



RC 2018 xvii Reunión
del **CONCRETO**

El evento del Cemento, el Concreto y los Prefabricados



VENICE
ARTOWER

VIVIENDA

VENICE ARTOWER

BARRANQUILLA

**Cómo lograr eficiencias en la
construcción de mampostería
(costo, tiempo y calidad)**

ALCANCE

La información expresada en este panel, tiene como propósito principal, divulgar, e informar de manera general, (no académica) los temas de las experiencias vividas en relación con el uso de las **herramientas, y conceptos en ingeniería y arquitectura**, que la compañía viene implementando en todas sus obras, en función de alcanzar la excelencia, en todas sus obras, siendo eficiente en términos del costo, los tiempos y la calidad.

OBJETIVO

Dar a conocer la experiencia vivida en la construcción del proyecto **TORRE VENICE ART TOWER** de la ciudad de Barranquilla, en cuanto a lo que fue la implementación de las herramientas: de “ **PRODUCCION Y LOGISTICA**” E, **INOVACION**, en la actividad de mampostería de fachada, e interior; en la utilización del mortero seco, para pega de ladrillo y bloque, dovelas, revoque (pañete), mortero de nivelación, Re engruese de muros.

TEMAS:

LOGISTICA.

RUEDA ORQUESTA.

INNOVACION VENICE.

MORTERO SECO.

CONCEPTOS BASICOS

CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES

VENTAJAS DE LOS MORTEROS

EFICIENCIA, AVANCE M2/HORAS

REGISTRO FOTOGRAFICO

CIFRAS MORTERO VENICE

LOGISTICA

- Equipo interdisciplinario encargado de implementar un el conjunto de herramientas, medios y métodos que permiten llevar a cabo la logística de la obra, de forma medible, en términos de costos, tiempos y calidad.
- La logística empresarial implica un cierto “orden” en los procesos que involucran a la producción, el transporte y la colocación o disposición final de los materiales en la obra.

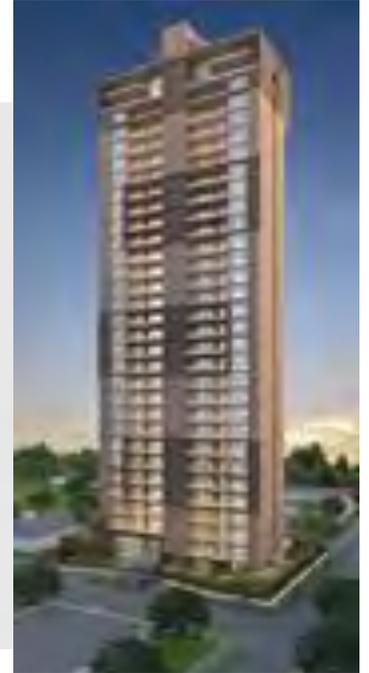
Herramientas y equipo

- Torre grúa. 1200 kg punta
- Malacate
- Almacén y bodega
- Montacargas
- Monta estibas, estibador manual Hidráulico. 2 tn
- Porta estibas, 2 tn
- Plataformas con o sin compuerta 2 tn
- Plumas: 250 kg

Otros equipos

- BALDE AUTODESCARGANTE
- CANASTA PARA TORRE GRÚA
- CARRETA o COCHES CON GANCHO
- COCHE PARA PLUMA
- ESTANTERÍA EN U
- ESTANTERÍAS CANTILÉVER
- ESTIBADOR ELÉCTRICO
- ESTIBADOR MANUAL
- ESTIBADOR TODO TERRENO
- MINICARGADOR
- MINIESTIBADOR
- RACKS
- SHUT ESCOMBROS
- TELEHANDER

