



HECHOS EN concreto

Conferencia en vivo:
**MITOS Y REALIDADES EN LA FABRICACIÓN
Y TRANSPORTE DEL CONCRETO**

Expositor 1:
José Mauricio Cárdenas
Ingeniero de Materiales.

Expositor 2:
Harry Giovanni Sosa Martínez
Ingeniero civil.

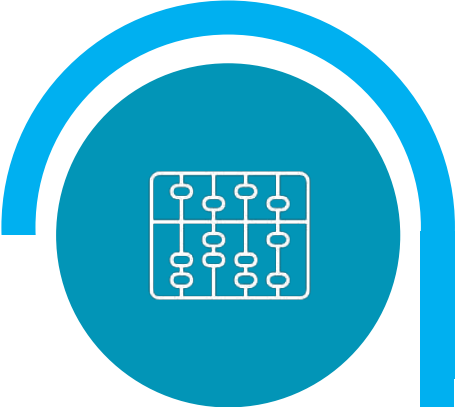
 **Fecha:** 26 de Septiembre  **Hora:** 5:30 P.M.

Organizan:



CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA

Mitos y realidades en la fabricación y transporte del concreto



Diseños de mezcla



Fabricación del Concreto



Proceso de producción planta de concreto



Etapas para lograr el objetivo de cumplimiento de producción, distribución y logístico.



