

# **Análisis desde la planeación de la productividad de mano de obra en procesos constructivos**

Caso de estudio: Actividades de mampostería, revoque, estucos y pintura, zona sur oriental de Medellín-Colombia, 2012



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
**COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA**

## **Grupo de Investigación Ambiente, Hábitat y Sostenibilidad**

**Línea de Investigación:** Ambiente y Hábitat

### **Sub líneas de investigación:**

- Arquitectura, Patrimonio y Contexto
- Gestión Ambiental
- Gestión del Riesgo de Desastres
- Diagnóstico y Control de la Contaminación
- **Tecnología de la construcción**

## Objetivo general

Establecer parámetros de medición de rendimientos y consumo de mano de obra en actividades de construcción de edificaciones, que puedan ser utilizados como herramienta de planeación en el gremio de la construcción.

## Objetivos específicos

- Establecer herramientas de medición para avances de obra y consumo de mano de obra en las actividades en estudio.
- Determinar el tamaño de la muestra, por medio de un análisis estadístico, para toma de mediciones.
- Determinar los factores que afectan los rendimientos y consumos de mano de obra del subsistema en estudio.
- Analizar los resultados de la medición realizada en diferentes tipos de edificaciones en ejecución, con el fin de suministrarlos para la construcción de una base de datos, la cual podrá ser utilizada como herramienta de planeación.

## Elemento de medición

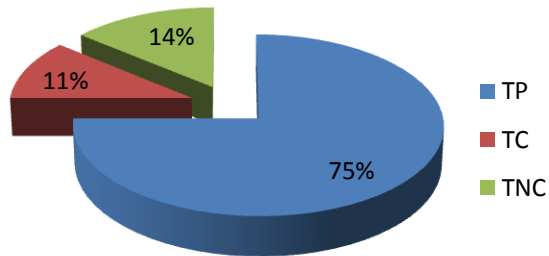
- **Componente Social:**
  - Ubicación geográfica
  - Nivel de educación
  - Evaluación de la empresa.
- **Actividad:**
  - Descripción de la actividad de forma detallada.
- **Medición de la actividad:**
  - Tiempos Productivos.
  - Tiempos Contributivos.
  - Tiempos no contributivos.
  - Conformación de cuadrilla
  - Horas hombre por unidad ejecutada.
- **Lugares de medición:**
  - 6 obras con las mismas características.

## Resultados obtenidos en las mediciones

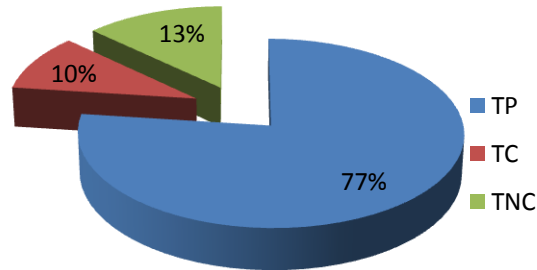
	Enchape en interiores sobre muro	Revoque en interiores	Estuco	Mampostería en Interiores 8 cm	Mampostería en interior 12 cm	Mampostería en fachada catalán	Morteros para piso e= 4 y 5 cm	Pintura en interiores
<b>OBRA 1</b>	1,22Hh/m <sup>2</sup>	0,94 Hh/m <sup>2</sup>	0,23Hh/m <sup>2</sup>				0,54Hh/m <sup>2</sup>	
<b>OBRA 2</b>		0,89 Hh/m <sup>2</sup>	0,37Hh/m <sup>2</sup>					0,88Hh/m <sup>2</sup>
<b>OBRA 3</b>	1,01Hh/m <sup>2</sup>	0,65 Hh/m <sup>2</sup>	0,32Hh/m <sup>2</sup>				0,48Hh/m <sup>2</sup>	
<b>OBRA 4</b>	0,98Hh/m <sup>2</sup>							
<b>OBRA 5</b>	1,26 Hh/m <sup>2</sup>	1,54 Hh/m <sup>2</sup>	0,25Hh/m <sup>2</sup>	0,76Hh/m <sup>2</sup>	0,75Hh/m <sup>2</sup>	0,93Hh/m <sup>2</sup>	0,69Hh/m <sup>2</sup>	0,78Hh/m <sup>2</sup>
<b>OBRA 6</b>	1,5 Hh/m <sup>2</sup>	1,21 Hh/m <sup>2</sup>	0,29Hh/m <sup>2</sup>	0,84Hh/m <sup>2</sup>			0,56Hh/m <sup>2</sup>	0,84Hh/m <sup>2</sup>
<b>PROMEDIO</b>	<b>1,194 Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>1,05 Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>0,29Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>0,8Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>0,75Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>0,93Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>0,57Hh/m<sup>2</sup></b>	<b>0,83Hh/m<sup>2</sup></b>
<b>UNIDAD/DIA</b>	<b>6,7 m<sup>2</sup>/día</b>	<b>7,62m<sup>2</sup>/día</b>	<b>27,4m<sup>2</sup>/día</b>	<b>10m<sup>2</sup>/día</b>	<b>10,67m<sup>2</sup>/día</b>	<b>8,6m<sup>2</sup>/día</b>	<b>14,03m<sup>2</sup>/día</b>	<b>9,64m<sup>2</sup>/día</b>