GESTION LOGÍSTICA VENICE ART TOWER



21-Diciembre-2016

VENICE ART TOWER

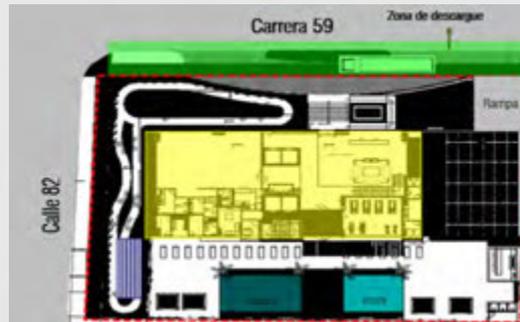
- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto edificio Venice ubicado en el barrio el golf cuyo lote tiene un área de 2.081 m² y en los cuales se construirán 25.000 m² aproximadamente contara con 3 sótanos y un semisótano y 31 plantas con una altura de 3.5 m entre ellas, donde estarán ubicados 57 apartamentos los cuales contaran con áreas desde los 260 m² hasta los 530 m² en áreas sociales contara con espacios como cancha sintética de futbol, piscina de niños y de adultos, salón social, lobby doble altura, parque infantil, administración, salón de escoltas, gimnasio, sauna y tuco; En el segundo nivel encontraremos sala de negocios, y sala de cine, en el último nivel encontraremos un mirador, solárium y golfito.



Zona de descarga

Para mejorar el flujo de material, evitar contaminación de los mismos y contribuir con la organización del patio, se procedió a construir un centro de acopio para gravilla, arenas, y ubicar las concretadoras



ESTADO ACTUAL



Izaje de ladrillo



Movimiento de Cemento



Izaje de Bloque 12



Aseo y protección

Fotos tomadas entre: Agosto – Diciembre

GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE



Evacuación de escombros por shut



Alistado de pisos



Descarga de Mortero



Instalación de plataformas Grisco

Fotos tomadas entre: Agosto – Diciembre

GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE



Recubrimiento del Shut



Izaje de mallas



Descargas manuales de material



Construcción de ventanas provisionales

Fotos tomadas entre: Agosto – Diciembre

GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE

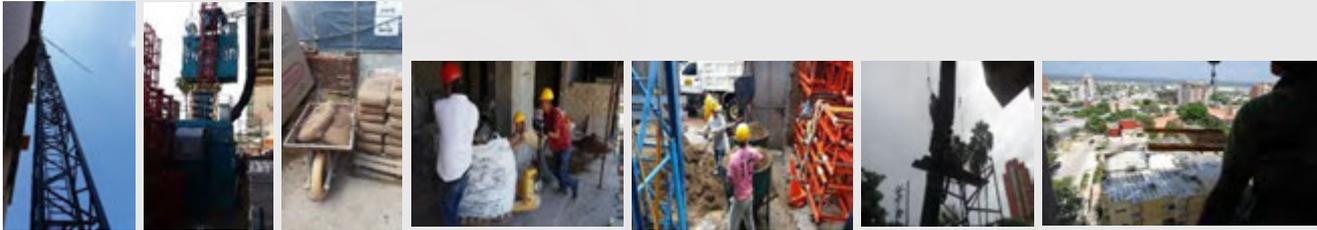


Trasiego de porcelanato

Fotos tomadas entre: Agosto – Octubre

Equipos en Obra

Actualmente en.



GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE

Transporte Big Bags

 18,6 Und/h

 6 Ayudantes



Cargue

Planeación

- Personal
- Equipos
- Horarios
- Cantidad
- Espacios
- Orden

 21, Und/h

 16 Ayudantes



Transporte

Planeación

- Personal
- Equipos
- Horarios
- Cantidad

 55, Und/h

 52 Ayudantes



Disposición final

Planeación

- Personal
- Equipos
- Horarios
- Cantidad
- Proveedores

TOTAL

 7,9 Und/h

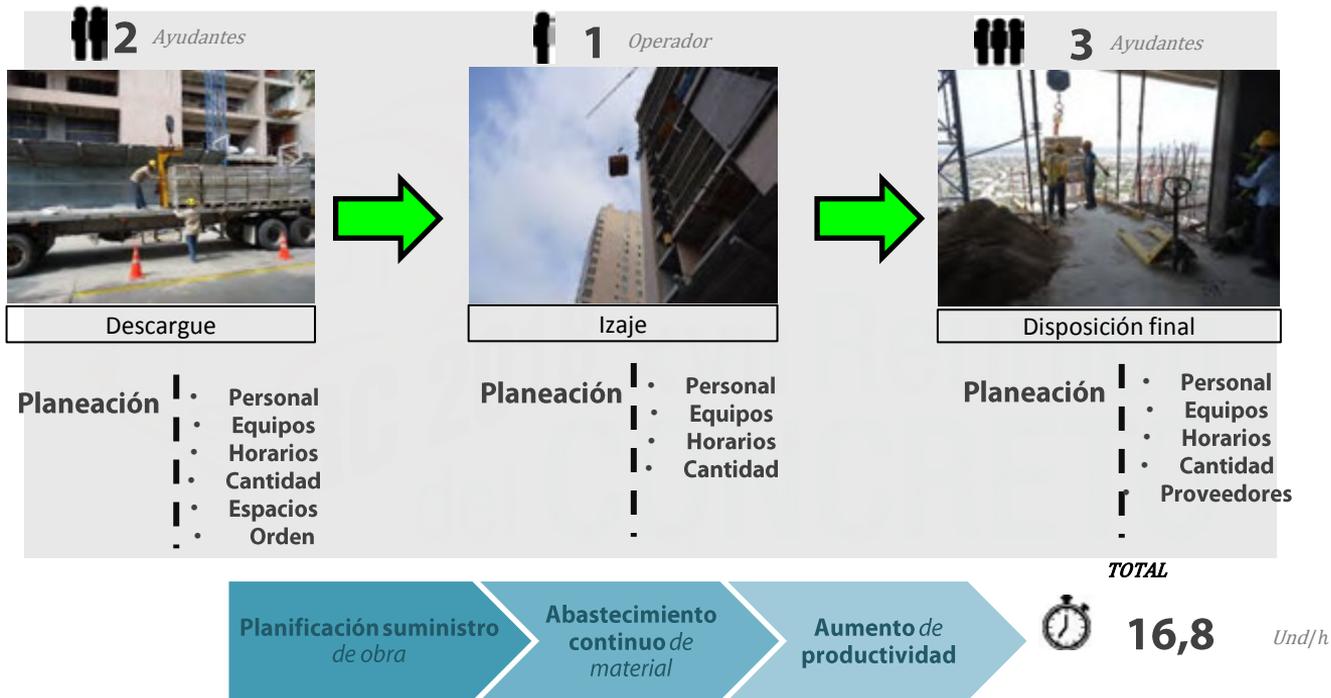
Planificación suministro de obra

Abastecimiento continuo de material

Aumento de productividad

GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE

Transporte Bloque



GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE

Almacenamiento de Acero


5 *Ayudantes*



Descargue

Planeación

- Personal
- Equipos
- Horarios
- Cantidad
- Espacios
- Orden


2 *Operador*



Disposición Final

Planeación

- Personal
- Equipos
- Horarios
- Cantidad

**Optimiza
un 61% de
espacio**

Planificación suministro
de obra

Abastecimiento
continuo de
material

Aumento de
productividad

GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE

Intervención: Descarga mula de bloque 12 e Izaje a pisos

Objetivo: Descargar las estivas de ladrillo cocoa izándolas a los pisos en donde se solicitaron y otras al piso.

Foto:



GESTIÓN LOGÍSTICA VENICE

Intervención: Descarga de Ladrillo

Objetivo: Trasladar el ladrillo hacia los pisos

Resultado: Se trasladaron la mayoría de estibas hacia los pisos con la ayuda de toda la cuadrilla logística.

Foto:



Intervención: Descarga de Mortero

Objetivo: Acopio de las estibas del mortero seco.

