

MEMORIAS SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

9a Muestra de producciones académicas e investigativas de los programas de Construcciones Civiles, Ingeniería Ambiental, Arquitectura y Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería Y Construcción Sostenible
08 al 12 de Mayo de 2017



Proyecto de Aula:

Mezclas de concretos para diferentes elementos de la actividad edificatoria según la ACI.

Asignatura: Mezclas y concreto

Nivel: 6

Docente encargada: Mónica Andrea Bedoya.

Mg en Ing. Materiales y Arquitecta Constructora.



Reseña del proyecto de aula

Por grupos, los estudiantes debían consultar aspectos técnicos y reglamentarios de un elemento estructural normatizado dentro de la actividad edificatoria según la Norma Sismo Resistente (NSR – 10) (columnas, vigas, losas, elementos prefabricados, etc) y describir la importancia del diseño de mezclas según la ACI (American Concrete Institute) en la fabricación de estos elementos aplicando y analizando los diferentes ensayos de laboratorio ejecutados según la Norma Técnica Colombiana (NTC) aprendidos durante el semestre, dicha temática es el eje central de la asignatura de mezclas y concretos.

Al final se expone un poster por grupo donde se consolida todo lo aprendido y se discute con los compañeros para consolidar entre todos el conocimiento.



Micro-proyectos por grupos

TEMA PROPUESTO	Integrantes
DISEÑO DE MEZCLAS PARA LA ELABORACIÓN DE BORDILLOS DE PAVIMENTO PREFABRICADOS	<u>Brenda Álvarez</u>
	<u>Daniel González</u>
	<u>Sebastián Rodríguez</u>
	<u>Mauricio Chiquito</u>
	<u>Manuela Vélez</u>
DISEÑO DE MEZCLAS PARA PAVIMENTOS RÍGIDOS EN ZONAS COSTERAS	<u>Abner Solorzano</u>
	<u>Angela Aristizabal</u>
	<u>Victoria Gomez</u>
	<u>Wendy Muriel</u>
DISEÑO DE MEZCLA PARA LA FABRICACIÓN DE COLUMNAS DE VIVIENDAS DE HASTA CINCO NIVELES.	<u>SANDRA CAROLINA PARRA GIRALDO.</u>
	<u>YESENIA CAMILA PRECIADO DURANGO.</u>
	<u>BRAYAN LEÓN GARCÍA SUÁREZ</u>
DISEÑO DE MEZCLAS PARA LOSAS DE VIVIENDA EN ALTURA	<u>Jaime Ortega</u>
	<u>Leidy Rodas</u>
	<u>Carolina Quiroz</u>
	<u>Camilo Cubillos</u>
DISEÑO DE MEZCLA PARA (Losas para muelle)	<u>Mauricio Isaza</u>
	<u>Jhonatan Florez</u>
	<u>Narcizo Mena</u>



Parámetros de entrega

- **Introducción**

Consultar la importancia del elemento estructural asignado dentro de la actividad edificatoria y describir brevemente la importancia del diseño de mezclas en la fabricación de este,

Se debe dar un contexto de uso de dicho elemento (ubicación, condiciones de exposición, condiciones de la edificación) y referenciarlo en base a la norma NSR 10.

- **Objetivo**

Se redacta **un objetivo** que recoja todas las actividades a realizar dentro del proyecto. Se envía un documento con los verbos para redactar los objetivos.

Parámetros de entrega

METODOLOGIA: Se hace una breve introducción de los siguientes ensayos y se comienzan a mostrar

Caracterización agregado fino

- Procedencia del agregado
- Granulometría (Tabla y grafica dentro de los límites establecidos por la norma)
- Modulo de finura
- Densidad Seca
- Absorción



Parámetros de entrega

Caracterización Agregado Grueso

- Procedencia del agregado
- Masa Unitaria suelta y compacta
- Granulometría (Tabla y grafica dentro de los límites establecidos por la norma)
- Tamaño máximo (TM) y Tamaño máximo nominal (TMN)
- Densidad Seca.
- Absorción

Caracterización del cemento

- Gráfica de consistencia normal
- Tabla de tiempo de fraguado
- Ficha técnica de la empresa de procedencia.



Parámetros de entrega

Diseño de mezcla con los datos obtenidos

- Mostrar los cálculos o apreciaciones más relevantes.
- Determinación de densidad teórica.
- Resistencia a compresión y desviación estándar en MPa y en kgf/cm^2 a edad de 3 días. Este ensayo se hace sobre tres muestras de concreto con dimensiones de 10×20 cm
- Enviar libro de Excel con los soportes.

Análisis y conclusiones

- Se analizan todos los resultados relacionándolos con el diseño de mezcla final y el elemento estructural diseñado. Como se afecta el comportamiento de la mezcla y su resultado final según los ensayos realizados y los valores obtenidos. Que resistencia podría esperarse para los 28 días teniendo en cuenta que el tiempo de fallado fue antes.



Parámetros de entrega

Referencias

- Liste las referencias bibliográficas que utilizó durante la elaboración del informe y referéncielas según estilo APA. Citar todas las normas que se utilizan para realizar cada uno de los ensayos. Revisar guías.

Presentación

- El trabajo debe llevar un título creativo que englobe todas las actividades realizadas.
- Se tiene en cuenta la recursividad con la que se muestran los datos, de forma consistente y clara, y como estos fortalecen el apartado de análisis y conclusiones.
- Todas las figuras y tablas deben ir numeradas y con título en su epígrafe.
- Incluir registro fotográfico relevante.