# Tiempos productivos, Tiempos contributivos y Tiempos no contributivos

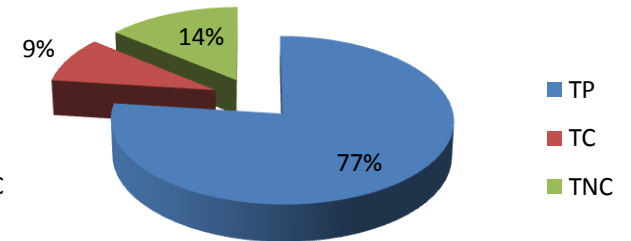
LUNES



MARTES

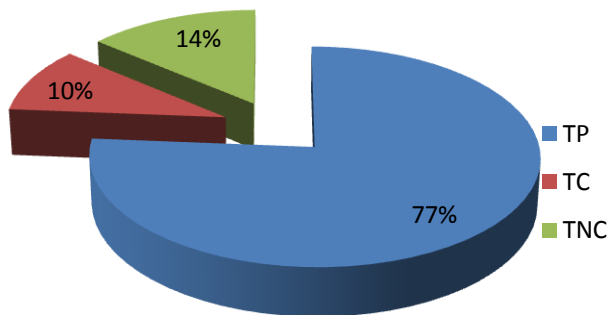


MIÉRCOLES

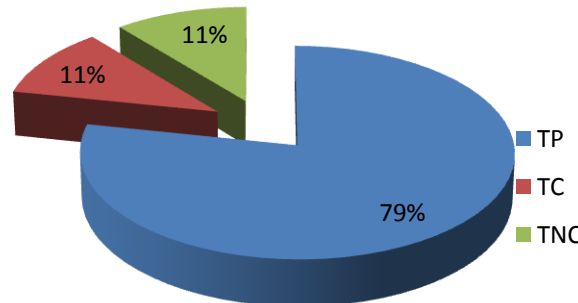


# Tiempos productivos, Tiempos contributivos y Tiempos no contributivos

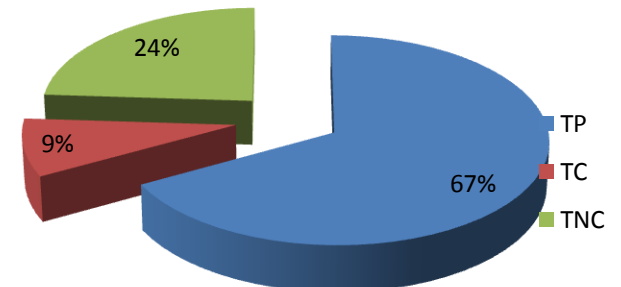
JUEVES



VIERNES

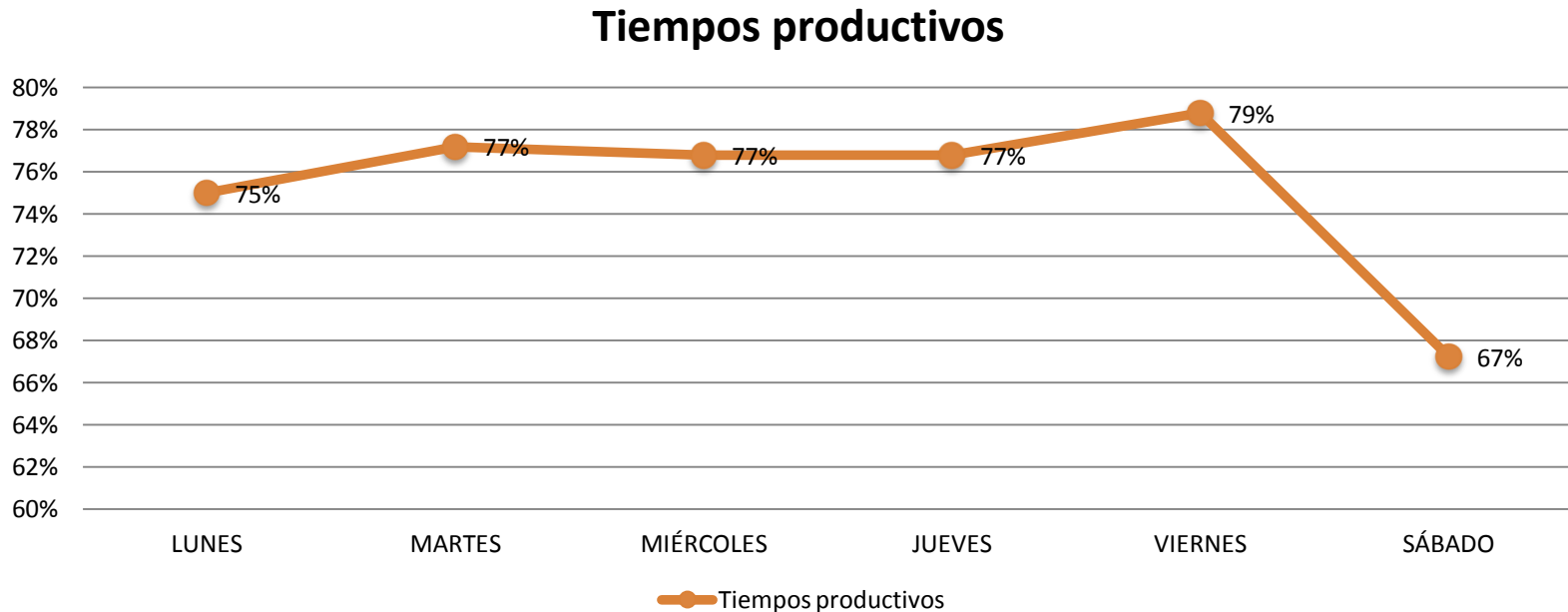


SABADO





## Curva de tiempos productivos en la semana



## Composición de cuadrillas

<i>CONSOLIDADO NIVEL DE EDUCACION.</i>	
<i>NIVEL DE EDUCACION</i>	<i>PORCENTAJES</i>
PRIMARIA	25,6
BACHILLER INCOMPLETO	18,6
BACHILLERO COMPLETO	50,8
TECNICO	5,0

<i>CONSOLIDADO TIPO DE CONTRATO</i>	
<i>TIPO DE CONTRATO</i>	<i>PORCENTAJES</i>
UNIDAD EJECUTADA	78,4
ADMINISTRACION	21,6

En cuanto a capacitaciones, los trabajadores en un 55% aseguran tenerlas, enfocadas únicamente a labores relacionadas con la seguridad industrial.

## Conclusiones

- Alumnos vinculado al medio.
- Proyección Institucional IUCMA.
- Fortalecimiento relación IUCMA vs Sector Productivo.
- Aportes de la academia al sector.
- Interés hacia la investigación por parte de todos los sectores y en especial de futuros profesionales.
- Continuar con la labor en diferentes tipos de actividades durante el año 2013.

# Agradecimientos

- CAMACOL
- ARCONSA
- Arquitectura y Concreto
- Arango y Arango
- CONSTRUGEN
- Constructora CDO.
- Conhogar.