Foto:



RUEDA ORQUESTA

SATURACION DE TORRE GRUA
CICLOS EFICIENTES

INNOVACION

VENCIE

INNOVACION VENICE



- La innovación es el motor de liderazgo para Con concreto y un ejemplo de esto son los diferentes casos de éxito, hitos y desafíos en los que trabaja para construir una cultura innovadora aplicada en todas las áreas del negocio.
- En el proyecto Venice se aplicaron los siguientes módulos de innovación, aplicables a la productividad en la ejecución de la mampostería:

Producto	Unidad	Cantidad
Medidor Láser PD E	Un	1
Nivel Láser Dewalt	Un	1
Rastrillo para concreto	Un	1
Rubimix	Un	1
Soporte para mezclero	Un	4
Revoque seco	m ²	1
Control de accesos	Un	1
Gico módulo logística	Un	3
Porta mini estibas	Un	2
Membrana para protección de superficies	Cuñete	1
Optimización de cartillas de acero	Un	1
Coches para plumas	Un	2

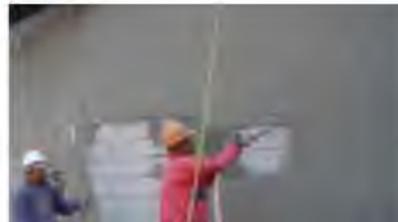
MORTERO SECO

EFICIENCIA EN LA CONSTRUCCION DE
MAMPOSTERIA (COSTOS, TIEMPOS Y
CALIDAD)

CONCEPTOS BASICOS

Mortero-definición

Es un aglomerante ,mezcla **heterogénea** de un material cementante (cemento Portland Hidráulico), un material granular clasificado (agregado fino o arena), agua, aditivos, adiciones), que inicialmente se encuentra **en estado plástico** se deja **manejar , moldear , adherir , es cohesivo** y al endurecerse forma un masa **sólida compacta** que después de cierto tiempo es capaz de **soportar esfuerzos mecánicos** y tiene características para **proteger y durabilidad**.



* Resumen RC 2016

Proceso industrializado , controlado y uniforme que permite tener almacenado y disponible el mortero listo para añadir agua,



* Usos del mortero en Colombia

CEMENTO EN MORTERO: 50-60 %

MORTERO SECO :

- PAISES INDUSTRIALIZADOS
80% DEL TOTAL DE MORTERO
- COLOMBIA
5-15% DEL TOTAL DE MORTERO

- UTILIZACIÓN DE CEMENTO EN MORTEROS EN COLOMBIA
(2,5-9)% DEL CEMENTO ACTUAL
- POSIBILIDADES EN COLOMBIA DE MORTERO SECO
INDUSTRIALIZADO A FUTURO

* Resumen RC 2016

ESTADOS DEL MORTERO



- Fresco.
- Proceso de fraguado
- Endurecido.



* Resumen RC 2016

COMPONENTES



Cemento y agua conforma la pasta, y si le adicionamos arena obtenemos el mortero

* Resumen RC 2016

COMPOSICION DEL MORTERO

VOLUMEN	PESO		
10,0%	0	→	AIRE
20,0%	200	→	AGUA
2,0%	2	→	ADITIVOS
12,0%	300	→	CEMENTO
4,0%	80	→	ADICIONES
52,0%	1300	→	AGREGADO FINO
100,0%	1882 KGS		

1000 Lts= 1m³

* Resumen RC 2016

CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DEL MORTERO SECO

ADHERENCIA



El mortero se usa bastante para pañetes, no se puede caer, la clave es su capacidad de adherencia

CONSISTENCIA



MANEJABILIDAD



ASPECTO



DUREZA RESISTENCIA



VENTAJAS DEL USO DEL MORTEREO SECO

- Las materias primas vienen juntas, listas normalizadas y certificadas.
- Con relación al componente agregado es decir la Arena, viene tamizada, por lo general el que llega a la obra, no se garantiza su origen, pureza, es heterogéneo etc.
- El mezclado puede ser en Seco, menos desperdicio de agua.
- Permite adicionarle aditivos, mejora el rendimiento.
- Permite, variabilidad en su uso, según la resistencia: pega ladrillo, revoques, plantillas, grout etc.
- Puede ser mortero lanzado.
- Permite afinado de pisos y de techos.

* CALIDAD- VELOCIDAD- RENDIMIENTO

1. **Se garantiza la calidad.** (No requiere repetir actividades)
2. **Menos espacio en la obra** (no requiere patios de acopio para recepción y cernido de arena)
3. **Menor contaminación.** (No requiere procesos de lavado, ni generación de desperdicios).
4. **Economía en la mano de obra** (disminuye las tareas a realizar).



