



GCC CONCRETO

PROYECTO:

“Evaluación del uso de desperdicios de cerámica de plantas de Interceramic, en la fabricación de bloques de concreto y concreto premezclado”

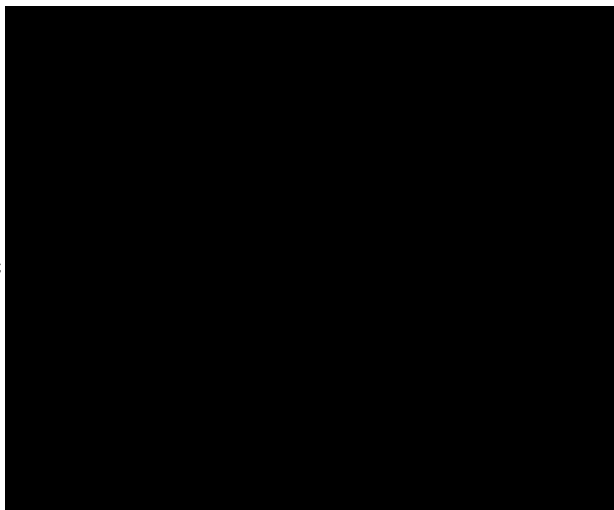
INFORME DE PRUEBAS

Participantes:

Por GCC

Por Interceramic

Por Coparmex

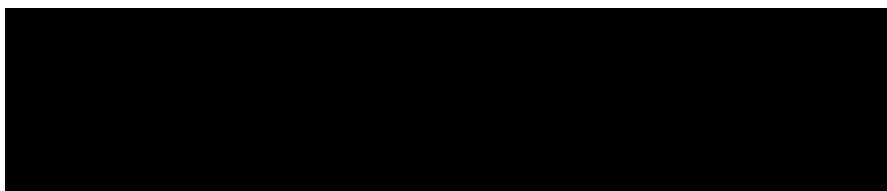


Noviembre del 2022



1. OBJETIVO

Por parte de GCC e INTERCERAMIC se establece un proyecto para evaluar el posible uso de los residuos de cerámica en la fabricación de bloques de concreto y concreto premezclado. Esto como parte del programa de "Chihuahua Green City" de industrias hacia la economía circular a través de la intermediación COPARMEX para relacionar empresas con la finalidad de usar los residuos de uno como materia prima.



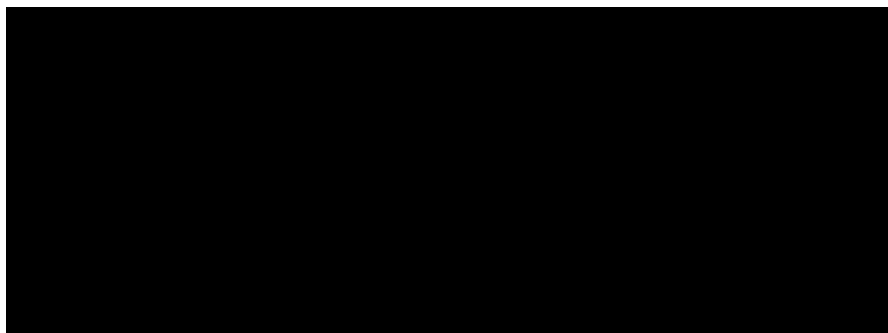
2. REALIZACIÓN DE PRUEBAS

Se recibieron muestras de desperdicio de cerámica denominado "Chamota" que se produce en el proceso de fabricación de cerámica, por parte de INTERCERAMIC. Las características químicas y físicas de la muestra recibida se realizaron conforme a las normativas aplicables vigentes, los resultados son los siguientes:

