tecnologías, la alta carga fiscal y la alta tasa de interés.

### ¿Cómo son sus proyecciones y expectativas con respecto al crecimiento de la actividad? ¿Y de su empresa en particular?

En cuanto al mercado en general, creo que el pavimento de hormigón será el gran desafío a explorar en los próximos años. En la actualidad, trabajamos en uno de los proyectos más innovadores en este ámbito, denominado Pavimento Urbano de Hormigón en Sustitución del Pavimento Asfáltico.


Independientemente del mercado, Concrebase continuará su plan de crecimiento, con la apertura de nuevas sucursales y el incremento de áreas de actividad.

### ¿Compartiría una conclusión final?

Las empresas de servicio de hormigonado de los países que participaron en el Congreso, enfrentan desafíos similares y buscan optimizar los procesos para lograr mejor productividad, calidad del producto y atención al cliente. Esto con el objetivo de incrementar el margen de ganancia, que es muy bajo en comparación con la inversión y el riesgo del negocio. El mercado se ha mostrado cada vez más exigente y solo las empresas más preparadas sobrevivirán. ◉

### ¿Cómo son las bombas de hormigón BTB?

PERFORMANCE	
Rendimiento teórico	38 m <sup>3</sup> /h
Presión máxima sobre el hormigón	87 bar
Presión máxima hidráulica	280 bar
Distancia máxima de Transp. Horizontal	400 metros
Distancia máxima de Transp. Vertical	100 metros
Tubo de salida	125/5"
ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA PPL 183	
Cilindro de Transp. Diámetro x curso	180 x 580
Cilindro diferencial hidráulico diámetro	80/45
Relación de presión Hidr. x hormigón	1 = 4,0
Ciclos por minuto	44
Bomba hidráulica principal	Sauer Danfoss
Tubo de paso tipo “~”	150 x 125
Capacidad del tanque hidráulico	80 l
Altura de la tolva de hormigón	1350 mm
Capacidad de la tolva de hormigón	180 l
Granulometría máxima	Ø 25,00 mm



¿Te imaginabas  
encontrar más de  
**50.000 repuestos**  
online listos para  
comprar?



**Te**  
**imaginabas**  
**Puntopartes.**



**PUNTOPARTES**



Parte de tu equipo

[ventas@puntopartes.com](mailto:ventas@puntopartes.com)

+54 9 11 5015 2408

[www.puntopartes.com](http://www.puntopartes.com)



# La AAHE innova su procedimiento de postulación de Socios Hormigoneros

CON EL NUEVO SISTEMA SE BUSCA ALCANZAR MAYOR EFICIENCIA Y SIMPLICIDAD EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y CATEGORIZACIÓN.

Con miras a hacer más eficiente y sencillo el procedimiento de postulación, de incorporación y de categorización de socios, la Asociación Argentina de Hormigón Elaborado (AAHE) anuncia la innovación que desarrolló en relación con este trámite. El nuevo proceso está destinado a las empresas hormigoneras que se postulan para asociarse y a los asociados hormigoneros que se encuentren próximos a realizar una movilidad de categoría.

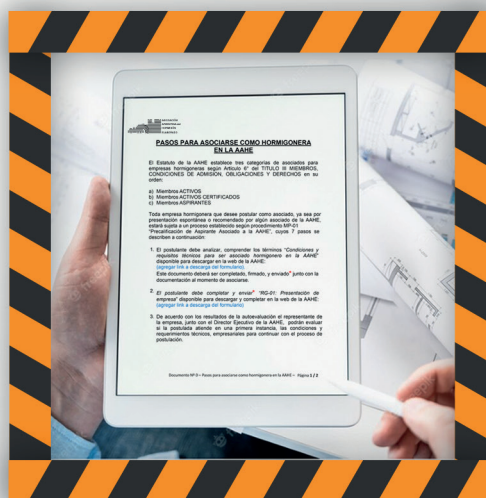
La iniciativa tiene por objetivo definir una metodología práctica, dinámica, libre de sesgos y sencilla para llevar a cabo la evaluación de ingreso a la AAHE y un mecanismo para el monitoreo de las diferentes categorías a las que pertenecen las empresas hormigoneras asociadas (Aspirante, Activo y Certificado).