Transporte de concreto



Diseño de Mezcla



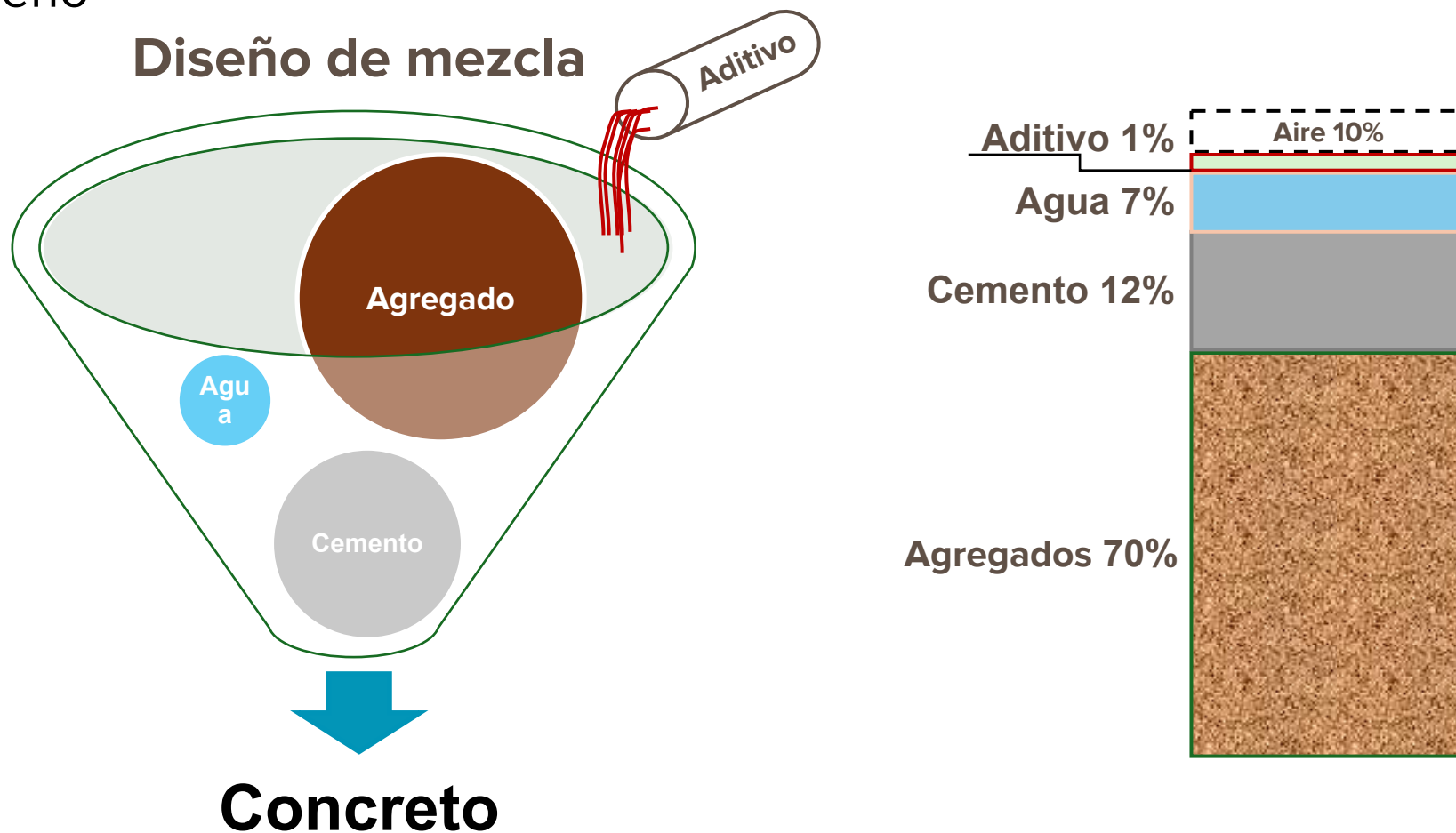
Diseño de mezcla

Es el resultado de análisis teórico-practico de la posible combinación óptima de materiales de construcción con el fin que determina que dicha combinación sea la más eficiente y económica, que una vez sea dosificada de manera adecuada sea capaz de cumplir con cada uno de los requisitos técnicos en estado plástico y endurecido para los cuales fue diseñada como la manejabilidad, resistencia, durabilidad y economía.



Diseño de mezcla

Los diseños de mezcla de los concretos tienen en su composición materias primas de alta calidad y desempeño



Concreto

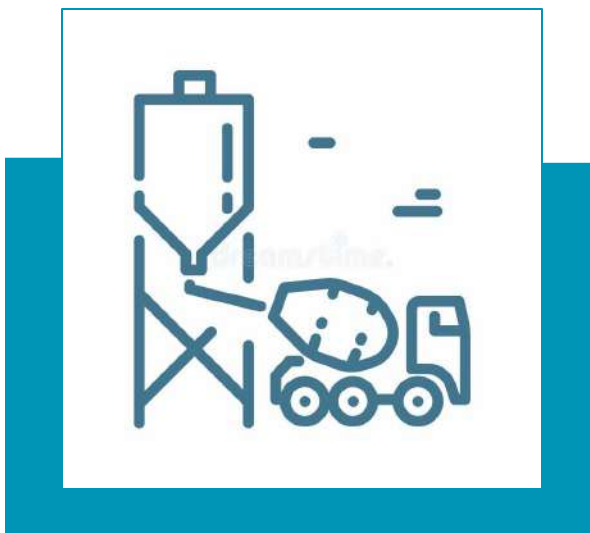


Diseño de mezcla

Fórmula o receta de materiales. Diseño

| Descripción | p |
|-----------------------|--------|
| CEMENTO ALION A | 450.00 |
| GRAVA 7//12,5MM(1/2") | 746.39 |
| A.TRITUR//4,75MM(NO4) | 995.40 |
| EUCON WR 340 | 1575.0 |
| PLASTOL HR AL 1200 | 2250.0 |
| AGUA DE REPROCESO.. | 140.21 |

Fabricación





Fabricación del concreto

Fabricación del concreto

Entorno normativo

NTC 3318:2021

Concreto. Requisitos de producción y de producto.

Alternativas de producción

- Diseño de mezcla realizado por el productor.
- Diseño de mezcla suministrado por el cliente.
- Diseño de mezcla realizado por el productor con el contenido mínimo de cemento especificado por el cliente.
- Cuando el dueño del proyecto asume la responsabilidad sobre la producción del concreto.



Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Plantas dosificadoras

Mezcladora

Este tipo de planta mezcla bache a bache, y el concreto sale premezclado directo al mixer.



Dosificadora

Este tipo de planta dosifica los materiales del concreto directo al mixer y este se encarga de mezclarlo.



Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Dosificación en obra



Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Dosificación en obra

1

Cemento

2

Arena

3

Grava



Recipiente para medir



Mezcladora



Agua



Aditivo



Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Especificación del concreto mitos y realidades



1. Especificación general

2. Tamaño del agregado

3. Asentamiento



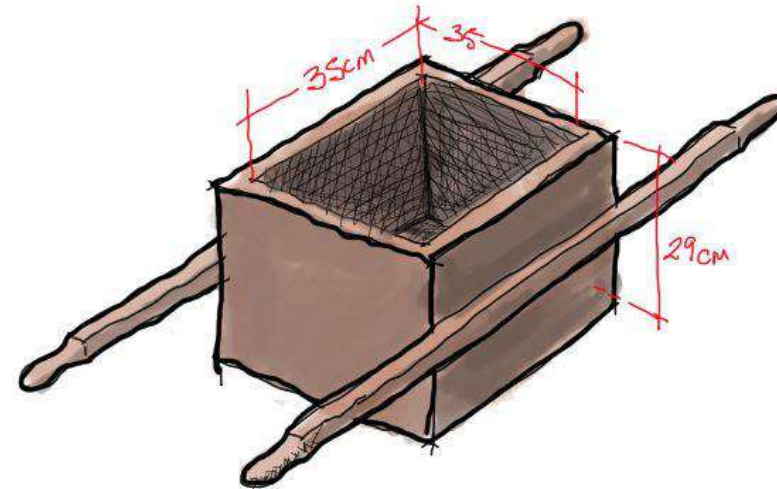
Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Especificación del concreto mitos y realidades

AIRE

Contenido de aire
Incorporado

Masa Unitaria

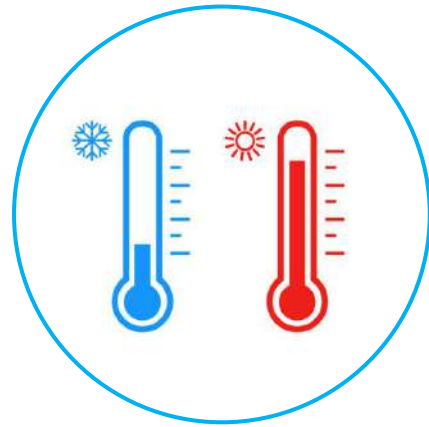


Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Especificación del concreto mitos y realidades