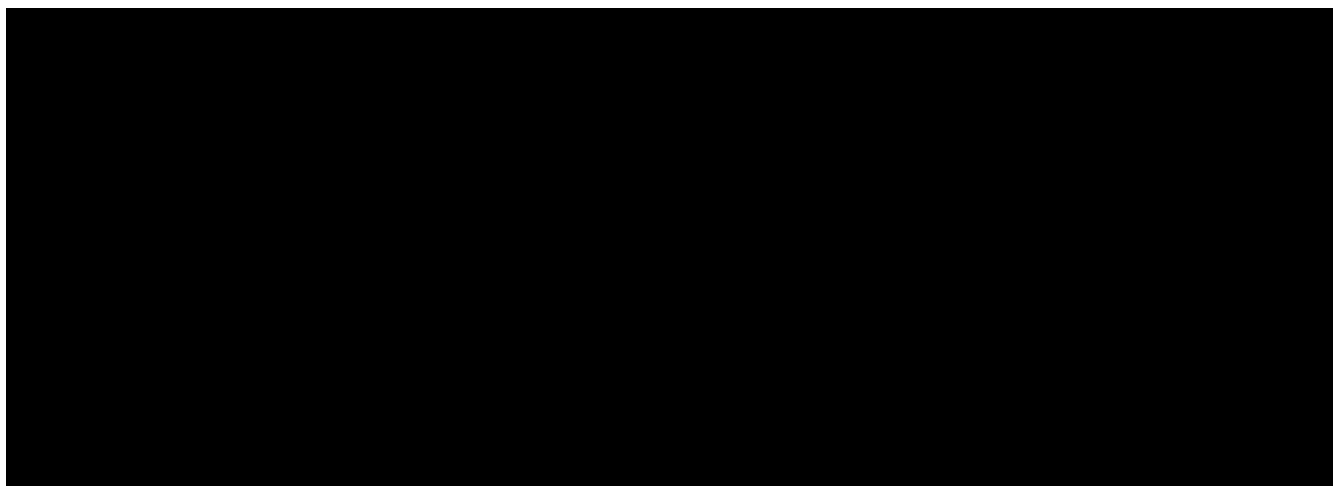
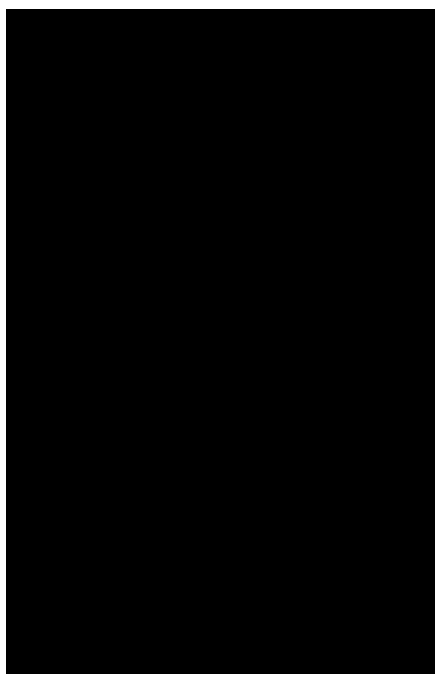
a) Análisis químico por fluorescencia de Rayos X / Chemical analysis by XRF



b) Características físicas necesarios para diseño de concretos y bloques de concreto

