



RC 2018 xvii Reunión
del **CONCRETO**

El evento del Cemento, el Concreto y los Prefabricados



***LA APLICACIÓN. EVOLUCIONADO CON LA TECNOLOGIA DEL
CONCRETO.***

Mauricio Tobon Camaño

Argos

Colombia

EL CONCRETO EVOLUCIONANDO CON LA CONSTRUCCION

- DESARROLLO DE LOS CENTROS HABITACIONALES Y LOS RETOS DEL CONCRETO



MEDELLIN



BOGOTA



BARRANQUILLA



EL RETO DE LAS ALTURAS

El desarrollo y el crecimiento de los centros urbanos plantean retos; pues el espacio cada vez es menos. Por lo tanto las alturas son la respuesta a esto.

Retos del concreto frente a la construcción en alturas:

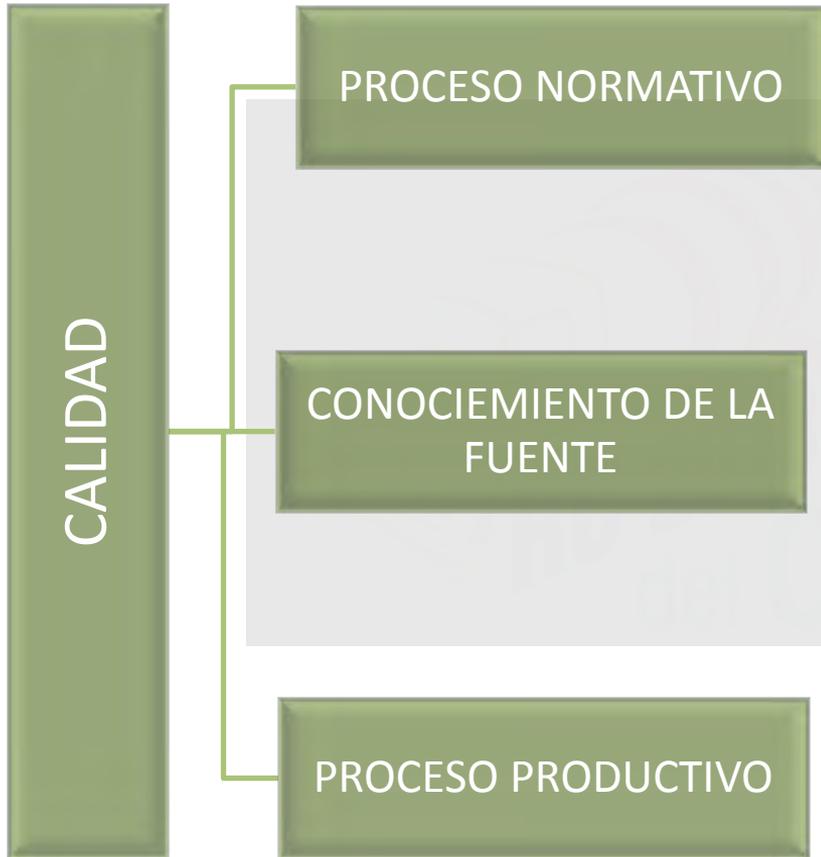
- Bombeabilidad.
- Manejabilidad.
- Control de segregación.
- Tiempos de colocación.
- Altas resistencias a la compresión.



AGREGADOS, UN ALIADO ESTRATEGICO



AGREGADOS, UN ALIADO ESTRATEGICO



AGREGADOS, UN ALIADO ESTRATEGICO



AGREGADOS, UN ALIADO ESTRATEGICO





CEMENTO.