Registros fotográficos de los estudiantes durante el desarrollo del proyecto de aula

- Caracterización agregados
- Caracterización al cemento



Registros fotográficos de los estudiantes durante el desarrollo del proyecto de aula

- Vaciado de cilindros
- Pruebas de asentamiento



Registros fotográficos de los estudiantes durante el desarrollo del proyecto de aula

- Fallado de cilindros





MEMORIAS Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

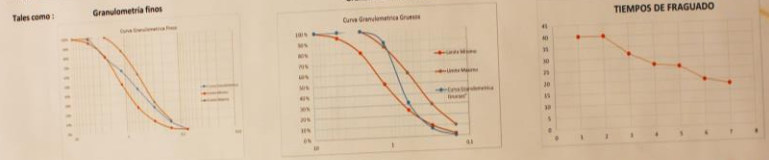
PROGRAMA: CONSTRUCCIONES CIVILES
CURSO: MEZCLAS Y CONCRETOS
DOCENTE: MONICA BEDOYA
ASESOR: JESÚS ZULUAGA

INTEGRANTES
LEIDY RODAS AGUIRRE **JAIME ORTEGA**
CAROLINA QUINTERO **CAMILO CUBILLOS**
CRISTINA ESCUDERO

DISEÑO DE MEZCLA PARA LOSAS DE VIVIENDA EN ALTURA

INTRODUCCIÓN: Las losas son elementos rígidos que separan un piso de otro. Cumplen funciones estructurales, las cuales se basan en soportar cargas de servicios y funciones arquitectónicas. Estas constan en separar los espacios verticales y aislamiento de ruido, calor y visión directa.

METODOLOGÍA: Para la realización de este diseño se estudiaron detalladamente cada uno de los elementos que lo componen mediante la realización de diferentes ensayos de laboratorio que nos permitieron observar el comportamiento de cada una de las materiales empleados.



El propósito de este análisis granulométrico, es determinar el tamaño de las partículas o granos que constituyen el suelo y fijar el porcentaje de su peso total, la cantidad de granos de distintos tamaños que el suelo contiene y si está o no dentro de los límites granulométricos.

Profundidad de penetración en mm (V); Tiempo en lapsos de 30 min (V) (a)

Diagrama de flujo para el diseño de mezcla, incluyendo tablas de resistencia a compresión y propiedades de los materiales.

Resistencia a Compresión. Este ensayo se hizo sobre 3 muestras 10"x20cm a 17 días de edad. Incluye imágenes de cilindros de concreto y sus respectivos resultados de resistencia.

Análisis de Resultados. Incluye descripciones de fallas en cilindros, resultados de resistencia a compresión y fractura, y referencias técnicas.

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034



Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
www.colmayor.edu.co



MEMORIAS Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

PROGRAMA: CONSTRUCCIONES CIVILES.
CURSO: MEZCLAS Y CONCRETOS.
DOCENTE: MÓNICA ANDREA BEDOYA GUTIERREZ.

MEMORIAS Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INTEGRANTES: SANDRA CAROLINA PARRA GIRALDO,
YESSENIA CAMILA PRECIADO DURANGO,
BRAIAN LEÓN GARCÍA SUÁREZ.

DISEÑO DE MEZCLA PARA LA FABRICACIÓN DE COLUMNAS DE VIVIENDAS DE HASTA CINCO NIVELES.

INTRODUCCIÓN.

Las columnas son elementos estructurales verticales que soportan cargas axiales combinadas con flexión, y esfuerzos de cortante que proviene de las cargas mayores de todos los pisos o cubiertas para ser transmitidas a los cimientos. Por esta razón, realiza un diseño de mezclas es una tarea que consiste principalmente en un rastreo de cada uno de los materiales utilizados en la fabricación de la pasta de concreto, y basándose así, los parámetros que conllevan a que este cumpla con las especificaciones establecidas, estándares de calidad y seguridad de los diferentes elementos que conforman la estructura de una edificación.

OBJETIVO.

Caracterizar físicamente los diferentes materiales que conforman una mezcla de concreto para la fabricación de un diseño de mezclas de elementos estructurales como columnas, con una resistencia de diseño de 36,3 MPa para viviendas de hasta cinco niveles, cumpliendo con la relación agua/material cementante y los requisitos de resistencia mínima.

METODOLOGÍA.

Para cada una de las caracterizaciones de los materiales utilizados en el diseño de mezclas, se procede a realizar una serie de actividades, con sus respectivos ensayos y normatividad.

Table with 4 main sections: Caracterización agregado fino, Caracterización agregado grueso, Caracterización del Cemento, and DISEÑO DE MEZCLAS. Each section contains tables with activity, test methods, and results.



Figura 1. Cilindros

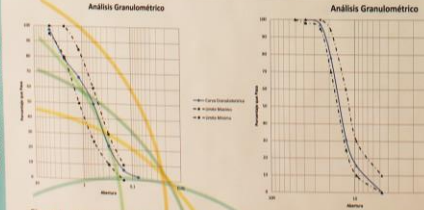


Figura 2. Granulometría de Agregado Fino.

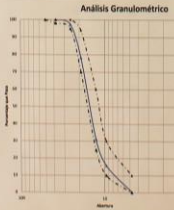


Figura 3. Granulometría de Agregado Grueso.