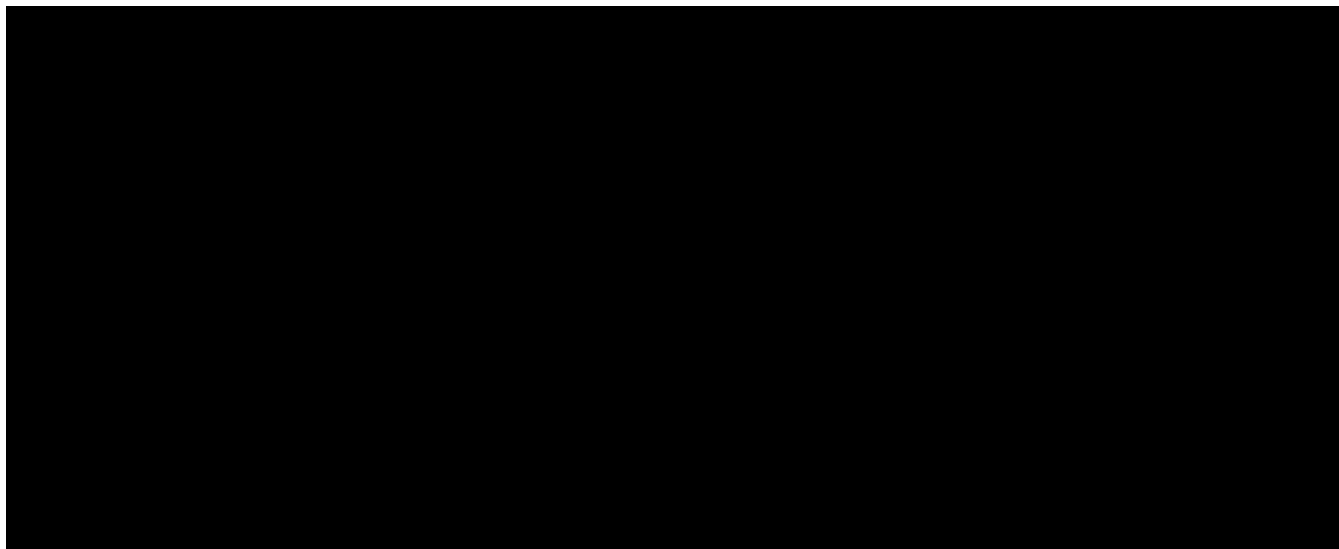


c) Análisis granulométrico



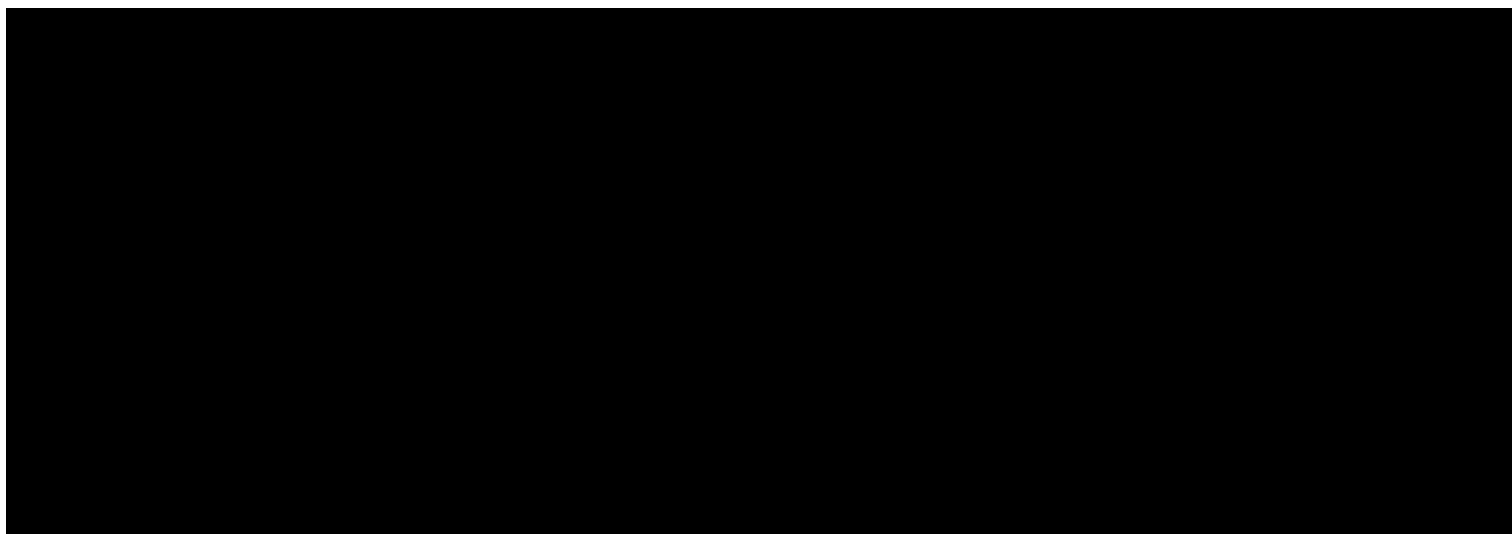
d) ENSAYOS EN CONCRETO

En función de la caracterización de la muestra y la granulometría obtenida se realizaron dos ensayos para evaluar la resistencia a compresión a edades 3, 7 y 28 días para ir evaluando su desempeño, así como la trabajabilidad de la mezcla a nivel Laboratorio. Todo esto de acuerdo a la normativa aplicable vigente. Los diseños fueron los siguientes:



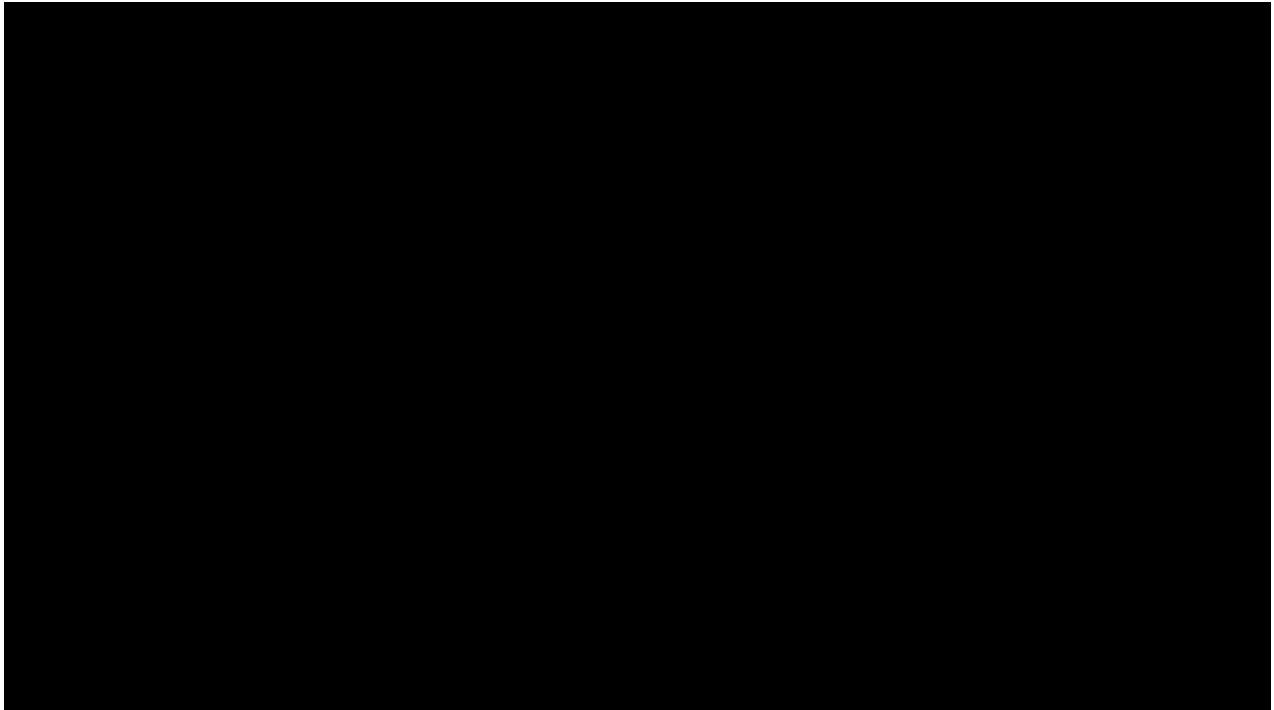
Notas:

- La “Chamota” se utilizó tal como se recibió en la muestra con la granulometría de tamaño máximo de hasta 1”.
- Los ensayos se realizaron los días 3 y 11 de noviembre de 2022 en instalaciones de Soporte Técnico de GCC Concreto



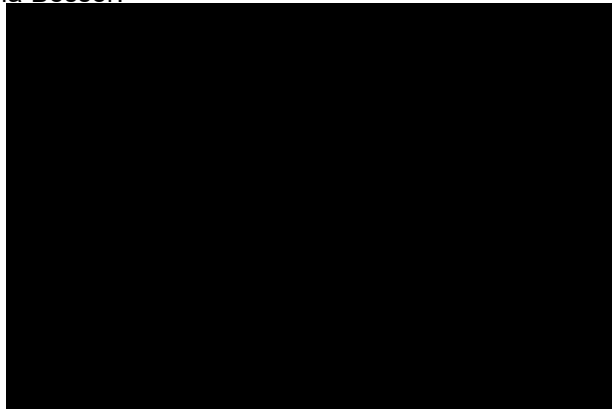
d.1) Resultados obtenidos en ensayos de concreto

- La trabajabilidad de la mezcla se observa un poco áspera en los dos ensayos, notándose más en el ensayo 2 con 25% de “chamota”.
- Los resultados de resistencia a la compresión a 3 y 7 días se muestran a continuación. Están pendientes resistencias a edad de 28 días.