En el sitio web institucional de la AAHE, dentro de la sección “Quiénes somos”, opción “Cómo asociarse”, se presentan las categorías existentes, los beneficios, la modalidad, y se pueden descargar los formularios necesarios para ello. Para acceder, [CLICKEAR AQUÍ](#). Allí también se informan los valores de las cuotas sociales que, como se puede apreciar, no varían, dado que se establecieron en función de una unidad constante: están referidos a metros cúbicos de H30 bombeable.

En relación con el nuevo procedimiento a seguir por las hormigoneras aspirantes, consta de siete pasos y se divide en dos partes, que aquí se detallan.

## FASE 1

**1.** Leer el instructivo denominado “Pasos para asociarse como hormigonera en la AAHE”. En él se explica toda la secuencia a cumplimentar para postularse como Asociado Hormigonero.



A continuación, leer detenidamente el documento titulado “Condiciones y requisitos técnicos para ser asociado hormigonero en la AAHE”, de forma tal de comprender –y luego poder aceptar– la totalidad de los términos y las condiciones detalladas en él.

**2.** Completar y enviar el documento llamado “RG-01 Presentación de empresa”.

**3.** Ambos documentos serán evaluados por la Asociación, que definirá si la aspirante cumple –en primera instancia– las condiciones y requerimientos técnicos empresariales para pasar a la segunda fase del proceso de postulación.

## FASE 2

**4.** Si como resultado del punto anterior el postulante califica para continuar con el proceso, la AAHE

enviará otros dos formularios a la persona que en el formulario RG-01 figuraba como contacto del postulante: el RG-02 “Cuestionario Cualitativo” y RG-03 “Evaluación de Empresas Hormigoneras Asociadas y Aspirantes”. El responsable de la empresa postulante gestionará la respuesta de ambos, para volver a enviarlos debidamente completos.

El RG-03 es el documento que le permitirá a la empresa aspirante poder autoevaluarse y ser luego evaluada. Este consiste en una planilla en la que el postulante deberá indicar en qué medida cumple o no con varios ítems que allí se especifican y automáticamente arrojará puntajes parciales y totales. Al finalizar, de acuerdo con las opciones que la empresa haya marcado, la planilla generará un resultado numérico, que definirá en qué condición se encuentra, si será necesario aplicar un plan de mejora y la categoría que le correspondería.

5. Una vez que la Asociación haya recibido los formularios RG-02, RG-03 y toda la documentación

complementaria indicada en el RG-02, la empresa postulante será sometida a aprobación en la siguiente reunión del Consejo Directivo Nacional de la AAHE.

6. El director ejecutivo de la AAHE comunicará el resultado de la decisión del Consejo Directivo Nacional a la empresa postulante. Si es aprobada su incorporación como Asociado Hormigonero, a partir de ese momento ingresa con categoría Aspirante hasta que se concrete la auditoría inicial y se confirme la categoría con la que ingresa. El director ejecutivo coordinará la realización de la auditoría *in-situ*, que será la forma de constatación de la autoevaluación que efectuara y enviara el postulante.

7. Concretada la auditoría y, de acuerdo con los resultados, el director ejecutivo pasará a confirmar la aceptación como Asociado Hormigonero de la Asociación Argentina del Hormigón Elaborado e informará la categoría correspondiente al nuevo miembro, así como al Consejo Directivo Nacional.



#### CAMBIO DE CATEGORÍA

Cuando el caso sea el de una hormigonera ya asociada a la AAHE que se encuentra en situación de movilidad de categoría, solo deberá autoevaluarse y completar el documento RG-03. Los ítems incluidos en la planilla de autoevaluación/evaluación RG-03 están alineados con los principios considerados relevantes para la AAHE y su Plan Estratégico, con miras a promover una producción de hormigón elaborado de calidad, seguro y sustentable. Estos están sujetos a revisiones futuras, en función de la evolución de las tecnologías, el mercado, las regulaciones y los criterios generales de la sociedad en su conjunto. ◉

- . Hormigones convencionales
- . Hormigones livianos bombeables
- . Hormigones de habilitación rápida
- . Hormigones fibrados
- . Hormigones autocompactantes
- . Hormigones fluidos
- . Hormigones de bajo calor de hidratación
- . Hormigones de retracción compensada
- . Hormigones ecológicos

- . Diseños especiales
- . Laboratorio propio
- . Servicio de bombeo

¡ cumplimos  
25  
años!