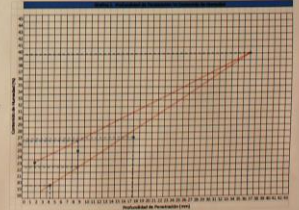


Figura 4. Consistencia Normal del Cemento.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

El diseño de mezclas es esencial para la ejecución de proyectos, teniendo en cuenta los principales factores que influyen en el buen desempeño de una mezcla como la resistencia a los esfuerzos cortantes de la estructura, el uso de aditivos para mejorar la consistencia del concreto, la durabilidad a los efectos que traen consigo el ambiente, la zona y el lugar de exposición, la manejabilidad la cual tenga la característica de poder componerse y marte de obra, equipos utilizados y controles de calidad. Al determinar que la resistencia promedio del diseño fue de 6,19 Mpa se concluye que este concreto no cumple con las especificaciones mínimas de seguridad y de resistencia, por lo cual no es aceptado para la fabricación de los elementos estructurales para los cuales estaba diseñado. La relación agua-material cementante es fundamental para conocer las proporciones que tiene cada componente en la fabricación de la pasta de concreto, brindando presente la resistencia requerida establecida; que comprende desde la verificación de la procedencia y caracterización de cada uno de los materiales, contenidos/mixmas de cemento para asegurar un acabado satisfactorio y buscar la relación mínima que alcance la vida útil esperada sin que sufra degradación y deterioro. La resistencia obtenida en el diseño de mezclas se debe en primer lugar a un asentamiento no favorable, la falta de vibración, baja relación agua-material cementante, exceso de pegos en la mezcla, utilización de datos no adecuados para la realización de la muestra, lo cual produjo que a los 21 días de edad no alcanzarán la resistencia de diseño esperada.



Figura 5. Cilindro.

REFERENCIAS:
Gómez, Jesús (2017). Blog 360 grados en concreto. Resistencia mecánica del concreto y resistencia a la compresión. <http://blog.360gradosconcreto.com/resistencia-mecanica-del-concreto-y-resistencia-a-la-compresion/>
Bedoya, Mónica (2017). Diseño de mezclas para un concreto basado en la ACI. Capítulo V. Diseño de columnas (2017). México, pág. 157. <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/7536/capitulo5.pdf>

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
DE ANTIQOIA
Alcaldía de Medellín



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

PROGRAMA: Construcciones Civiles
CURSO: Diseño de Mezclas y Concretos
DOCENTE: Mónica A. Bedoya G.
ASESORIA: Jesús Guillermo

MEMORIAS
Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INTEGRANTES: Brenda Álvarez, Daniel González, Sebastián Rodríguez, Mauricio Chiquito Y Manuel Vélez.

DISÑO DE MEZCLAS PARA LA ELABORACIÓN DE BORDILLOS DE PAVIMENTO PREFABRICADOS.

INTRODUCCIÓN

Los bordillos para pavimentos son parte integral del sistema de drenaje de las obras de infraestructura vial y urbana. Su función es canalizar las aguas de escorrentía hacia los alcantarillados subterráneos de la región. El siguiente trabajo presentará un diseño de mezclas por el método ACI 211.1, para la construcción de bordillos prefabricados que cumplan una resistencia mecánica de 17 MPa según norma técnica NTC 4209 y puedan estar expuestos a sulfatos y al agua.

OBJETIVO

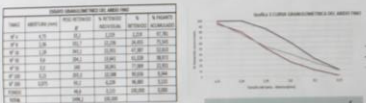
Diseñar un concreto por el método ACI 211.1 para bordillos prefabricados en pavimento.



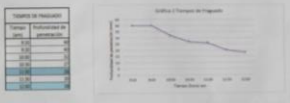
METODOLOGIA

Para realizar el diseño de mezclas, los materiales fueron sometidos a una serie de ensayos requeridos para conocer las condiciones que estos presentaron antes de ser usados en la fabricación del concreto. El primer paso en el desarrollo de la actividad se inició con la caracterización de los agregados finos y gruesos (Granulometría, Densidad y % Absorción para ambos agregados - T.M.N., T.M., MU Compacta y MU Suelto solo para agregados gruesos - y M de V solo para agregados finos.), luego se continuó con la caracterización del cemento (Tiempo de fragado - Consistencia normal). Al obtener los datos de dichos ensayos se realizan los cálculos para hacer el diseño de mezclas para bordillos de pavimento, y por último con las cantidades arrojadidas en el diseño de mezclas se realiza el concreto para fabricar los cilindros que se utilizarán para la prueba de resistencia a compresión.

CARACTERIZACIÓN DE AGREGADO FINO



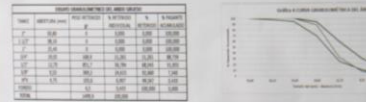
CARACTERIZACIÓN DEL CEMENTO



DENSIDAD Y % DE ABSORCIÓN

Table with 4 columns: Material, Densidad (kg/m³), Absorción (%), and Tipo de Material

CARACTERIZACIÓN DEL AGREGADO GRUESO



FICHA TÉCNICA DEL CEMENTO

Table with 2 columns: Propiedad and Valor

DISÑO DE MEZCLAS - BORDILLOS PREFABRICADOS

Design of concrete mix for curbs, including formulas for water-cement ratio and aggregate proportions.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN



REFERENCIAS

- List of technical references including NTC 4209, ACI 211.1, and other standards.

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Rlelado
www.colmayor.edu.co



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

PROGRAMA: Construcciones Civiles.
CURSO: Mezclas y concreto.
DOCENTE: Mónica Andrea Bedoya.
Jesús Zuluaga.