e) ENSAYOS EN BLOCK

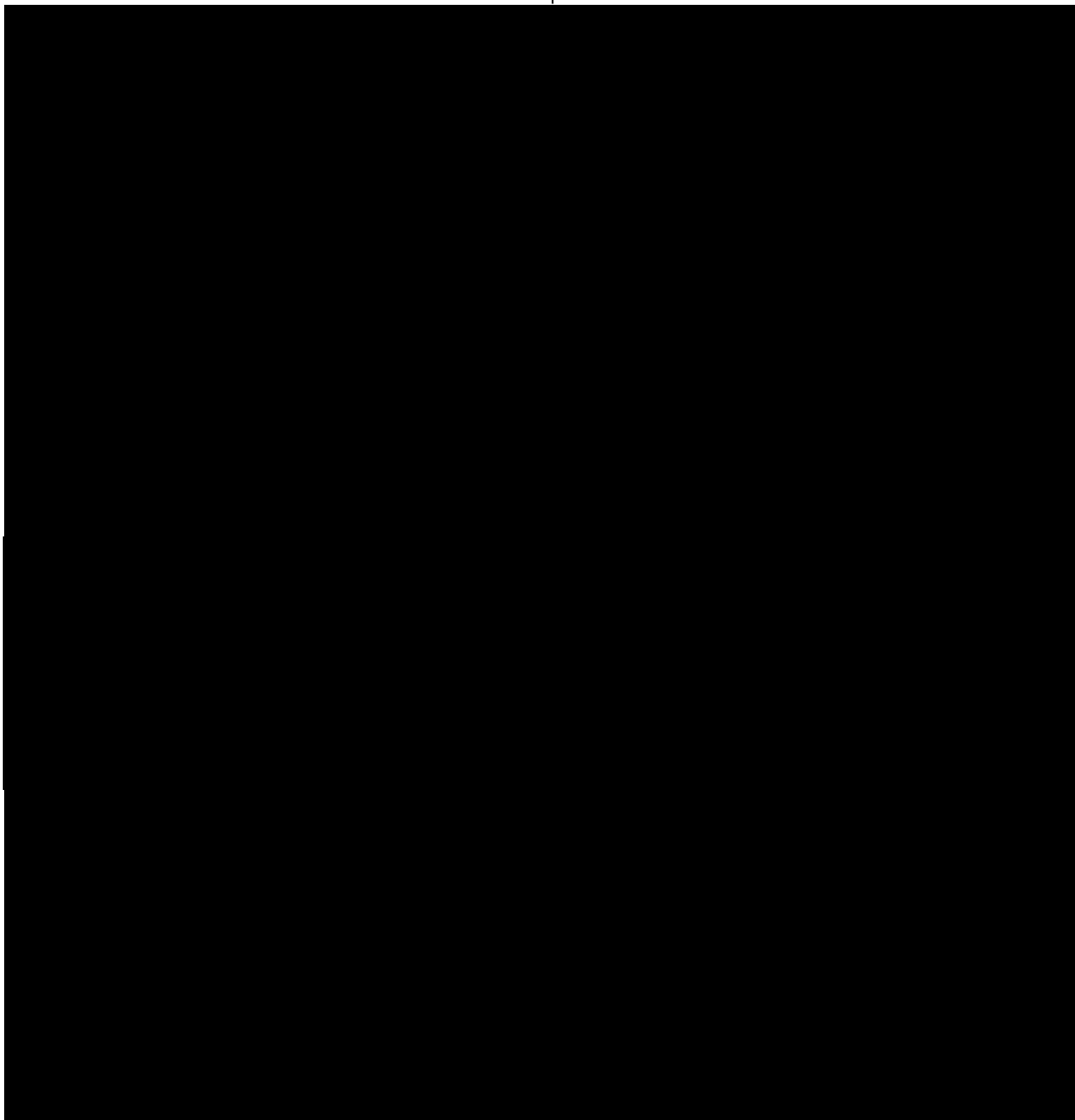
Para efectos de realización de las mezclas para pruebas en bloques de concreto se tuvo que quitar los tamaños mayores de 3/8, ya que el material proporcionado traía tamaños mayores a este diámetro lo cual es imposible trabajarlo en estas mezclas. Los diseños de mezcla se ajustan las granulometrías para tratar de meterlos a los parámetros de que especifica el fabricante de la maquinaria Besser.