  
**TRANSIR**  
HORMIGON ELABORADO



Management  
System  
ISO 9001:2015  
www.tuv.com

☎ 1166362575

www.transir.com.ar

📷 📘 Transir hormigón elaborado

ventas@transir.com.ar

Acceso Pque. Industrial km 4.5, Zárate



# Exitoso Curso de Operador de Bomba Entrenado

Hacia fines de noviembre de 2023, la AAHE llevó a cabo el Curso de Operador de Bomba Entrenado, que se destina a profesionales de la construcción interesados en perfeccionar sus habilidades en el manejo de equipos de bombeo de hormigón elaborado.

Esta propuesta –que se consolida como una iniciativa clave para la mejora continua en el sector de la construcción– se dictó de forma presencial, tuvo una duración de 18 horas y atrajo a 14 participantes provenientes de 10 empresas distintas. Los dos mejores promedios los obtuvieron Nicolás Ortmann, de Santa Fe Materiales (con puntaje perfecto), y Facundo Frost, de AB Construcciones.

## ASPECTOS POSITIVOS

- **Contenido integral:** los participantes de esta edición destacaron la amplitud y profundidad del contenido del curso, que abarcó desde los fundamentos teóricos del hormigón elaborado hasta prácticas de seguridad avanzadas y técnicas específicas de bombeo.
- **Formación práctica:** la inclusión de sesiones prácticas y evaluaciones permitió a los participantes aplicar inmediatamente los conocimientos adquiridos en un entorno controlado. Esto les brindó confianza y habilidades que pueden implementar en situaciones reales.
- **Diversidad empresarial:** la presencia de profesionales de 10 empresas diferentes promovió el intercambio de experiencias y de buenas prácticas, lo que enriqueció el aprendizaje y fomentó la creación de una red de contactos entre los participantes.
- **Enfoque en seguridad:** la especial atención dedicada a normas de seguridad y procedimientos de emergencia recibió elogios unánimes. Los alumnos resaltaron la importancia de este enfoque y reconocieron su relevancia para la prevención de riesgos en el ámbito laboral.

## EXPECTATIVAS

Para las futuras ediciones de este curso, se espera ofrecer una experiencia educativa integral que no solo



^  
Foto grupal de los asistentes, docentes y organizadores del curso.

proporcionará conocimientos teóricos sólidos sino que también se centrará en el desarrollo práctico de habilidades esenciales para la operación segura y eficiente de las bombas de hormigón elaborado.

Los nuevos participantes encontrarán:

- **Formación actualizada:** el curso se adapta a las últimas normativas, a las mejores prácticas de la industria y a las continuas novedades en tecnología y equipamiento. Ello asegura que los asistentes estén al tanto de los avances más recientes en el campo del hormigón elaborado y de las operaciones de bombeo.
- **Certificación reconocida:** al completar con éxito esta capacitación, los alumnos recibirán una certificación respaldada por una institución de renombre, lo que fortalece su perfil profesional y valida su competencia en la operación de bombas de hormigón.

## CONCLUSIÓN

El Curso de Operador de Bombas de Hormigón Elaborado demostró ser **una plataforma efectiva para la capacitación integral** de profesionales del sector de la construcción, al promover **la seguridad, la eficiencia y la excelencia en el manejo de equipos especializados.**



### SERGIO REYES

Operador de Bomba  
INDAL (socia AAHE)

“El curso fue muy eficiente, ¡un espectáculo! La atención, la enseñanza y las herramientas que nos brindaron resultaron muy buenas”.



### JOSÉ UDRIZARD

Operador de Bomba  
CASA SCHANTON

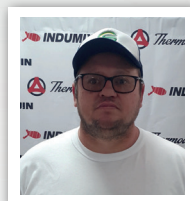
“Tenía poca experiencia en el manejo de la bomba y se cumplieron todas mis expectativas de aprendizaje”.



### ALAN MARTÍNEZ

Auxiliar de Bomba  
ELIAS YAPUR (socia AAHE)

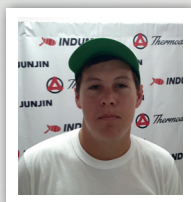
“El curso me pareció muy bien, aprendí muchas cosas. Estoy agradecido por la oportunidad que me dieron”.



### RAÚL GARCÍA

Operador de Bomba  
CASA SCHANTON

“Estoy muy contento porque el curso me pareció buenísimo. Aprendí mucho y descubrí algunas cosas que estaba haciendo mal y que ahora podré resolver bien”.