* Resumen RC 2016

5. **No necesita utilizar aditivos** (No se recomienda)
6. **Materias primas de muy buena calidad** (controles de calidad rigurosos de la materia prima, en cuanto a granulometría, contenido de materia orgánica, contenido de arcilla y otros)
7. **Desperdicios Mínimos**
8. **Limpieza de la obra.** (no se presentan residuos de arena en la obra)
9. **La cantidad de material que se necesita es la que se utiliza.**





10. **Se garantiza la adherencia.** (contiene unos aditivos que mejoran la adherencia)
11. **Mayor velocidad en la instalación.** Optimiza los tiempos de instalación debido a que se reducen las tareas a realizar para llevar a cabo el mismo objetivo)
12. **Mejores acabados.** (la uniformidad de textura y color de los morteros garantizan un producto estándar para acabados uniformes)
13. **Se reducen los escombros** (el espacio requerido para escombros, sobrantes de la tares de los morteros se reducen considerablemente debido a la dosificación por bolsas.

VELOCIDAD - AVANCE M2/HORAS



80% de los retrasos e
ineficiencias están en la
manera en que se
transportan los
materiales dentro de la
obra!!!!



Tecnología

Permite que la mezcla siempre sea igual de RESISTENTE, HOMEGENEA Y FACIL DE USAR

Producto

Su presentación en saco permite fácil manipulación por parte del oficial y ayudante de obra.

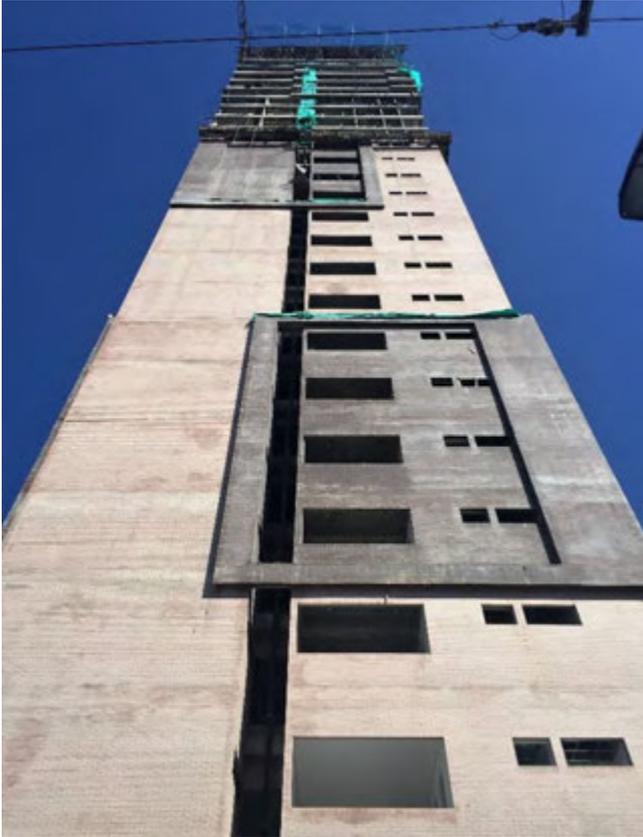
Proceso

Elimina procesos que no agregan valor al sistema constructivo.

Gente

Los oficiales y ayudantes de obra tienen un ritmo de producción constante, eliminado los tiempos muertos.

REGISTRO FOTOGRAFICO





ESTIBAS MORTERO



DESCARGUE DEL MORTERO



COCHE CON GUAYAS



CLASIFICACION DE MORTERO



PORTA ESTIBAS TORRE GRUA





Cortadora Piso 17



Preparación del mortero en los pisos con concretadora de ½ saco



Se Almacena en cada piso





Cifras mortero Venice 2016-2018

FECHA	CLIENTE	MORTERO 75Kg	MORTERO 125Kg
26/02/2016	CONSTRUCTORA VENICE		
4/07/2018	CONCRETO SA		
	SUMA	52.026	31.225
	Toneladas	2.081	1.249

GRACIAS!!