

**CONTROL Y SUPERVISIÓN TÉCNICA INTEGRAL EN LA INSTALACIÓN DE
PISOS EN GRANO DE ALTO FLUJO INTERIOR Y EXTERIOR
EXPERIENCIA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**

JORGE EDUARDO MONTOYA CASTAÑO

**ASESOR
BERNARDO GONZÁLEZ MAZUELO
ARQUITECTO**

**INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO
INSTITUCION UNIVERSITARIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
TECNOLOGIA EN CONSTRUCCION DE ACABADOS
MEDELLIN
2017**

CONTENIDO

GLOSARIO	4
INTRODUCCION	5
1. FORMULACION DEL PROBLEMA	6
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. OBJETIVOS	8
3.1. OBJETIVO GENERAL	8
3.2. OBJETIVO ESPEFIFICICOS	8
4. DELIMITACION	9
4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL	9
4.1.1. Razón social de la empresa	9
4.1.2. Objeto social de la empresa	9
4.1.3. Reseña histórica	9
4.1.5. Misión	10
4.1.6. Visión	10
4.1.7. Valores corporativos	10
4.2 DELIMITACION TEMPORAL	10
5. DESCRIPCION DE LA PRACTICA PROFESIONAL	11
6. ALCANCES O METAS	11
7. MARCO TEORICO	11
7.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL QUE SUSTENTA EL OBJETO DE LA PRÁCTICA	11
7.2. PERFIL DEL TECNOLOGO EN CONSTRUCCION DE ACABDOS ARQUITECTONICOS	13
7.2.1. Nombre del Programa Académico:	13
7.2.2. Título Otorgado:	13
7.2.3. Registro Calificado:	13
7.2.4. Campo de Intervención:	13
7.2.5. Perfil Ocupacional:	13
7.2.6. Competencias Profesionales:	13
8. METODOLOGÍA	14

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	14
9.1. RECURSOS HUMANOS.....	14
9.2. RECURSOS MATERIALES.....	14
10. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	15
10.1. APORTES A LA EMPRESA.....	15
10.2. DIFICULTADES.....	15
10.3. RECOMENDACIONES.....	15
CIBERGRAFIA.....	16
Anexo 1. Fotos.....	17
Anexo 2. Informe de obra.....	18

GLOSARIO

Flexometro: es un instrumento manual de medición con dos sistemas incorporados: el Sistema Métrico Decimal (SMD) donde las unidades básicas de medición son, de menor a mayor: el milímetro, el centímetro, el decímetro y el metro. Y el Sistema Anglosajón de Unidades (SAU) donde las unidades básicas de medición son, de menor a mayor: la pulgada, el pie, la yarda y la milla.

Liberación de espacios: espacios disponibles para inicio de labores según el contrato.

Libreta: es una herramienta conocida por la construcción el cual se toma las notas y apuntes importantes y cortos.

Mortero: es un material compuesto de cemento, arena gruesa y agua y se utiliza para varios fines, como pega de elementos de mampostería como el bloque de arcilla o de cemento, para la pega de diferentes baldosas de alto flujo.

Comité de obra: reunión donde son reunidas todas las personas implicadas en la ejecución de la obra, designan compromisos y actualizan las actividades y tareas de la semana.

Informes: deberá contener los siguientes puntos: fecha del día que se realizó la visita, nombre de la obra, actualización de compromisos adquiridos en obra, estado de la obra, número de personal, retrasos y habilitaciones de zonas, estado del material y todo esto evidenciado con fotografías.

Supervisor de obra: es una figura profesional, para establecer el seguimiento y el control de la obra encargada a un constructor o empresa constructora.

Suministro: Cuando se habla de suministro se hace referencia al acto y consecuencia de suministrar (es decir, proveer a alguien de algo que requiere). El término menciona tanto a la provisión de materiales o herramientas como a los objetos y efectos que se han suministrado.

Mano de obra: Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la instalación de baldosa de alto flujo. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga.

INTRODUCCION

El mundo de la construcción hay muchas etapas el cual abarcan demasiadas actividades tanto antes de su ejecución como en el transcurso; el cual una de las actividades más complejas es de acabados u obra blanca, debido que todos los retrasos e inconvenientes que tuvieron en la ejecución, este los asume en su mayoría, dando así rutas críticas en la terminación de las obras.