### LAUTARO CETTOUR

Operador de Bomba  
CASA SCHANTON

“El curso de bombista me resultó muy bueno. Aprendí muchas cosas que uno no ve todos los días”.



ASOCIACION  
ARGENTINA de  
HORMIGON  
ELABORADO

**Santa Fe  
Materiales**

**CALIDAD  
GARANTIZADA**

Planta de hormigón certificada ISO 9001:2015

Casa central: Av. Blas Parera 7730, Santa Fe  
Planta de hormigón: Ruta 5, Recreo  
Teléfono: (342) 490 5681  
www.santafemateriales.com.ar

Instagram: @santafemateriales



# Nuevo Curso de Laboratoristas

EL NIVEL INICIAL ATRAJO A 38 PARTICIPANTES, QUIENES ASISTIERON A CLASES VIRTUALES.

El Grupo de Trabajo de Entrenamientos Estratégicos de la AAHE desarrolló una nueva capacitación: el Curso de Laboratoristas de Hormigón Elaborado. Su primera edición se realizó en noviembre del año pasado y se llevó a cabo bajo modalidad virtual.

El valioso equipo que lo ideó estuvo integrado por los ingenieros Sergio Acevedo (Álvarez Hormigones), Andrea Ábalos (PCR), Gastón Fornasier (Loma Negra), Enrique Kenny (AAHE), Jorge Pagliero (Hormiblock) y Kristel Roshdestwensky (Melmix), quienes contaron también con el soporte de Jerónimo Otaegui, de nuestra entidad.

Todos ellos colaboraron para proponer una alternativa innovadora y superadora que atienda las necesidades de capacitar personal en las áreas de control de calidad en laboratorios de empresas de hormigón elaborado, con un formato que permita su desarrollo en forma remota, eficaz y escalable. Esto último apunta a que –a través de diversas capacitaciones– los participantes puedan tener acceso a posiciones laborales que requieran mayor conocimiento y responsabilidad.

## PILARES

- **ESCALABILIDAD:** el primer nivel de capacitación que se definió está dirigido a quienes ya efectúan tareas como ayudantes de laboratorio o desean iniciarse como tales; el que le sigue es para aquellos que deseen continuar en el progreso de sus conocimientos adquiridos en el nivel anterior; y el tercer nivel ofrece la alternativa de acceder a la Certificación ACI, disponible a partir de la labor desarrollada por el Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA) desde 2022, y/o a nuestro Curso Profesional Responsable de Laboratorio y Calidad (PRELYC), que dicta el Ing. Maximiliano Segerer en la AAHE.

- **TEMARIO:** el grupo de trabajo estableció los puntos y, fundamentalmente, los ensayos sobre los cuales enfatizar la capacitación del nivel 1, de forma tal que sean aquellos que cubran el 80% de los realizados en el laboratorio de nuestros



Parte de los alumnos con sus equipos de trabajo. La cursada fue virtual.

asociados, tanto en materias primas y aditivos como en hormigón elaborado en sus distintos estados; se procura transmitir en forma eficaz la calidad en los controles que hacemos en los laboratorios. Al igual que en los cursos de Tomador de Muestras en Obra (TMO), Operador de *Mixer* Entrenado (OME) y Operador de Bomba Entrenado (OBE), los temas de seguridad y medio ambiente también son relevantes. A la vez, en este curso se incluyen aspectos básicos de organización de un laboratorio de calidad de hormigón elaborado (que se profundizan en el nivel 2).

- **FORMATO:** se replicó la buena experiencia del curso TMO y se cubrieron cuatro aristas: teoría, práctica, evaluación y devolución. La primera de ellas



**“El curso fue muy claro, tanto el docente como el moderador tuvieron un excelente desempeño. ¡Sigán así!”**

**Matías Gigena, laboratorista en El Dorado.**

se cumplimentó en forma virtual (por la plataforma Zoom). En cuanto a las prácticas, cada uno las hizo en su ambiente laboral y, para las personas que no trabajaban en un laboratorio, se resolvió mediante lo que se denominó Nodo de Práctica de Cercanía (donde hubo acompañamiento del docente, así como registro fotográfico y por videos). En tanto, para las evaluaciones, al final de cada sesión se abrió una ventana de tiempo para que cada participante pudiera completarlas en el horario que más cómodo le resultara. Por último, la devolución se realizó en forma grupal y en tres ventanas de tiempo (cada uno pudo optar por el mejor día para hacerlo).