MEMORIAS
Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INTEGRANTES

Abner Solórzano, Ángela Aristizábal, Victoria Gómez, Wendy Muriel, Felipe Rivera.

DISÑO DE MEZCLAS PARA PAVIMENTOS RÍGIDOS EN ZONAS COSTERAS.

INTRODUCCIÓN.

El diseño de mezclas consiste en el estudio de materiales por medio de ensayos realizados en el laboratorio, para la caracterización y posterior implementación en los cálculos de volumen de concreto requerido para pavimentos rígidos con una resistencia teórica de 40 MPa utilizado en zonas costeras, cumpliendo los parámetros establecidos por normas técnicas, INVIAS y ACI (colombianas e internacionales respectivamente) asociadas a estas.



OBJETIVO GENERAL.
Determinar los valores de resistencia y dosificaciones necesarias para la fabricación de un concreto según especificaciones de diseño.

METODOLOGIA.

Para el cálculo y fabricación del concreto se siguieron los pasos delimitados por las respectivas normas: desde la caracterización de materiales (ensayos), las respectivas dosificaciones (cálculos), la fabricación del concreto y los ensayos finales de resistencia.

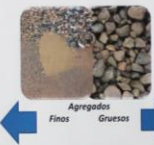
CARACTERIZACIÓN AGREGADO FINO.

Precedencia: Desconocida.

LIMITES GRANULOMETRICOS AGREGADOS FINOS.



Table with 2 columns: Agregado fino and Valor



CARACTERIZACIÓN AGREGADO GRUESO.

Precedencia: Desconocida.

LIMITES GRANULOMETRICOS AGREGADOS GRUESOS.

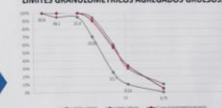


Table with 2 columns: Agregado grueso and Valor

CARACTERIZACIÓN CEMENTO.

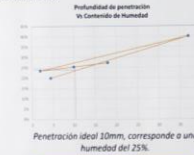


Table with 2 columns: Profundidad de penetración and Humedad

Asentamiento aceptable: 4cm, se encuentra en el rango entre 3 y 5 cm

FICHA TÉCNICA

Table with 2 columns: Propiedad and Valor

CONCLUSIONES.

- Tras el fallo de los cilindros se concluye con las siguientes apreciaciones:
- Aglomerante no idóneo (cemento en condiciones no óptimas), se encontraba bajo condiciones de exposición a la humedad del medio durante un periodo de tiempo desconocido.
- Este tipo de cemento no era el adecuado para la resistencia requerida, se requería un cemento estructural, la resistencia máxima alcanzada con cemento de uso general es de 27 Mpa. A los 28 días como lo indica la ficha técnica de este, la resistencia requerida solo puede ser alcanzada con cemento estructural, el cual tras 28 días ofrece una resistencia de más de 41 Mpa.
- Uso del concreto para el asentamiento en fabricación de cilindros, no se debe utilizar el concreto para realizar asentamiento en la fabricación de cilindros, esto afecta el contenido de aire en la mezcla, con probabilidad de aumentar este contenido significativamente.
- Omisión de la vibración en el mezclado y la compactación, según los resultados en el diseño de mezclas se requería de una alta vibración por el uso que se le daría al concreto, adicionalmente la vibración debe ser mecánica.
- Los tres cilindros fallados presentaron el mismo tipo de fallas, fracturas en los lados superior o inferior por cabezales no adheridos.

DISÑO DE MEZCLA.

Detailed design of concrete mix, including tables for proportions and material characteristics.

ANÁLISIS.

Analysis of concrete failure, showing photographs of failed specimens and descriptions of failure modes.

REFERENCIAS.

- List of technical references including NTC 4209, ACI 211.1, and other standards.

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Rlelado
www.colmayor.edu.co

PROGRAMA: CONSTRUCCIONES CIVILES
CURSO: MARCO TEORICO
DOCENTE: MONICA BEDOYA

INTEGRANTES: JENNY CAROLINA MUÑOZ, ERWIN ANDREY AGUDELO, EDISSON GRACIA GUZMAN

AFECTACION SOCIOCULTURAL EN LA PRODUCTIVIDAD DEL RECURSO HUMANO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION



Fuente: http://auvirtual.unal.edu.co/auvirtual/demos/gestion/modulos/Curso/tem_02/ta21213.htm

INTRODUCCION: La construcción hace parte fundamental en el desarrollo de una sociedad, ya que esta se basa en el confort y la comodidad del usuario integrando cada vez nuevas tecnologías que mejoren la experiencia con el entorno y sus alrededores...

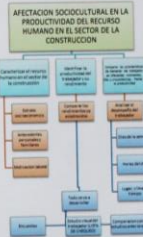
Objetivo General: Establecer las afectaciones socioculturales, en la productividad del recurso humano de la construcción.
Objetivos específicos: Caracterizar el recurso humano en el sector de la construcción // Identificar la productividad del trabajador y su rendimiento // Comparar las características de bienestar del trabajador en diferentes momentos, días y circunstancias...

PALABRAS CLAVES: Afectaciones Socioculturales, Productividad, Trabajador, Procesos.