Por lo tanto veremos la importancia de un buen desarrollo en el diseño y ejecución, dando así una buena práctica en la supervisión de obras o acabados, evitando dichos retrasos y corregir a tiempo actividades que están mal; para llegar a un buen enfoque y ser excelente tecnólogo en cuanto a estas etapas con un buen desempeño que este compromete, llevando en todo momento seguimiento a estos fallos, dando soluciones sin mayor costo y tiempo.

Retomaremos dichos procesos, dificultades y aprendizajes adquiridos en el campo manejando personal, cronograma, compromisos, actualizando en todo momento a las personas implicadas en los proyectos del estado de obra y materiales, para llevar así un buen seguimiento y cumplimiento de las actividades contratadas. La empresa Mosaicos Sarrari brinda este proceso a los practicantes para desarrollar habilidades, competitividad y experiencia en el campo.

1. FORMULACION DEL PROBLEMA

La empresa Mosaicos Sarrari produce, comercializa e instala pisos en baldosa de alto flujo, prefabricado y vaciado en sitio. En la actualidad Mosaicos Sarrari ha ido creciendo en el gremio, teniendo como objetivo y misión ser una empresa competitiva y reconocida a nivel nacional e internacional.

Por lo tanto, por su gran apogeo en la producción e instalación de dichos productos, se originan diferentes problemas de calidad que conllevan a baldosas fisuradas, despuntadas, despoblamiento de grano y tonalidades. Por este motivo se generan rechazos por parte de clientes, instaladores y contratistas que solicitan suministro y mano de obra.

2. JUSTIFICACIÓN

La norma NTC 2849 del capítulo de INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. Establece las normas de calidad para las BALDOSA CON SUPERFICIE DE GRANO TERRAZO. Dicha norma reitera que se debe realizar controles que validen la buena calidad del producto, para así darles garantía a los clientes. De igual forma llevando control a los formatos de seguimiento a obra, donde se aplican todos los puntos que contempla la norma de control y verificaciones de obras.

Por tal motivo al aplicar esta norma se debe plantear un espacio de trabajo y revisiones de las buenas prácticas de fabricación, dando así, unos estudios y análisis de las variables presentes al manejo que se le da al producto. Estableciendo así acciones de mejoramiento para Mosaicos Sarrari y su reputación de mejor calidad llevando siempre control en todas sus etapas que consiste en: fabricación de selección de material, mezclado, preparación, forma del producto, fraguado y secado, destroncado y repulido, transporte a estibas, transporte a acopio, obra y zona de instalación; de igual forma revisión del cumplimiento de resistencia y fraguado del subsuelo donde se asentara las baldosas para evitar mayores inconvenientes después de su instalación .

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Es el Control y la Supervisión técnica integral oportuna de los procesos de ejecución de obras de acabado de pisos en baldosa de grano en espacios interiores y exteriores, dando cumplimiento a todos los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas y de seguridad, para el buen desarrollo de esta misma. Y así llevar acabado su finalización y entrega a satisfacción.

3.2. OBJETIVO ESPECIFICOS

- Suministrar las observaciones oportunamente
Realizar un control de calidad oportuno al material que produce Mosaicos Sarrari y la e informar a la dirección Residencia de la obra, evitando contratiempos y repetición de actividades ya realizadas.
- Estudiar las normas vigentes para desarrollar los procesos adecuadamente en las obras.
- Conservar las herramientas y equipos dando así, el mejor aprovechamiento de las mismas en las obras a las que se les designo.
- Prevenir el incumplimiento del contrato indiferente de las dificultades o inconvenientes que puedan presentarse en el desarrollo de la obra.

4. DELIMITACION

4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

4.1.1. Razón social de la empresa

Ubicación: Carrera 96 # 49 C - 07, en el Barrio Metropolitano de la ciudad de Medellín - Antioquia.

4.1.2. Objeto social de la empresa

Mosaicos Sarrari ha venido trabajando de manera consciente y ordenada desde hace más de 33 años respetando lo que ha sido, es y será su razón de existir: calidad, servicio y cumplimiento.