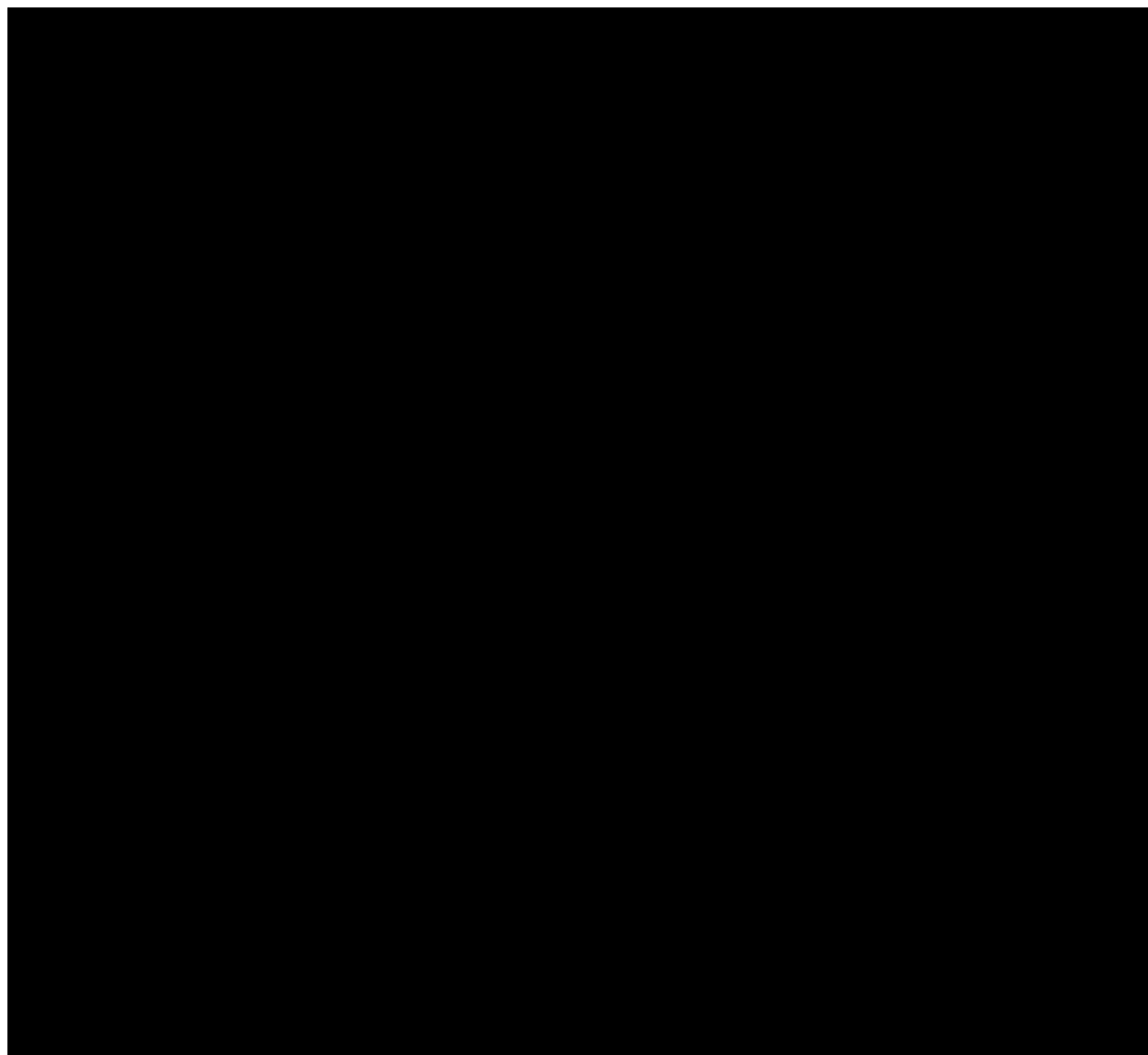


Nota: La resistencia mínima esperada para poderlos maniobrar es de 45 kg/cm² para efectos de no generar mermas en los bloques fabricados, de acuerdo con nuestro proceso debe ser a la edad de 1 día.

e.1) Resultados obtenidos en ensayos de bloques

- Los resultados de resistencia a la compresión se muestran a continuación.





Atentamente:
Personal que participan en el proyecto por parte de GCC