**“El curso fue bueno y, en particular, la última clase, porque hubo un intercambio muy enriquecedor con los demás participantes”**

**Ezequiel Luna, estudiante en el Instituto Politécnico Superior de Rosario.**

## BECAS

Un elemento innovador que se incorporó a esta propuesta comprende la inclusión de un cupo de siete a 10 becados. Estos debían ser estudiantes del último año de escuelas técnicas con orientación en Construcción y necesitaban ser presentados por algún asociado (en carácter de padrino de la beca). De este modo, se abrió la oportunidad de seducirlos con nuestra industria y sumar empleabilidad a la formación que reciben en las escuelas.

**“Me resultó muy bueno ya que aprendí muchas cosas que me serán útiles a futuro”**

**Elías Confeggi, ayudante de Planta en Horcrisa.**

El éxito de la primera edición de este curso quedó demostrado en la cantidad de inscriptos: hubo 38 participantes. Del total, siete eran becados de escuelas técnicas y cuatro correspondían a personal femenino de laboratorio que, al igual que sucede en los cursos OME, son becados por la AAHE con el objetivo de estimular la igualdad de género y la diversidad.

El formato virtual de este curso (que resulta más atractivo para las nuevas generaciones) demuestra que no hay limitaciones para que los participantes se sumerjan en los aspectos teóricos y prácticos de los laboratorios. Mediante clases magistrales, demostraciones en tiempo real y sesiones interactivas, el docente guía a los participantes por los conceptos esenciales, las metodologías y las tecnologías más recientes en la producción y el ensayo de los hormigones elaborados. ◉



## HORMIGONERA CONSTRUCTORA

Arenera - Cantera  
CORRALÓN - FERRETERÍA

Distribuimos a todo Misiones  
y nordeste de Corrientes



96m3 CAMPO GRANDE - MISIONES

CASA CENTRAL TELÉFONO 0376 - 4454200 (LÍNEA ROTATIVAS)  
RUTA NACIONAL 12 KM 3 1/2 - POSADAS - MISIONES







# CÓMO HACER QUE LAS BOMBAS SEAN RENTABLES



Por el Ing. Ricardo Villanueva,  
gerente comercial de Loop

[CLICKEAR AQUÍ](#)

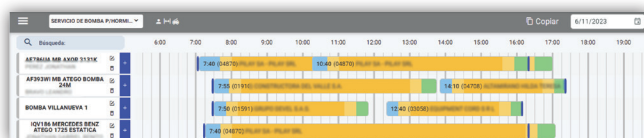
El servicio de bombeo de hormigón es un negocio complejo y desafiante, con márgenes estrechos. Sin embargo, con las herramientas y soluciones adecuadas, es posible optimizar su productividad y rentabilidad.

**Loop 4 Readymix** es una empresa líder en el desarrollo de soluciones tecnológicas para la gestión de empresas de hormigón elaborado, y por ende, del bombeo de hormigón. Sus soluciones ayudan a optimizar la planificación, el despacho y el análisis de datos del negocio de bombeo, lo que les permite mejorar su rentabilidad y rendimiento.

## PLANIFICACIÓN Y DESPACHO EFICIENTES

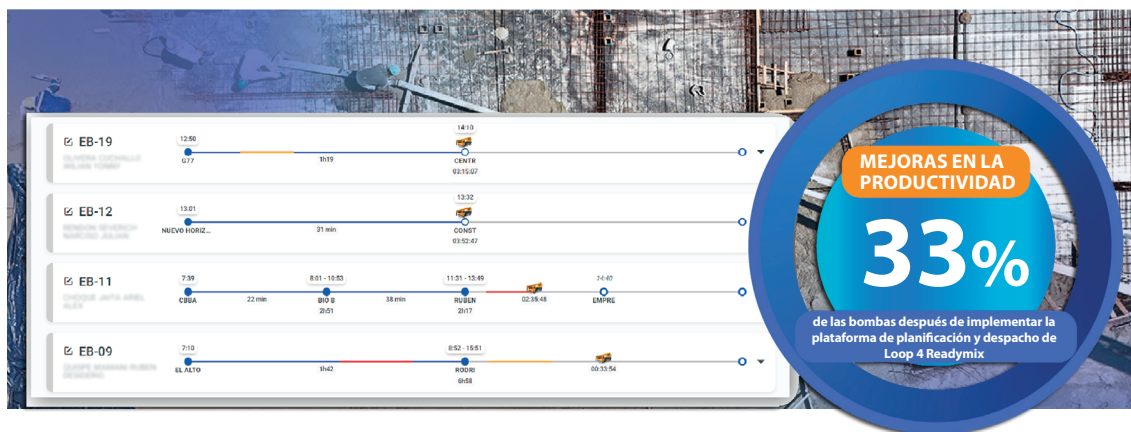
La planificación y el despacho eficientes de las bombas son fundamentales para la rentabilidad del negocio de bombeo de hormigón. Para dar respuesta a ello, esta compañía ofrece una plataforma que ayuda a las empresas a:

- ▶ **Comprender la demanda de hormigón bombeado de manera rápida y sencilla, gracias a una interfaz intuitiva y a la integración con los sistemas de gestión de proyectos de las empresas.**
- ▶ **Asignar las bombas de manera eficiente, teniendo en cuenta factores como el tamaño de los proyectos, la ubicación de las obras, los horarios de trabajo, así como la disponibilidad de los mixers y de las bombas.**
- ▶ **Monitorear el progreso de las bombas en tiempo real, gracias a la integración con GPS y otros sistemas de rastreo.**



¿QUIERES SABER MÁS SOBRE  
EL DESPACHO EN LOOP?

[CLICKEAR AQUÍ](#)



### ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos es una herramienta poderosa que puede ayudar a las empresas a mejorar la planificación y el despacho de las bombas. **Loop 4 ReadyMix** ofrece un conjunto completo de herramientas de análisis de datos que permiten:

- ▶ Identificar tendencias y patrones en la demanda de hormigón bombeado, para tomar decisiones más informadas.
- ▶ Mejorar la eficiencia de las operaciones, identificando cuellos de botella, tiempos ociosos y oportunidades de mejora.
- ▶ Tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, teniendo en cuenta los datos históricos y las tendencias futuras.

### RESULTADOS REALES

Los clientes han reportado mejoras significativas en la productividad y la rentabilidad de sus negocios después de implementar esta plataforma de planificación y despacho. Se registraron incrementos en la productividad de las bombas de **hasta un 33%**.

### CONCLUSIÓN

**Loop 4 ReadyMix** es la solución perfecta para las empresas de bombeo de hormigón que buscan mejorar su rendimiento y rentabilidad. Sus propuestas tecnológicas ayudan a las compañías a optimizar la planificación, el despacho y el análisis de datos, lo que les permite aumentar su eficiencia y sus ingresos.

Project ID	Project Name	Product ID	Product Name	Quantity	Average Price	Subtotal	Total
01	BO TORREO	3056	SERVICIO DE BOMBA	76.50	46.00	3,519.00	3,519.00
02	COMERCIAL POMA	3056	SERVICIO DE BOMBA	157.00	46.00	7,222.00	7,222.00
03	MOLINO	3056	SERVICIO DE BOMBA	400.00	46.00	18,400.00	18,400.00
04	LUNA	3056	SERVICIO DE BOMBA	378.50	46.00	17,411.00	17,411.00
05	EDIFICIO ADMINISTRATIVO 4000	3056	SERVICIO DE BOMBA	130.50	46.00	6,003.00	6,003.00
06	LUNA COCHABAMBA	3056	SERVICIO DE BOMBA	182.00	46.00	8,372.00	8,372.00
07	INDUSTRIAL POMA	3056	SERVICIO DE BOMBA	20.50	46.00	943.00	943.00
08	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	15.00	46.00	690.00	690.00
09	EDIFICIO COMERCIAL	3056	SERVICIO DE BOMBA	119.00	46.00	5,474.00	5,474.00
10	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	16.00	46.00	736.00	736.00
11	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	81.50	30.00	2,445.00	2,445.00
12	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	30.00	30.00	900.00	900.00
13	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	24.00	30.00	720.00	720.00
14	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	41.00	30.00	1,230.00	1,230.00
15	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	18.00	30.00	540.00	540.00
16	COMERCIAL MADERA	5867	SERVICIO DE BOMBA TELESCÓPICA	260.50	70.00	18,235.00	18,235.00
17	COMERCIAL MADERA	3056	SERVICIO DE BOMBA	50.50	46.00	2,323.00	2,323.00