Por esto, y desde el año 2003 somos la primera empresa antioqueña productora de recubrimientos para pisos con certificación en sistemas de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2000, en nuestros procesos de producción, comercialización e instalación de las líneas de productos, logrando una mayor competitividad y compromiso en la excelencia de cada área de la compañía, con el fin de satisfacer los requerimientos más exigentes de nuestros clientes, el equipo humano de trabajo se refugia hace tres años en el Señor Jesucristo, seguros de que si caminamos y trabajamos con él siempre tendremos la mayor capacidad y la mejor disposición para cubrir las necesidades de nuestros usuarios, apoyados en el cumplimiento de los requisitos normativos colombianos NTC 2849 para seguir alcanzando el reconocimiento a nivel local, departamental y nacional.

4.1.3. Representante legal

Humberto Salazar.

4.1.3. Reseña histórica

En 1979 nace Mosaicos Sarrari S.A. como fusión de la idea de tres familiares y comienza con la producción de baldosas de cemento compactadas con agua. En 2003 Alcanza la certificación de su Sistema de Gestión de Calidad, convirtiéndose en la primera empresa de su tipo en Antioquia en certificar su producción, su comercialización y su instalación, acore con ISO 9001:2000 con la compañía SGS.

4.1.5. Misión

Mosaicos Sarrari S.A tiene como misión proveer satisfacción completa a nuestros clientes, involucrando y comprometiendo todo nuestro recurso humano y tecnológico en la producción, comercialización e instalación de recubrimientos para pisos de uso intenso y vaciados en sitio, mediante método de trabajo que, con eficacia y productividad, garanticen productos de elevada calidad percibida que redunden en rentabilidad y competitividad, obteniendo, el bienestar de todos los que integramos esta compañía.

4.1.6. Visión

Trabajar para que en 5 años, Mosaicos Sarrari S.A tenga reconocimiento en el mercado por la producción, comercialización e instalación de recubrimientos para pisos de uso intenso y vaciados en sitios, con innovación, tecnología y calidad al cliente, tanto a organizaciones gubernamentales como privadas.

4.1.7. Valores corporativos

- Solidaridad
- Responsabilidad
- Participación
- Honestidad
- Equidad
- Respeto

4.2 DELIMITACION TEMPORAL

- **Fecha de inicio de la práctica:** 25 de Mayo del 2015.
- **Fecha de finalización de la práctica:** 25 de Noviembre del 2015.

5. DESCRIPCION DE LA PRACTICA PROFESIONAL

Realizar visitas técnicas diarias a obras en el proceso de ejecución, informar oportunamente inconvenientes o atrasos ocurridos al jefe del departamento de obras. Programar los materiales que se necesitan en obra, llenar en plano el control de los lotes de baldosas instaladas, efectuar corte de obras y pago a contratista; también hacer cotizaciones de nuevas obras y elaborar el plan de trabajo.

6. ALCANCES

Esta experiencia me ha fortalecido en lo personal y laboral, permitiéndome saber más de temas técnicos y prácticos; desarrollando habilidades de control y supervisión de obra, readaptación de informes, programación, manejo de personal, pago de trabajadores, cotizaciones y manejo de programas como Excel, AutoCAD, Proyect y Word; aplicando en todo momento la norma.

7. MARCO TEORICO

7.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL QUE SUSTENTA EL OBJETO DE LA PRÁCTICA

COMPETENCIAS GENERALES

Desarrollar y plantear al personal a cargo de instalación del recubrimiento para pisos, un plan de trabajo el cual se tengan en cuenta habilitaciones de zonas, inventario de material, ingreso y retiro de personal y fechas de terminación de instalación de áreas

LOGROS Cumplir con el contrato una vez iniciada la instalación, también la entrega de obra y obtener la satisfacción del cliente; entregando una buena calidad del material.	OBSTÁCULOS Atrasos en habilitación de zonas para su instalación, haciendo de este un retraso para su entrega final e incumplimiento a los tiempos establecidos de curado para garantizar la calidad del producto. Mala instalación del material. El inadecuado almacenamiento
--	---

	del material.
HERRAMIENTAS Comunicación Internet Normas técnicas Lienza, flexometro Cuaderno de notas	INTERVIENEN Jefes. Contratistas Supervisores de Obra. Ingenieros.

ENSEÑANZA

Desarrollar habilidades de adaptación a situaciones inesperadas que puedan surgir en las obras y de este modo poder darle solución buscando así más alternativas y puntos de vistas diferentes.

A continuación se va a dar una breve descripción de la supervisión del recubrimiento para piso.

La supervisión es la actividad de apoyar y vigilar la coordinación de actividades de tal manera que se realicen en forma satisfactoria.