Es le pilar del concreto, de
el dependen:

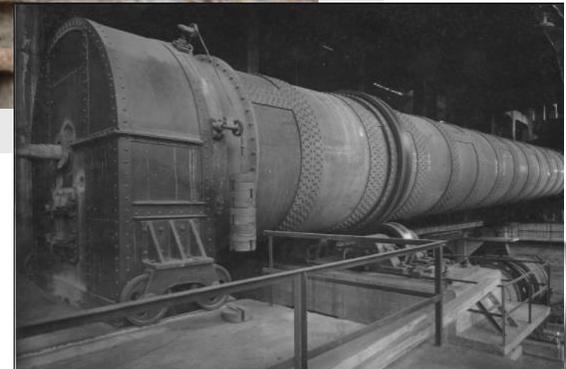
- ❖ Fraguado.
- ❖ Resistencia.
- ❖ Temperatura.
- ❖ Y demás parámetros.

CEMENTO, EVOLUCIONANDO EN LA ESPECIALIDAD

Sin embargo los cemento no siempre han sido iguales:

- Cemento Natural.
- Combinaciones orgánicas.
- Cemento Portland.

El Cemento ha evolucionado con tendencia a la especificación.



CEMENTO, EVOLUCIONANDO EN LA ESPECIALIDAD



Cemento Concreto.

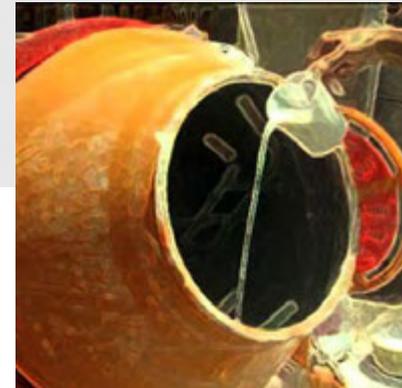
Especificaciones:

- Resistencia a los 28 días de 42 MPa.
- Expansión de barras Max. 0.02%
- Tiempo de Fraguado final max. de 360 min.



Los beneficios que representa el uso de aditivos en la producción de concretos; permite desarrollar características en el mismo que son una solución efectiva a las necesidades planteadas en las edificaciones:

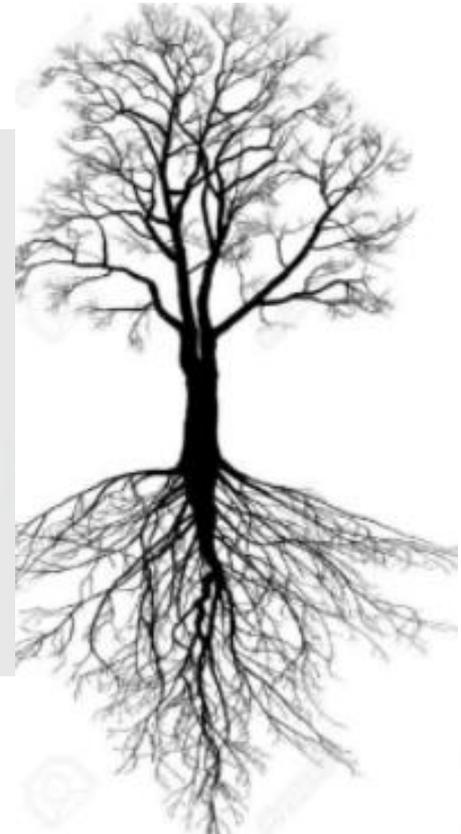
- Evolución en la tecnología de aditivos.
- Retardantes (permiten mayor tiempo de distribución, trabajabilidad y colocación).
- Plastificantes (reducciones de agua, cohesividad y resistencia a la segregación).
- Propiedades extras; reología del concreto.



CONCRETO PARA CIMENTACIONES EN EDIFICACIONES

La cimentación es la encargada de transmitir las cargas de una estructura al terreno.

La forma y el sistema de cimentación depende del tipo de estructura y el terreno, para cada uno existe un tipo de concreto diferente.