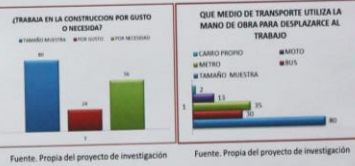
METODOLOGIA: Se realizaron encuestas de las características del bienestar del trabajador, para comparar la productividad laboral de cada día de la semana y estimar las pérdidas de productividad, y así establecer que tiempos son menos productivos y sus posibles causas.

Se comparara los resultados obtenidos por medio del estudio visual que se le realizara al trabajador mediante la ejecución de cada tarea y así mismo confrontaremos con los rendimientos ya establecidos según estudios realizados (Sergio Andrés Arboleda, 2012, pp. 6-12) (CONSTRUDDA, 2015).

Analizaremos al personal de las obras LACTARIO SAN VICENTE FUNDACION (Proyecto 1), DOÑA LECHONA (Proyecto 2), CENTRO NEUROLOGICO (Proyecto 3). En la ciudad de MEDELLIN, indagaremos con ellos sus actitudes y aptitudes sobre el papel que desempeñan en la obra y que tan importante es para ellos su trabajo.



Fuente: Propia del proyecto de investigación



Fuente: Propia del proyecto de investigación

RESULTADOS PARCIALES: Por medio de las encuestas realizadas se obtuvo que el 70% de la mano de obra labora trabaja en la construcción por necesidad, del porcentaje obtenido anteriormente el 53,84% viven en estrato 1.

Se obtuvo que un 81,25% la mano de obra se trasladó de su casa a su lugar de trabajo en servicio publico, igualmente se identifico que un 68,75% de los encuestados tienen una relación estable.

ANALISIS PARCIALES: la mayoría de las familias de los trabajadores de la construcción viven en estrato 1 y 2, ya que en estos estratos socioeconómicos la calidad de vida en la que se desarrollan, se adapta mejor a los salarios con los que son remunerados, no obstante esto genera a su vez desinterés del trabajador hacia las actividades o labores designadas afectando directamente la productividad. Igualmente al ser el transporte publico el mas utilizado por la mano de obra para desplazarse de su vivienda al lugar de trabajo genera mayor consumo de tiempo disminuyendo las horas de descanso del trabajador.

CONCLUSIONES PARCIALES: Se puede concluir que las afectaciones sociales y culturales de la mano de obra en la construcción si puede afectar directamente los rendimientos los que disminuye a su vez la productividad esperada d de un proyecto.

También se puede determinar que las dificultades que se presentan de movilidad en la ciudad de Medellín obligan al trabajador a consumir más tiempo desplazándose de su vivienda al lugar de trabajo, generando menores tiempo de descanso para el trabajador afectando los rendimientos del mismo por cansancio acumulado.

BIBLIOGRAFIA

Lista de referencias bibliográficas que sustentan el trabajo de investigación. Incluye autores como: Rodríguez, C., Soto, R. & Rojas, J. (2004). Determinación de los factores que afectan la productividad de la mano de obra de la construcción...



PROGRAMA: Construcciones Civiles
CURSO: Marco Teórico
DOCENTE: Mónica Andrea Bedoya Gutiérrez

INTEGRANTES: Johana Katherine Barrios, Natalia Andrea Jiménez, Ysabelle López González, Yesica Rojas Rúa.

ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DEL ALMACÉN DE OBRA EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA EN ALTURA, BARRIO EL POBLADO, MEDELLÍN, ANTIOQUIA.

INTRODUCCION

Una de las mayores causas de pérdida de productividad en el sector de la construcción tal como lo establece Fonseca Arias, C, 2011, obedece a tiempos de espera por falta de aprovisionamiento de recursos y tiempos asociados a desplazamientos y distribución de materiales desde los puntos de acopio hasta los diferentes frentes de obra.

En el sector de la construcción, la calidad del acopio de los materiales es un tema de gran importancia, puesto que este factor influye directamente en los resultados del proyecto, pero en ocasiones no se le da la importancia necesaria, ya que se continúa recurriendo a considerar que el almacén de obra es solo un lugar para recopilar el material a utilizar y no que es un espacio importante para alcanzar el buen rendimiento, la productividad y la eficiencia del proyecto.



OBJETIVO GENERAL

•Analizar la productividad en la ejecución de proyectos de construcción bajo la influencia del almacén de obra.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar las condiciones generales del almacén de obra, con respecto a sus funciones y quien lo administra.
•Determinar las causas que afectan la productividad por influencia del almacén de obra.
•Evaluar las actividades que son afectadas por el manejo del almacén de obra

MARCO TEORICO

El almacén de obra es uno de los espacios más concurridos e importantes de una obra en curso, puesto que allí reposan todos los insumos (materiales, equipos, herramientas) necesarios para la ejecución de cada una de las actividades que componen un proyecto, sin embargo, a este lugar no se le da la debida importancia o la va perdiendo a medida que el proyecto avanza. Los principales conceptos que enmarca esta investigación son: Almacén, Productividad, Vivienda en altura, Almacenista, Materiales y Equipo



Fuente propia

METODOLOGIA

Por medio de encuestas (ver figura 1), realizada en 24 almacenes de obra de proyectos que a la fecha están en proceso de ejecución, en el Barrio El Poblado, Medellín, Antioquia, se obtuvieron datos que posteriormente son analizados y graficados para la comprensión de resultados.