El supervisor deberá conocer los materiales de recubrimiento que se utilizan para su buena instalación teniendo como base y principio la norma NTC 2849 INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. BALDOSA CON SUPERFICIE DE GRANO TERRAZO, donde especifica claramente el proceso, los aspectos a tener en cuenta para su supervisión y así llevar acabo los procesos de revisión tanto de calidad de los materiales como de instalación. Se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de revisar y aprobar un recubrimiento en superficie vertical y horizontal:

Color de lotes: La tonalidad de las baldosas debe ser uniforme en lotes de al menos 500 m² definidos por el productor; pero puede haber variaciones de tonalidad entre diferentes lotes de baldosas de iguales características (color). Estos lotes deben siempre ir separados por una dilatación debida que si no se respeta este, el acabado se verá afectado en ajedrez (combinación de lotes).

Forma: La forma de las baldosas rectangulares están determinadas por sus tres dimensiones: longitud 30cm, ancho 30cm y espesor 1,5cm a 1,8cm, el cual las que no tienen estas características se deberán rechazar a la hora de su instalación.

Textura: El grano debe presentar una distribución uniforme al observar desde una altura de 1,5m y a una distancia de 2 m del centro del área instalada, con una iluminación a luz y a contra luz.

7.2. PERFIL DEL TECNOLOGO EN CONSTRUCCION DE ACABDOS ARQUITECTONICOS

7.2.1. Nombre del Programa Académico:

Tecnología en Construcción de Acabados Arquitectónicos.

7.2.2. Título Otorgado:

Tecnólogo(a) en Construcción de Acabados Arquitectónicos.

7.2.3. Registro Calificado:

Resolución 6510 del 09 de agosto de 2011, del Ministerio de Educación Nacional.

7.2.4. Campo de Intervención:

El Tecnólogo en Construcción de Acabados Arquitectónicos interviene los sistemas constructivos en el contexto de las edificaciones y sus obras de urbanismo, desde la perspectiva de la ejecución del sistema estructural y la ejecución del sistema funcional.

7.2.5. Perfil Ocupacional:

El Tecnólogo en Construcción de Acabados Arquitectónicos del ITM es un profesional facultado para diseñar, ejecutar y controlar los sistemas constructivos con perspectivas en la ejecución de los sistemas estructural y funcional en el contexto de las edificaciones y sus obras de urbanismo con lineamientos de calidad, competitividad y proyección a través de las soluciones demandadas por el hábitat, por medio de una formación tecnológica y humanística, con una marcada conciencia ambiental, enfocándose en el control de los materiales y su aplicación en la construcción, enfatizando en los costos, presupuesto y programación de obras de construcción o en la interventoría de las mismas.

7.2.6. Competencias Profesionales:

Desarrollo de la ejecución y control de los procesos constructivos del subsistema estructural del proyecto.

Desarrollo de la ejecución y control de los procesos constructivos del subsistema funcional del proyecto.

8. METODOLOGÍA

En mi práctica como auxiliar en el control y la supervisión técnica de obras, con apoyo de los superiores recibí capacitaciones sobre las actividades a realizar y consejos de comportamiento en el campo.

Con ayuda del equipo de trabajo en obra, resolvíamos las dudas que surgían en el instante y así poder llegar a realizar mis actividades asignadas autónomamente; unas de las funciones importantes eran preservar los materiales en lugares adecuados para que estos no se dañaran, también los compromisos adquiridos cumplirlos en su totalidad y de no ser así reportarlo a los encargados de la obra por medio de correos y memorandos el cual daban evidencia del suceso, luego se hacía una reunión para darle solución.

En el momento de realizar informes entre los compañeros nos apoyábamos y nos corregíamos para entregar un excelente informe con su respectivo registro fotográfico de las diferentes obras visitadas, con el siguiente contenido:

- Fecha
- Obra
- Descripción de zonas intervenidas o a intervenir
- Nombres y números de personal laborando y sus funciones
- Estado de material
- Estado de compromisos
- Registro fotográfico con sus respectivas descripciones

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

9.1. RECURSOS HUMANOS

- **Marcela Salazar:** Jefe del departamento Mercadeo y Venta.
- **Mayra Aguilar:** Auxiliar de Mercadeo y Ventas.
- **Alejandra Rivera:** Salud Ocupacional.
- **Jorge Pérez:** Jefe del departamento de Obras.