Vehículo	Cod Producto	Nombre Producto	Cantidad	Preço Medio	Total Parcial	Total
01	SBM01	SERVICIO DE BOMBA P/HORMIGON (POR M3)	214.80	4706.62	1,032,761.13	1,032,761.13
02	SBM01	SERVICIO DE BOMBA P/HORMIGON (POR M3)	306.50	4891.59	1,498,863.15	2,531,624.28
03	SBM01	SERVICIO DE BOMBA PLUMA P/HORMIGON (M3)	82.50	3791.43	312,873.15	2,844,497.43
04	SBM01	SERVICIO DE BOMBA PLUMA P/HORMIGON (M3)	687.50	4369.03	2,983,760.75	5,828,258.18
05	SBM01	SERVICIO DE BOMBA P/HORMIGON (POR M3)	173.00	5224.95	903,917.35	6,732,175.53
06	SBM01	SERVICIO DE BOMBA PLUMA P/HORMIGON (M3)	395.50	5414.97	2,144,566.55	8,876,742.08
07	SBM01	SERVICIO DE BOMBA P/HORMIGON (POR M3)	196.00	4999.80	979,960.80	9,856,702.88
08	SBM01	SERVICIO DE BOMBA P/HORMIGON (POR M3)	576.00	4786.28	2,756,181.12	12,612,884.00
						<b>13,976,379.94</b>

TRUCKS	PUMPED SERVICES	OTHERS SERVICES	TOTAL
01	1000	0	1000
02	1000	0	1000
03	1000	0	1000
04	1000	0	1000
05	1000	0	1000
06	1000	0	1000
07	1000	0	1000
08	1000	0	1000
09	1000	0	1000
10	1000	0	1000
11	1000	0	1000
12	1000	0	1000
13	1000	0	1000
14	1000	0	1000
15	1000	0	1000
16	1000	0	1000
17	1000	0	1000
18	1000	0	1000
19	1000	0	1000
20	1000	0	1000
21	1000	0	1000
22	1000	0	1000
23	1000	0	1000
24	1000	0	1000
25	1000	0	1000
26	1000	0	1000
27	1000	0	1000
28	1000	0	1000
29	1000	0	1000
30	1000	0	1000
31	1000	0	1000
32	1000	0	1000
33	1000	0	1000
34	1000	0	1000
35	1000	0	1000
36	1000	0	1000
37	1000	0	1000
38	1000	0	1000
39	1000	0	1000
40	1000	0	1000
41	1000	0	1000
42	1000	0	1000
43	1000	0	1000
44	1000	0	1000
45	1000	0	1000
46	1000	0	1000
47	1000	0	1000
48	1000	0	1000
49	1000	0	1000
50	1000	0	1000
51	1000	0	1000
52	1000	0	1000
53	1000	0	1000
54	1000	0	1000
55	1000	0	1000
56	1000	0	1000
57	1000	0	1000
58	1000	0	1000
59	1000	0	1000
60	1000	0	1000
61	1000	0	1000
62	1000	0	1000
63	1000	0	1000
64	1000	0	1000
65	1000	0	1000
66	1000	0	1000
67	1000	0	1000
68	1000	0	1000
69	1000	0	1000
70	1000	0	1000
71	1000	0	1000
72	1000	0	1000
73	1000	0	1000
74	1000	0	1000
75	1000	0	1000
76	1000	0	1000
77	1000	0	1000
78	1000	0	1000
79	1000	0	1000
80	1000	0	1000
81	1000	0	1000
82	1000	0	1000
83	1000	0	1000
84	1000	0	1000
85	1000	0	1000
86	1000	0	1000
87	1000	0	1000
88	1000	0	1000
89	1000	0	1000
90	1000	0	1000
91	1000	0	1000
92	1000	0	1000
93	1000	0	1000
94	1000	0	1000
95	1000	0	1000
96	1000	0	1000
97	1000	0	1000
98	1000	0	1000
99	1000	0	1000
100	1000	0	1000

Customer	On Job (Hours)	On Job (Trucks)	On Job (Trucks)	Out of work (Hours)	Out of work (Trucks)	Order volume	Delivered Volume
01	9:16	9:56	0:00	12:00	0:00	130m³	130m³
Delay: 40min							
02	13:24	14:15	0:00	17:00	0:00	330m³	330m³
Delay: 51min							
03	8:22	8:59	0:00	9:43	10:00	30m³	30m³
Delay: 37min							

¿Quieres saber más sobre cómo Loop 4 ReadyMix puede ayudarte a rentabilizar tu negocio de bombeo de hormigón?  
Visita nuestro sitio web o contáctanos para obtener más información.