- La mayoría de los almacenes encuestados están distribuidos por material
• 17 de los 24 almacenistas encuestados respondieron que realizan todas las labores descritas (recepción entrega y pedidos)
• El menor tiempo de entrega de los materiales y herramientas pedidos al almacén es 1 hora a menos

GRAFICOS DE ANALISIS




ANALISIS PARCIALES

Después de desarrollar las encuestas requeridas para dar respuesta a esta investigación, analizamos que: los almacenes que están distribuidos por materiales, tiene un menor tiempo de respuesta, además estos también son los que están administrados por universitarios y técnicos. Aquellos almacenistas que llevan más tiempo realizando esta labor, utilizan un sistema contable más técnico para llevar un control más específico de los materiales y herramientas que entran y salen del almacén.

BIBLIOGRAFIA

C. Fonseca Arias. Mejoramiento de los procesos de planificación de obras a partir de la introducción de conceptos de gestión logística soportados en TIC, para el sector de la construcción en Colombia. (Medellín) Universidad EAFIT, Escuela de Ingeniería, 2011.
Sergio A. (2002). «Análisis de operaciones de construcción.» México, DF: Ediciones Universidad Católica de Chile. 234 -25p.
L. F. Botero Botero y M. E. Álvarez Villa, «Botero, B. L. F., & Álvarez, V. M. E. (2003). Identificación de pérdidas en el proceso productivo de la construcción.» Revista Ingeniería (IAP), pp. 56-68, 2003.





MEMORIAS
Semana de la FACULTAD
DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

PROGRAMA Construcciones Civiles
CURSO Marco Teórico
DOCENTE Mónica Andrea Bedoya Gutiérrez

INTEGRANTES
Juan Camilo Alzate Parra
José Daniel Gómez Roldán

REDUCCIÓN DEL COEFICIENTE DE ABSORCIÓN CAPILAR EN MORTEROS DE PEGA PARA SOBRECIMIENTO ADICIONADOS CON COMPUESTOS BITUMINOSOS.

INTRODUCCIÓN. Las patologías asociadas a la humedad provocan daños estructurales y estéticos, y también afectan de forma negativa el confort al interior de las viviendas. Por lo tanto, esta investigación pretende generar un mortero de pega hidrorrepelente para sobrecimiento con adición del 10%, 20%, 30% y 40% de emulsión asfáltica; con el fin de incrementar la durabilidad y reducir la presencia de alteraciones patológicas a causa de la alta concentración de humedad en estos elementos constructivos.

OBJETIVOS.
General:
Desarrollar un mortero de pega para sobrecimiento con características hidrofóbicas desde su ejecución.

Específicos:
1. Caracterizar los materiales.
2. Determinar propiedades mecánicas (resistencia a compresión) de morteros.
3. Determinar propiedades físicas en cuanto a coeficiente de adsorción capilar, resistencia a la penetración de humedad por método Rilem de morteros.

METODOLOGÍA

**Objetivo 1
Caracterización**

- Granulometría (NTC 77, AASHTO No. 127)
- Colorimetría (NTC 127, ASTM C 40)

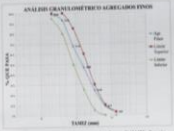

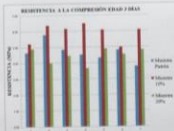
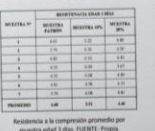
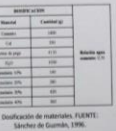
**Objetivo 2
Propiedades mecánicas**

- Resistencia a la compresión (NTC 220; ASTM C 270-07)

**Objetivo 3
Propiedades físicas**

- Succion capilar (UNE 83.982; ASTM C 1585-04)
- Penetración de humedad (Método RILEM)

RESULTADOS Y ANÁLISIS PARCIALES.








MARCO TEÓRICO.
Los morteros de pega se utilizan como elemento de unión de ladrillos, bloques de concreto y piedras. El sobrecimiento es un sistema constructivo que se construye con bloques de concreto unidos entre sí por morteros de pega y tiene como función secundaria aislar a los muros externos de la humedad. El coeficiente de absorción capilar permite determinar la tasa de absorción en el concreto en función del tiempo cuando éste está expuesto al agua.

BIBLIOGRAFÍA
Kotlyk, M., & Malaszkiewicz, D. (2013). Application of anionic asphalt emulsion as an admixture for concrete. *Construction and Building Materials*, 40, 556-565. <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2012.11.130>
Diaz, J., Gordillo, M., Izquierdo, S., & Mejía, R. (2014). Mezcla ternaria de cemento portland, arcilla de alta horna y piedra caliza: resistencia mecánica y durabilidad. *Revista de la Construcción*, 12(3), 53-60.
Falcó, L., Zendejas, L., Mollá, U., & Fontana, P. (2015). The influence of water-repellent admixtures on the behaviour and the effectiveness of Portland limestone cement mortars. *Cement & Concrete Composites*, 59, 107-118.
Zanchet, J., Charaf, M., Cavalcante, J., & Lupatini, N. (2013). Measurements of water penetration and leakage in masonry wall: Experimental results and numerical simulation. *Building and Environment*, 61, 18-26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.11.017>
Zischer, C., & Frank, T. (2014). *Physique du bâtiment: Construction et énergie*. Zürich: vdf Hochschulverlag AG.
NTC 77 (AASHTO No. 127); NTC 127 (ASTM C 40); NTC 220 (ASTM C 270-07); UNE 83.982 (ASTM C 1585-04)

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Robledo
www.colmayor.edu.co

Facultad de Arquitectura e Ingeniería - Medellín - Antioquia - Colombia



MEMORIAS
Semana de la FACULTAD
DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