CONCRETO PARA CIMENTACIONES EN EDIFICACIONES

Concreto para
Cimentaciones

Parámetros del
control

Nivel Freático

Dificultad de
colocación
(Profundidad)

Manejabilidad
sostenida

Resistencia a
temprana
edad

Exposición del
Concreto en
suelos



CONCRETO PARA CIMENTACIONES EN EDIFICACIONES

ALGUNOS DE LOS SISTEMAS DE CIMENTACIONES PARA ESTRUCTURAS

Método Tremie



Asentamiento: 8" +/- 1
Manejabilidad estabilizada
Resistencia a la segregación
Cohesividad (Antideslave)

Pantallas de Cimentación



Resistencia a temprana edad
Logística en Distribución (Premezclado)
Control de Filtración (Bauer)
Ampliación en Tiempos de fraguado

CONCRETO PARA CIMENTACIONES EN EDIFICACIONES

ALGUNOS DE LOS SISTEMAS DE CIMENTACIONES PARA ESTRUCTURAS

Método Tremie Tornillo



Asentamiento: 9" +/- 1.5 o Flujo Libre
Resistencia a la segregación
Cohesividad (Antideslave)

Losas de Cimentación



Resistencia a los 28 o 56 días
Logística en Distribución (Premezclado)
Control de temperatura (Estado fresco y endurecido)
Adiciones (Fibra, Hielo, fly ash)

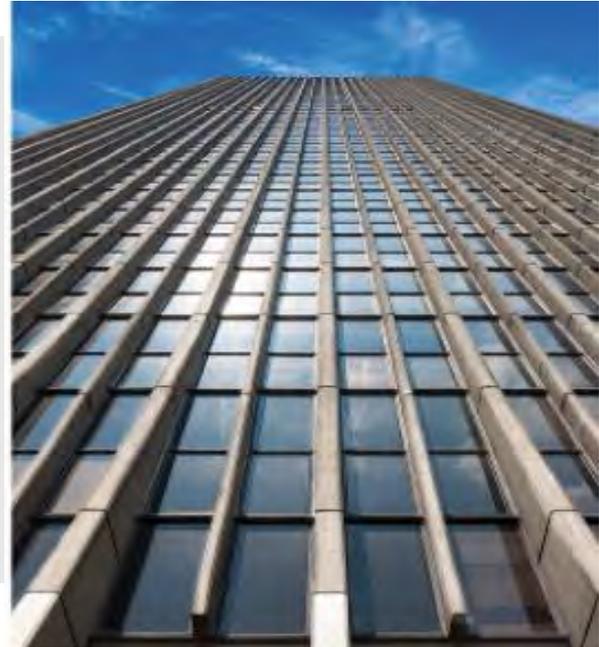
La Gama de Concretos de Alto Desempeño, responden a los retos planteados por la vanguardia de las edificaciones en el mundo. De esta manera dando respuesta a las exigencias técnicas que demandan las edificaciones en altura, poder imaginar diseños de alta especificación estética y ser una solución eficiente y económica a la hora de desarrollar este tipo de proyectos.



Los concretos de alta Resistencia, Permiten pensar en lograr Mayor altura en las edificaciones, pensar en diseños mas modernos, pensar en construir edificaciones futuristas.

Características de los concretos de Alta Resistencia:

- Resistencia a la compresión: Superior a 7000 PSI.
- Asentamiento: Superiores a 9" (Optimo Flujo Libre).



Los sistemas Industrializados de Edificaciones, dependen de la ejecución y la velocidad de construcción para dar la rentabilidad y aprovechar las ventajas de este sistema.

El concreto pensado para este tipo de edificaciones, debe cumplir con:

- Resistencias a Temprana edad.
- Alto asentamiento (según el elemento).
- Capacidad de Bombeo en gran altura.
- Acabados continuos.





Los concretos de alto desempeño son la respuesta y el gran aliado a los avances constructivos con mayor exigencia en las edificaciones de gran altura y con diseño de vanguardia.

CONCRETO CONVENCIONELES; SIMPLES Y FUNCIONALES



- Los Concretos convencionales, son utilizados en elementos estructurales y no estructurales; los cuales requieren tener una especificación de resistencias y manejabilidad.
- Este tipo de concreto tiene la versatilidad de cumplir su función estructural y de colocación según el tipo de elemento, su requerimiento de resistencia, la altura de bombeo y la manejabilidad requerida para su adecuada colocación.