Loop  
@loop4readymix  
Loop

www.loop4.io

¿QUIERES SABER MÁS SOBRE

LOOP 4 READYMIX?

CLICKEAR AQUÍ



REVISTA HORMIGONAR DIGITAL # 11



## EMPRESAS SOCIAS ACTIVAS CERTIFICADAS ver en mapa google

HORMIGONERAS CON CERTIFICACIÓN ISO 9001:2015, EN ALGUNAS DE SUS PLANTAS, PARA LA ELABORACIÓN, TRANSPORTE, ENTREGA Y/O BOMBEO DE HORMIGÓN ELABORADO - Dada la periodicidad de la Revista, verifique el certificado con la empresa antes de contratar-



## EMPRESAS SOCIAS ACTIVAS ver en mapa google

HORMIGONERAS QUE CUMPLEN CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN NUESTRO ESTATUTO: MÁS DE 5 MOTOHORMIGONEROS, PLANTA AUTOMATIZADA CON REGISTRO DE PESADAS, LABORATORIO COMPLETO, PROFESIONAL RESPONSABLE DEL PRODUCTO ENTREGADO Y MATRICULADO EN LA CONSTRUCCIÓN, ETC.



## EMPRESAS SOCIAS ACTIVAS ver en mapa google



## EMPRESAS SOCIAS ASPIRANTES ver en mapa google

HORMIGONERAS QUE NO CUENTAN CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS PARA SER SOCIO ACTIVO Y NECESITAN SER ACOMPAÑADAS CON ASESORAMIENTO, CURSOS Y ACTIVIDADES PARA PODER LLEGAR A CONVERTIRSE EN SOCIOS ACTIVOS.



## PROFESIONALES SOCIOS ADHERENTES ver en mapa google

PROFESIONALES DE DESTACADA ACTUACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL EN LA INVESTIGACIÓN Y/O APLICACIÓN PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA ACTIVIDAD DEL HORMIGÓN ELABORADO.





## EMPRESAS SOCIAS AUSPICIANTES ver en mapa google

EMPRESAS DEDICADAS A LA TECNOLOGÍA Y EL DESARROLLO DEL HORMIGÓN ELABORADO, COMO PROVEEDORES DE ADITIVOS, FIBRAS, EQUIPOS MECÁNICOS, LABORATORIOS E INSTITUCIONES AFINES.



## EMPRESAS SOCIAS MEDIA PARTNER ver en mapa google

EMPRESAS DE MEDIOS GRÁFICOS INVOLUCRADOS EN LA DIFUSIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL HORMIGÓN ELABORADO.



**Modo de Asociarse:** Los interesados en ingresar como Miembro AAHE deberán completar el formulario que se encuentra en la página web de la A.A.H.E., según su categoría, o solicitarlo al e-mail: [rodrigo.tapiagarzon@aahe.org.ar](mailto:rodrigo.tapiagarzon@aahe.org.ar)

ASOCIARSE AHORA 



# CONSTRUIMOS RELACIONES SÓLIDAS PARA CONCRETAR TUS PROYECTOS.

En Hormigones Avellaneda valoramos la relación personalizada con nuestros clientes, brindando un servicio integral y acompañándolos en cada etapa de sus proyectos. Ofrecemos productos sustentables de excelente calidad, asesoramiento técnico altamente especializado y un servicio logístico versátil.

**SOMOS LA DIVISIÓN HORMIGONES DE CEMENTOS AVELLANEDA,  
UNA EMPRESA CON MÁS DE 100 AÑOS EN EL MERCADO.**

 Centro de Atención al Cliente: 0800-333-2363  
atencionalcliente@cavellaneda.com.ar

[www.cementosavellaneda.com.ar](http://www.cementosavellaneda.com.ar)





# IRON

# CONCRETE



## IRON

**BOMBA  
ESTACIONARIA**

**BOMBA DE  
HORMIGÓN**

**TROMPO  
MEZCLADOR**

**LÍNEA  
HORMIGÓN**

CP50S

HB37V

CM8

CP60S

HB30V

CM10



**IRON HB37V**



**IRON HB30V**



**IRON CP50S**



**IRON CP60S**



**IRON CM8**



**IRON CM10**

**IRONGROUP**

info@iron-group.com  
IRON-GROUP.COM

☎ 0800 888 IRON (4766)  
☎ 11 6227 2500