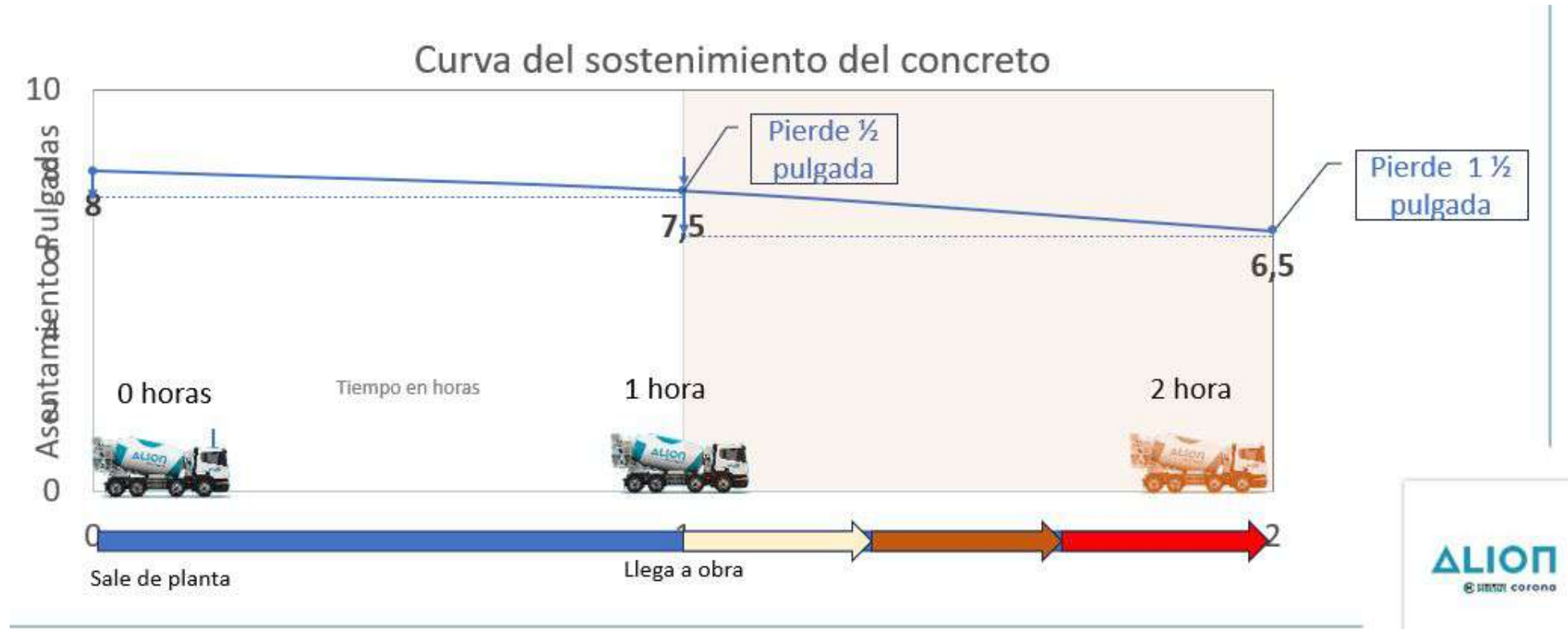
TEMPERATURA

- Ambiente
- Del concreto



Fabricación del concreto

Sistemas de dosificación: Especificación del concreto mitos y realidades



ESPECIAL
Mitos de la construcción

PREGUNTAS

HECHOS EN
CONCRETO

ALION
Molins® corona

 CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA

Proceso de producción

Fabricación del concreto a nivel industrial



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Cargue de los agregados



- Rampa de acceso cargador.
- Tolva de agregados.
- Bascula de agregados.



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Transporte de agregados hasta mezcladora

Transporte el material ya pesado hasta la mezcladora.



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Suministro de agua

El agua debe cumplir los requerimientos de la NTC 3459.



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Mezcladora

Es el corazón de la operación



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Mezcladora

Es el corazón de la operación



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Basculas de cemento y aditivo



Todos los equipos deben cumplir con un plan metrológico.



Proceso de producción de planta de concreto

Planta de concreto: Acompañamiento de calidad todo el proceso



Etapas para lograr el objetivo de cumplimiento

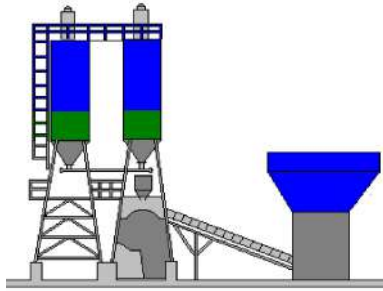
Producción, distribución y logístico.



Etapas para lograr el objetivo de cumplimiento

Producción, distribución y logístico

ETAPAS



PRODUCCION:

1. Composición
2. Dosificación
3. Control de calidad



DISTRIBUCION:

4. Mezclado
5. Transporte
6. Entrega final



CLIENTE:

7. Colocación
8. Compactación
9. Acabado
10. Curado



Etapas para lograr el objetivo de cumplimiento

Ciclo del proceso de producción el contempla 4 fases principales



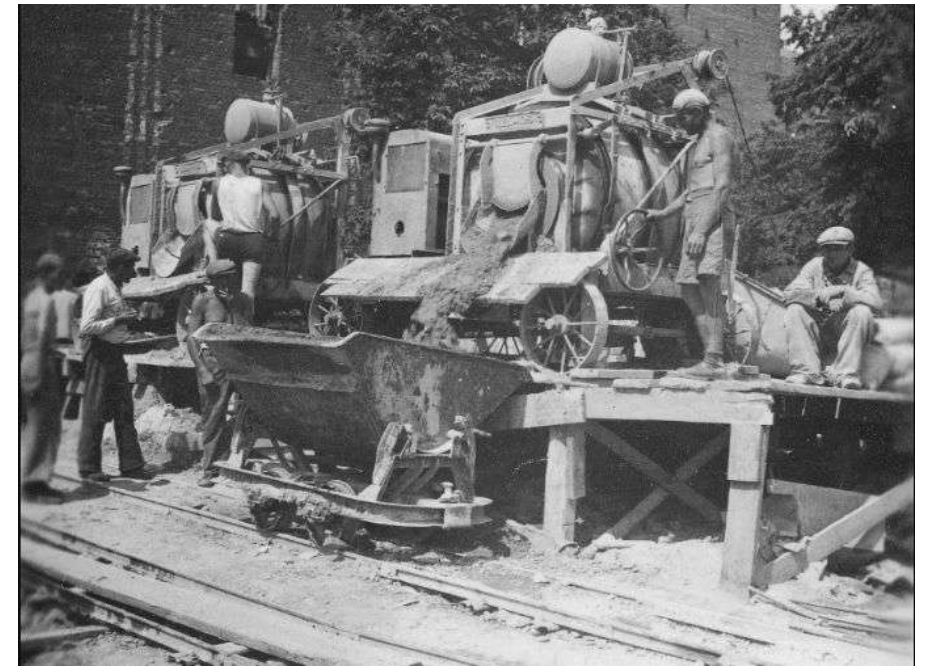
Transporte de concreto



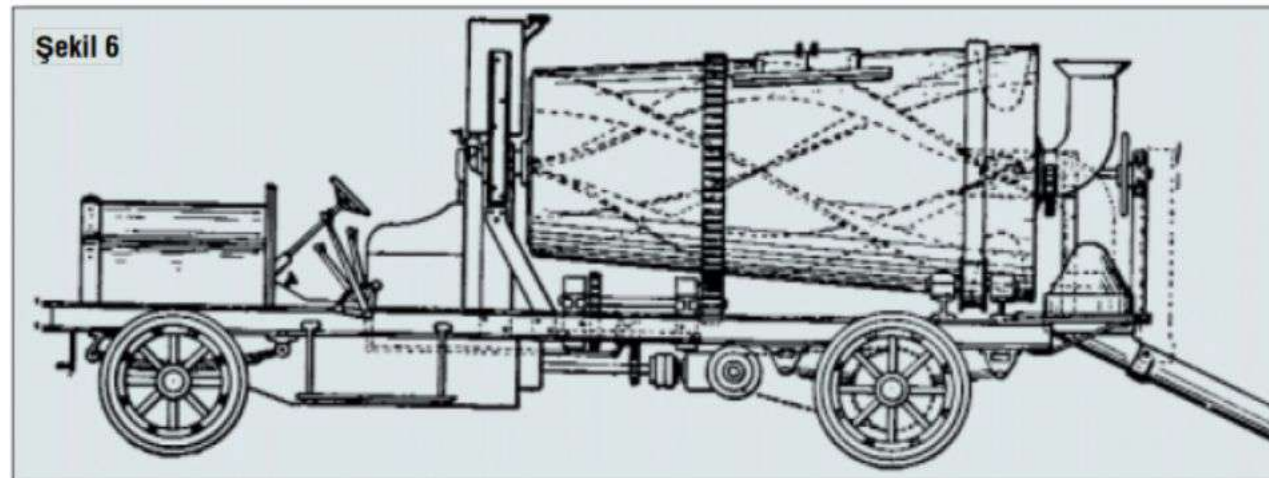
Transporte de concreto

Repasemos un poco de historia:

- Las hormigoneras fueron inventadas en el año 1916, por el estadounidense Stephen Stepanian, y sólo hasta el año de 1933 se inició su producción.
- El concreto es un producto perecedero.
- El transporte involucra entrega del producto con condición de asentamiento y homogeneidad.



Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Concrete_mixers



Fuente: <https://gestortruck.com/quien-invento-el-camion-hormigonera/>



Transporte de concreto

Características principales en el transporte:

- Mantener el concreto estable sin perder sus especificaciones como producto
- El concreto se debe transportar en hormigoneras hasta la obra y sin interrupciones.
- Evitar a toda costa la segregación o la pérdida del producto.
- Durante las etapas de programación y despachos se debe controlar, comunicar y hacer seguimiento.
- Mantener la seguridad en la obra.



Fuente: <https://overbuy.top/index>.