9.2. RECURSOS MATERIALES

- Cámara digital
- Flexómetro
- Computado

10.RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Gracias a la oportunidad que me brindo Mosaicos Sarrari, pude reforzar los conocimientos adquiridos en el ITM, llevando como ejemplo esta experiencia para un futuro en mi vida laboral, con nuevos conocimientos y enseñanzas que me ayudaran en esta profesión.

10.1. APORTES A LA EMPRESA

Partiendo de la necesidad que tenía la empresa para suplir la vacante de un tecnólogo en construcción, pude contribuir a las ganancias de la empresa, siendo un aprendiz más dedicado y con un método de adaptación para beneficio propio y de la empresa.

10.2. DIFICULTADES

El desconocimiento en cuanto a la función a realizar (recubrimiento para piso), debido a esto presentaba falencias en el proceso constructivo y de revisión.

10.3. RECOMENDACIONES

- Se debe realizar más prácticas de elaboración de procesos constructivos.
- Profundizar en temas de materiales de construcción.
- Capacitaciones en temas de SISO.
- Capacitaciones sobre el manejo de personal.

CIBERGRAFIA

NTC 2849 INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. BALDOSA CON SUPERFICIE DE GRANO TERRAZO. Obtenido el 14 de marzo del 2015. Hora: 9:00 pm. <http://tienda.icontec.org/brief/NTC2849.pdf>

La Supervisión de Obra. Definición e importancia de la supervisión. Obtenido en internet el 16 de Abril del 2015. Hora 8:00 pm. <http://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen8/lasupervision.pdf>


<http://ideasparaconstruir.com/n/5347/caracteristicas-y-ventajas-de-los-pisos-de-granito.html>

<https://prezi.com/j5nnt9e-flb0/supervision-de-los-procesos-de-ejecucion/?webgl=0>

Anexo 1. Fotos.

Acta de Entrega de la Empresa.

Escalas Cali

 **MOSAICOS SARRARI**
Nit.: 800.247.149-1

ACTA ENTREGA DE OBRA
Nº 1975

FECHA: 04/AGOSTO/2015

NOMBRE DE LA OBRA: Escuela Nacional del Depto

SUPERVISOR CONTRATISTA DE OBRA: Jorge Montoya

INGENIERO RESIDENTE: José Soló

A la fecha se terminan trabajos correspondientes a suministro e instalación, pulida y brillada; hacemos constar que el cliente recibe a entera satisfacción.

BALDOSA 2 M² OTROS _____

ZÓCALO _____ M⁺ _____

OBSERVACIONES:

ESQUINERA OCCIDENTAL.
TRAMOS DEL 1 al 2 y
del 2 al 3 piso.

Queda supeditado al recibo de obra por parte de interventoría SI NO

Para constancia de lo aquí descrito firman las partes.

Jorge E Montoya
Supervisor Contratista de Obra

[Firma]
Ingeniero Residente

Versión 1

Carrera 96 No. 49C-07 Teléfono: 264 30 84 Telefax: 421 46 43 Med.-Col.

Anexo 2. Informe de obra.

Fecha: 03/10/2015

Obra: Santa Teresa

Descripción

- Hasta el día de hoy el oficial Gildardo instaló zócalo tableta en la última habitación del edificio complementario, falta que lo revise el maestro de la obra para proceder a lecharlo, adicionalmente realizado instalación de baldosa que había pendiente en la zona de las escalas del nivel 2; hasta que no se retire las varillas que obstruyen la instalación de las piezas no se podrá vaciar la faja cordón.



- El Granitero cesar augusto realizó el envarillado e instalación de los ganchos, para el 05/10/2015 se realizará el vaciado según el compromiso.



- El oficial Jair realizó instalación en el corredor del 3er nivel que estaba pendiente, no se podrá realizar la faja cordón hasta no retirar unas varillas, además no sea renovado ni en un 50% de estas zonas, el cual entorpece y atrasa este proceso.



- Debido a estos números atrasos que se ha dado por no finalizar procesos, en los próximos días se ingresará más personal de obra para no incumplir con los compromisos pactado y realizar una reunión con la residencia para comprometerlos a terminar las actividades ajenas a Mosaicos Sarrari.

Nota: El anterior informe es un ejemplo de una obra redactado en Word.