CONCRETO NORMAL

Asentamiento: 4" +/- 1"

Resistencias: 1500 a 3500 PSI.

Fraguado Inicial: 4 horas +/- 2 horas.

Fraguado Final: 9 horas +/- 2 horas.

Concreto diseñado para atender y ser suministrados en elementos menor y no estructurales dentro del proyecto: Andenes, dinteles, bordillos, etc.



CONCRETO PLASTICOS

Asentamiento: 6" +/-1"

Resistencias: 1500 a 6000 PSI.

Fraguado Inicial: 4 horas +/- 2 horas.

Fraguado Final: 9 horas +/- 2 horas.

Concreto diseñado para ser suministrado en general en los elementos estructurales que lo permitan: Columnas (donde el acero permita su acomodación), vigas, losa y demás elementos estructurales.

Se debe contemplar capacidad de bombeabilidad



CONCRETO FLUIDO

Asentamiento: 9" +/-1.5"

Resistencias: 1500 a 12000 PSI.

Fraguado Inicial: 4 horas +/- 2 horas.

Fraguado Final: 9 horas +/- 2 horas.

Concretos que permiten una alta bombeabilidad, su acomodación permite excelente acabado y rapidez en la colocación. Excelente para elementos de altas cuantías de acero.



Desde la cotidianidad de las estructuras para edificaciones, se presentan necesidades que las bondades del concreto puede suplir.

La tecnología del concreto nos da respuesta versátiles a los planteamientos de concretos de baja permeabilidad para piscinas y cubiertas. También concretos permeables que pueden dar soluciones ambientas de impacto al proyecto o concretos de colores que permiten pensar en un diseño mas atrevido y disminuir costos de mantenimiento.



CONCRETOS ESPECIALES, LA VERSATILIDAD DEL MATERIAL

Las áreas comunes en los proyectos inmobiliarios (Piscinas – Cubiertas), juegan un papel protagónico; pues su mantenimiento es un costo que en el tiempo debe asumir para garantizar la estabilidad del mismo.

Es allí donde Concretos especiales como lo son de especificación Durable y de Baja Permeabilidad, dan una solución efectiva en la ejecución y en el tiempo de vida útil del proyecto.



CONCRETOS ESPECIALES, LA VERSATILIDAD DEL MATERIAL



Ser Creativos y a atrevernos a pensar alternativas sostenibles, como es la propuesta de concretos permeables.



Alternativas que invitan a imaginar diseños y colores en las edificaciones.

Posibilidades que ayudan al mantenimiento de las estructuras y generan impactos ambientales a través de la disminución en absorción de luz de la estructura.



CONCRETOS ESPECIALES, LA VERSATILIDAD DEL MATERIAL

El concreto gran aliado para garantizar la sostenibilidad en la industrial.

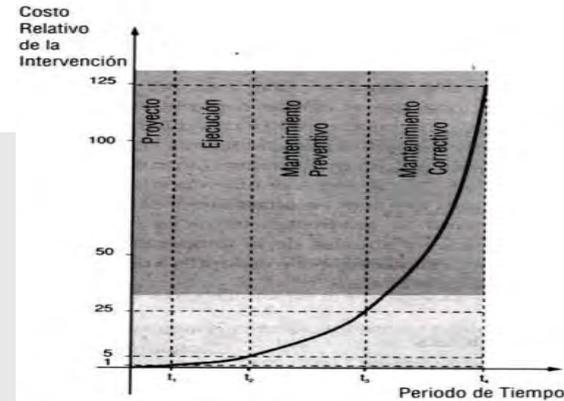
Concretos Durables.

Concretos con MP legales.

Tecnología en MCS.

Concretos de Alta Resistencia (Pensando en el diseño).

Concretos de alternativas Ambientales.



“El concreto es un material versátil que puede adaptarse a la medida de cada proyecto”



Ing. Alejandro Gómez Vélez
(1971-2017) Q.E.P.D.

Conferencia dedicada a Alejo