Transporte de planta a obra



Hormigonera



Cargador



Volquetas

Transporte de obra al elemento



Autobombas



Carretilla



Torre grúa



Transporte de concreto

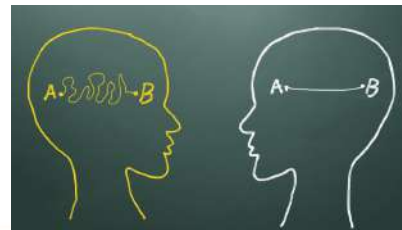
Causas más frecuentes de insatisfacción en los clientes:



5. Calidad en el servicio ofrecido.



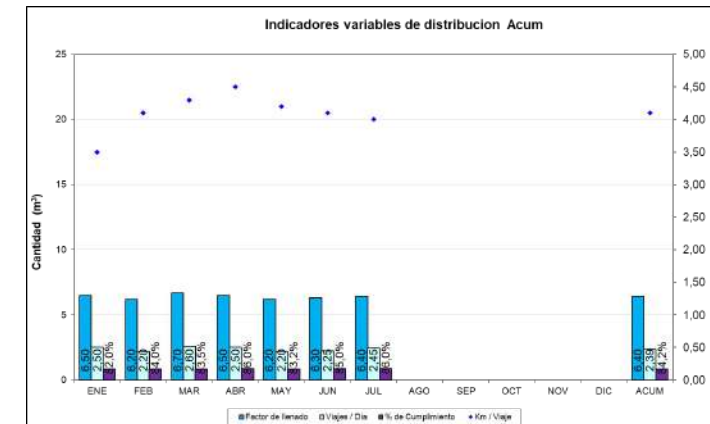
4. Reprogramaciones, retrasos en la descarga.



3. Error en la comunicación e interrelación de los procesos.



1. Falta de un procedimiento claro, definido y adecuado.



2. Ausencia de indicadores y seguimiento en los tiempos.

Transporte de concreto

¿Cómo podemos mejorar?



- ✓ Establecer procedimientos, formatos e instructivos claros.
- ✓ Definir indicadores claves enfocados al objetivo.
- ✓ Comunicar, tanto el proceso como subprocesos, a todo el personal y su interacción frente a la atención.
- ✓ Estructurar bien la zona de entrega con el fin de reducir distancia promedio de entrega y mejora el ciclo de viaje.
- ✓ Generar acuerdos con el cliente en términos de indicadores.
- ✓ Generar informes para el cliente como retroalimentación sobre la diferenciación sobre de entrega.
- ✓ Involucrar el consumo de combustible como parte de los incentivos al conductor.
- ✓ Entrenamiento constante a los operadores sobre producto y servicio de calidad.
- ✓ Manejo sobre el modelo (Eco Drive).



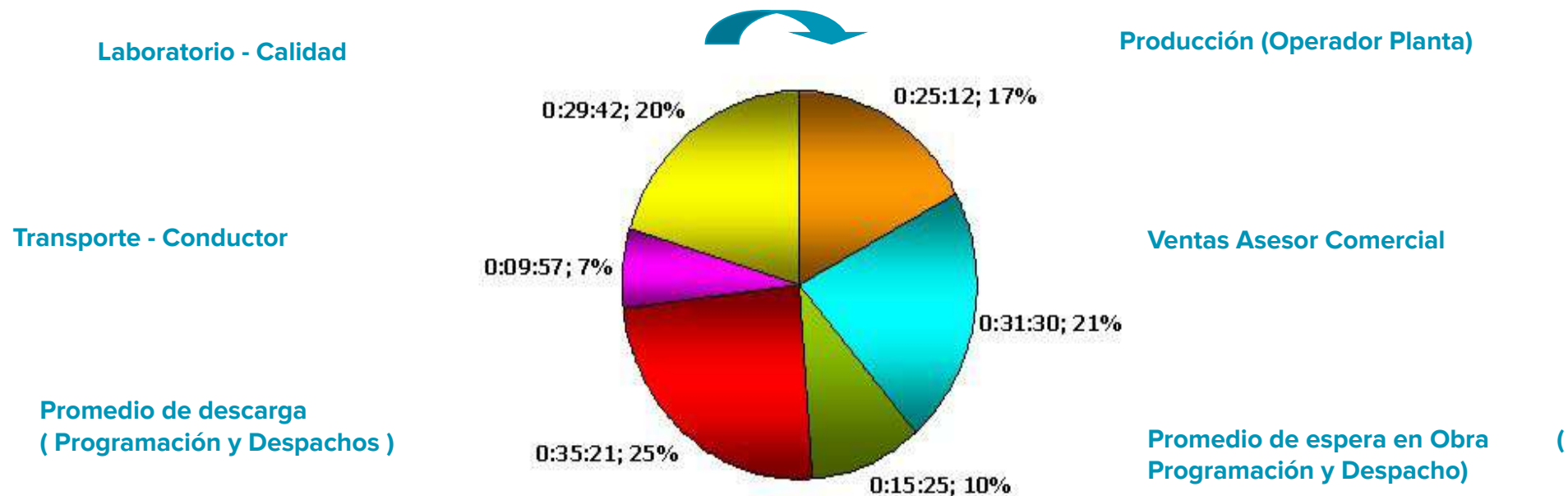
Transporte de concreto

Atención:

- Se refiere al **trato** que le damos a nuestros clientes, habilidades de comunicación, empatía y asertividad.