PROGRAMA: Construcciones Civiles
CURSO: Marco Teórico
DOCENTE TEMÁTICO Y METODOLÓGICO: Mónica Andrea Bedoya Gutiérrez
DOCENTE TEMÁTICO: Jesús Uvany Zuluaga

INTEGRANTES:
Jhon Armando Jiménez García, Andrés Jiménez, Heber Gómez Stiv Betancur

FABRICACIÓN DE MORTEOS A PARTIR DE LA CENIZA DEL BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR

INTRODUCCIÓN
Debido a la importancia del cemento en la industria de la construcción, muchos estudios se han ocupado de sus perspectivas futuras: Mejoras en el horno del cemento (Universidad del Atlántico & Universidad Autónoma de Occidente, 2011), y el uso de combustibles alternativos y adiciones minerales (Arribas, Carlos, Revista El Ecologista N° 86), entre otros, que permitirán a la industria del cemento reducir las emisiones de CO₂. Teniendo en cuenta que bagazo de la caña de azúcar como desperdicio de la agroindustria azucarera es un contaminante visto en grandes cantidades convirtiéndose en un problema que va creciendo en forma crítica, por ende, se ha optado por buscar nuevas alternativas para que en la industria de la construcción, se utilicen materiales cementantes alternativos procedentes de los desperdicios de las industrias azucareras.

MARCO TEÓRICO

Los cementos puzolanos son una nueva alternativa para la elaboración de morteros en conclusión, se muestran los principales conceptos en los Clases se enmarca esta investigación: (Mortero, ceniza del bagazo de la caña de azúcar, puzolana, cemento, reemplazos)

En relación con algunas investigaciones (K. K. K. Gansan, 2007); (M. A, revista de ingeniería, vol. 2, 2014); (Moya, 2014), relacionadas de forma directa con alternativas de solución al planteamiento del problema

En base a lo anterior se establece la viabilidad del desarrollo de este proyecto tendiente a solucionar el problema de investigación planteado con anterioridad.



FUENTE: 7INFO Morteros, N.L



FUENTE: PROPIA.

METODOLOGÍA

OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

SELECCIÓN TALLIZADO

CARACTERIZACIÓN DE LA CENIZA

CARACTERIZACIÓN DE LA ARENA

- GRANULOMETRÍA
- ABSORCIÓN
- CANTIDAD ESPECÍFICA
- METEOROLÓGICA

MORFOLOGÍA

- PH

CARACTERIZACIÓN DEL CEMENTO

- MORFOLOGÍA
- PH

FABRICACIÓN DE CUBOS

NORMA NTC 228

EVALUACIÓN MECÁNICA DE CUBOS

RESULTADOS PARCIALES

OBJETIVOS
General:
Evaluar e identificar si es posible el uso de la ceniza del bagazo de la caña de azúcar como reemplazo parcial del cemento portland en la fabricación de morteros para la construcción.

Específicos
- Caracterizar los materiales para la elaboración de morteros en su composición física y morfológicamente.
- Establecer dosificaciones para encontrar la proporción máxima de reemplazo del cemento portland por Ceniza del Bagazo de la Caña de Azúcar.
- Comparar el comportamiento mecánico a compresión entre un mortero alternativo con reemplazo de Ceniza del Bagazo de la Caña de Azúcar y uno convencional

RESULTADOS PARCIALES
Incremento de resistencia a compresión en morteros con reemplazo parcial por puzolana a edades de 3 y 7 días identificando que a edades tempranas la resistencia a compresión de las puzolanas disminuye.
Disminución de pH en los morteros puzolanos.



Cenizas del bagazo de la caña de azúcar. FUENTE: PROPIA



Cambios en el pH de las mezclas con cenizas. FUENTE: PROPIA.



Fabricación de morteros con cenizas. A) Amasado. B) Valado. C) Demoldado y curado. D) Falla en anillo de pega para determinar la resistencia. FUENTE: PROPIA



resistencia a compresión a 3 días a 7 días

ANÁLISIS PARCIALES
El material cementante con reemplazos parciales de ceniza presentaron mayor absorción del agregado líquido debido a la resequedad de la ceniza. Los agregados finos cumplen con los requisitos de granulometría y absorción establecidos en la norma N.T.C. 174.
La ceniza utilizada para los ensayos y aditivos en reemplazo al cemento fue el material retenido en el tamiz 200 y fondo ya que se requería un tamaño de partícula similar al del cemento, así mismo dicha ceniza se similar a la morfología del cemento, pero a pesar de esto se identificaron en las muestras partículas mucho más oscuras que no reaccionan ya que son carbón inquemado producto de la combustión heterogénea de la caña.

CONCLUSIONES PARCIALES
Los morteros con un reemplazo de material cementante superior al 30% pierden más del 50% de su resistencia mecánica a edades tempranas de 3 y 7 días. Sin embargo es posible reemplazar parcial del material cementante en porcentajes menores sin afectar sus resistencias mecánicas.
La ceniza presenta actividades puzolanicas a edades de 28 y 56 días por lo tanto se fabricaron muestras para esas edades y evaluar posteriormente su resistencia.
La elaboración de los morteros alternativos con CBCA cumple con las normas N.T.C 3356 y ASTM C618.