Servicio:

- Es la interrelación sistemática de la organización, sus procesos y acciones que buscan lograr la satisfacción del cliente.



| | | |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| ■ Promedio de Carga. +Preparación | ■ Promedio de Viaje Ida | ■ Promedio de Espera en Obra |
| ■ Promedio de Descarga en Obra | ■ Promedio de Lavado | ■ Promedio de Retorno |



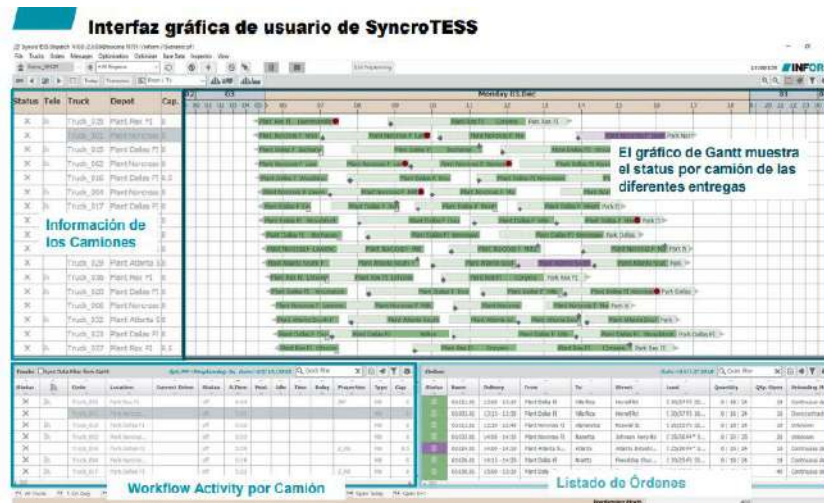
Transporte de concreto

Otras mejores prácticas en el sector:

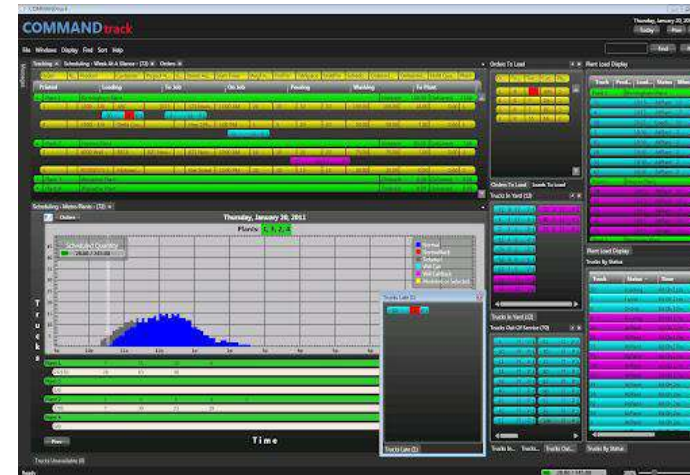
- Utilizar herramientas de vanguardia que permitan a la operación ser más ágil y mejorar la calidad en el servicio.
- Optimizar el número de camiones activos-efectivos.
- Comunicar a todo el personal, acuerdos, cambios que se presentan durante la ejecución del proyecto u obra.



Fuente: <https://dosificator.com>



Fuente: <https://www.inform-software.com>



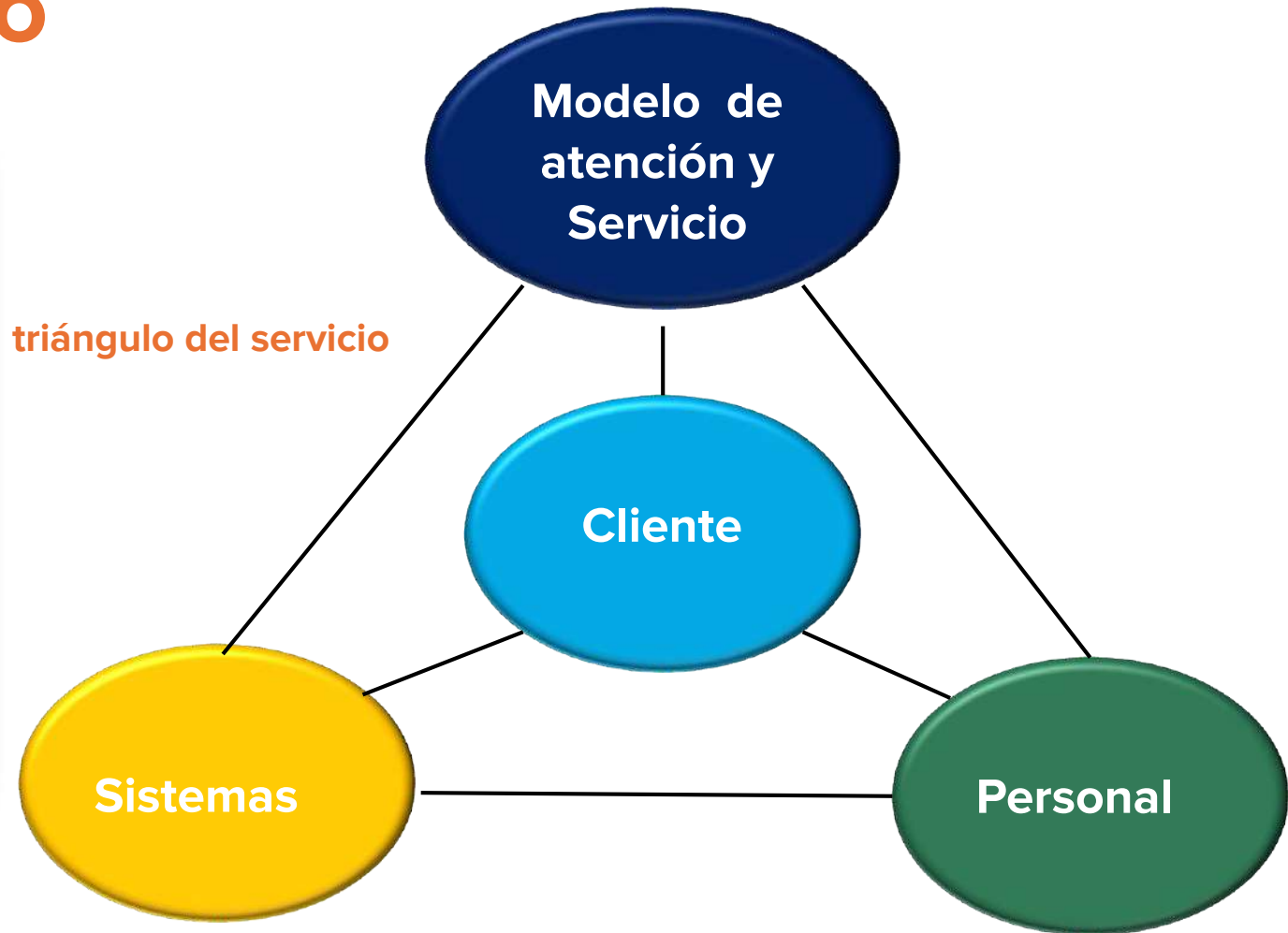
Fuente: <https://latam.commandalkon.com/products/commandseries/>



Transporte de concreto



triángulo del servicio



Karl Albrecht - consultor de negocios y escritor - Libro: La Excelencia en el Servicio 2001.

Atención + Servicio = Servicio al cliente de calidad

ESPECIAL
Mitos de la construcción

PREGUNTAS

HECHOS EN
CONCRETO

ALION
Molins® corona

 CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA

ESPECIAL
Mitos de la construcción

**¡MUCHAS
GRACIAS!**

HECHOS EN
CONCRETO

ALION
Molins® corona

 CÁMARA COLOMBIANA
DE LA INFRAESTRUCTURA
SECCIONAL ANTIOQUIA