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Robledo
www.colmayor.edu.co

Facultad de Arquitectura e Ingeniería - Medellín - Antioquia - Colombia



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

PROGRAMA: Construcciones Civiles
CURSO: Mezclas y concretos
DOCENTE: Mónica Andrea bedoya

MEMORIAS

Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INTEGRANTES: Johan Mauricio Isaza Campillo
Narciso Mena Garrido
Jonathan Flores

DISEÑO DE MEZCLA PARA (losas para muelle)

Introducción

El Concreto de Ultra Alto Desempeño es un material innovador y que promete importantes aplicaciones en la industria de estructuras especiales como en el caso nuestro para la construcción de losa para puentes de 30 psi. Este material ha mostrado contar con resistencias a la compresión y a la tensión de alrededor tres veces y de seis veces respectivamente a las alcanzadas por concretos de Alto Desempeño utilizados típicamente en la industria del Concreto Prefabricado y Pres forzado. Adicionalmente, este nuevo material ha exhibido excepcionales características de durabilidad, limitada porosidad, virtualmente impermeable, prácticamente sin retracción, limitado flujo plástico y alta resistencia ante la corrosión.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la incidencia de las características de los materiales en el diseño de mezclas, para losa de muelles de obras civiles.

METODOLOGÍA

El desarrollo de esta actividad nos mostrara la importancia de las características de los materiales para realizar diseño de mezclas, para la elaboración de cualquier elemento estructural, teniendo en cuenta factores como, trabajabilidad, durabilidad, resistencia a los diferentes agentes que actúan sobre el elemento, y el factor económico, todo esto encaminado a que nuestra edificación cumpla con todos los requerimientos normativos, teniendo en cuenta que las condiciones climáticas varían de acuerdo al lugar, y esto requiere la realización del diseño de mezcla de acuerdo a las necesidades del lugar.

Para ello se tendrá en cuenta el elemento que en el caso particular son las losas para muelles.

Diseño de mezclas

Resistencia de diseño: 30 PSI

Vibración: alta vibración

Asentamiento: 15

Tamaño del agregado: 1 pulgada

Cantidad de agua: 195

Aire atrapado: 1,5%

Relación w/c: 0,45

Cantidad de concreto: 464,3 kg

Peso grava seca: 1333,02 kg

Peso grava húmeda: 1343 kg

Arena húmeda: 409,184 kg

Arena seca: 403,136 kg

Cuadro de resistencia mínima de morteros Hidráulicos

Edad en días	Kg/cm ²	Psi
3	80	1136
7	150	2130
28	240	3408



Conclusiones

Se obtiene resultados en cuanto a la resistencia mínima de morteros y a la resistencia por el diseño de losa para muelles que es la resistencia superior de 30.2 psi.

El tiempo de asentamiento de 15 mm y de un asentamiento de 15 mm que se da en el primer nivel y se cumple con los requisitos para un buen diseño de mortero.

El concreto utilizado para la elaboración de losa de muelles cumple con los requisitos generales de cual influencia directamente en la resistencia del concreto en condiciones diferentes a las de ensayo.

La proporción de agua en el mortero de diseño de mezcla para losa de muelles es adecuada para el diseño de mezcla para losa de muelles.

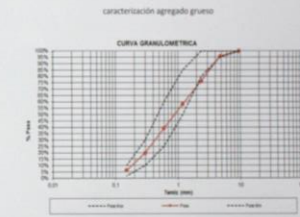
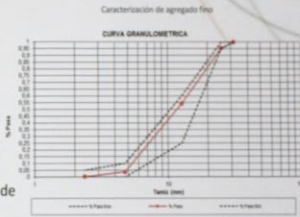
La proporción de agua en el mortero de diseño de mezcla para losa de muelles es adecuada para el diseño de mezcla para losa de muelles.

La proporción de agua en el mortero de diseño de mezcla para losa de muelles es adecuada para el diseño de mezcla para losa de muelles.

Cuadro de resistencia a los 28 días					
SPCC	Resistencia (MPa)	SPCC	Resistencia (MPa)	SPCC	Resistencia (MPa)
2902	11,4	3068,02	5,6	3064	12

CARACTERÍSTICAS

% de humedad	5,4
% de pasa 200	1,6
Módulo de flexión	3,1
Densidad seca (kg/m ³)	2642
Densidad húmeda (kg/m ³)	2717
% de absorción	2,8
M.U.S. (kg/m ³)	1656
M.U.C. (kg/m ³)	1777
Color orgánica	1



CONSERVACIONES REALIZADAS	FECHA	INDICACIONES
Revisión de los planos	01/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	02/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	03/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	04/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	05/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	06/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	07/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	08/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	09/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	10/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	11/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.
Revisión de los planos	12/11/2017	Se revisaron los planos de la obra.

Tomado de argos

- 400-177 método de ensayo para el análisis por tamizado de los agregados gruesos y finos
- 400-78 método para determinar por lavado el material que pasa por el tamiz 75 mm en los agregados separados
- 400-52 determinación de la masa unitaria y los volúmenes parciales y agregados
- 400-127 método de ensayo para determinar las propiedades orgánicas en agregados finos para concreto
- 400-176 método de ensayo para determinar la densidad y la absorción del agregado grueso
- 400-137 método de ensayo para determinar la densidad y absorción del agregado fino
- 400-178 método de ensayo para determinar por lavado el contenido de contenido total de humedad de los agregados

Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
NIT: 800980134-1
Tel: 444 56 11 C.P. 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Robledo
www.colmayor.edu.co



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

GRACIAS

Organizadora y Compiladora del Evento
Olgalicia Palmett Plata
Mayo de 2017



Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890980134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Robledo
www.colmayor.edu.co