

Escuela de Ingeniería
Facultad de Ingeniería Civil
Coordinación de Prácticas Empresariales

PROGRAMA DE PREGRADO

Seguimiento de práctica

INFORME FINAL

Bucaramanga, 24 marzo del 2014

Nombre: Néstor Javier

Apellidos: Jácome Ortiz

ID: 000190470

E-Mail: nestor.jacome@upbbga.edu.co N° de teléfono: 3182573838

Docente Supervisor: Ing. Rubén José Calderas Volcanes

Empresa (Institución): XIMENFER LTDA.

Supervisor: ING. JOSEFINA JIMENEZ BAYONA

E-Mail: josefinajbay@gmail.com N° de teléfono: 3114406259

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: AUXILIAR DE INGENIERÍA Y SUPERVISIÓN TÉCNICA EN OBRAS CIVILES

AUTOR(ES): NESTOR JAVIER JACOME ORTIZ

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): ING. Rubén José Calderas Volcanes

RESUMEN

Durante este periodo de tiempo he desempeñado labores de ingeniería civil, vistas en campo y oficina, aplicando los conocimientos adquiridos en la universidad pontificia bolivariana. Aprovechando la oportunidad brindada por la empresa, la cual me brindo una gran variedad áreas a desempeñar como practicante, ya que me desempeñado como auxiliar de interventoría, auxiliar de residencia en 4 obras distintas. Adquiriendo experiencias y conocimientos que complementan la formación y serán aplicados al momento de ser profesional. Se requiere un gran carácter social con la comunidad ya que las obras a desempeñar son contratadas por el estado, lo cual hace que se tenga un mayor contacto con la sociedad cercana a la obra. En la parte de auxiliar de residencia la función es estar durante todo el día en obra y así poder percibir los distintos procesos constructivos. También se debe realizar los pedidos correctos de material y herramientas para que sean despachados sin contratiempos, por otra parte es muy importante estar pendiente del personal a cargo, verificando que cada empleado cuente con su vinculación y con su respectiva dotación personal, ya que si se sigue este protocolo al pie de la letra el trabajo va hacer más seguro y eficiente.

PALABRAS CLAVES:

Obras, auxiliar, constructivos, pedidos, estado.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: ASSISTANT ENGINEERING AND TECHNICAL SUPERVISION IN CIVIL WORKS

AUTHOR(S): NESTOR JAVIER JACOME ORTIZ

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: ING. Rubén José Calderas Volcanes

ABSTRACT

During this time I have played civil engineering works, seen in field and office, applying the knowledge gained in the Bolivarian Pontifical University. Seizing the opportunity provided by the company, which I offer me many areas to play as a practitioner, since I played as auditing assistant, assistant residency in 4 different works. Gaining experience and knowledge that complement the training and will be applied at the time of being professional. A large social community is required since the works to play are contracted by the state, which makes more contact with the surrounding society's work has. Part of residence auxiliary function is to be all day in work and be able to perceive the different construction processes. It should also make orders correct equipment and tools to be released smoothly, on the other hand is very important to watch the staff in charge, verifying that each employee have its linkage with their respective personal endowment, because if follow this protocol to the letter will do the job safer and more efficient.

KEYWORDS:

works, assistant, construction, orders, state.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCIÓN

Durante este periodo de tiempo he desempeñado labores de ingeniería civil, vistas en campo y oficina, aplicando los conocimientos adquiridos en la universidad pontificia bolivariana.

Aprovechando la oportunidad brindada por la empresa, la cual me brindo una gran variedad áreas a desempeñar como practicante, ya que me desempeñado como auxiliar de interventoría, auxiliar de residencia en 4 obras distintas. Adquiriendo experiencias y conocimientos que complementan la formación y serán aplicados al momento de ser profesional.

Se requiere un gran carácter social con la comunidad ya que las obras a desempeñar son contratadas por el estado, lo cual hace que se tenga un mayor contacto con la sociedad cercana a la obra.

En la parte de auxiliar de residencia la función es estar durante todo el día en obra y así poder percibir los distintos procesos constructivos. También se debe realizar los pedidos correctos de material y herramientas para que sean despachados sin contratiempos, por otra parte es muy importante estar pendiente del personal a cargo, verificando que cada empleado cuente con su vinculación y con su respectiva dotación personal, ya que si se sigue este protocolo al pie de la letra el trabajo va hacer más seguro y eficiente.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General.

- Poner en marcha las habilidades, capacidades y conocimientos educativos adquiridos en la institución, al estar vinculado en un ambiente real de trabajo.

2.2 Objetivos Específicos.

- Al terminar esta práctica deberé ser un profesional arrollador y haber completado las competencias necesarias para desempeñarme con eficiencia en el ámbito laboral
- Conocer las diferentes áreas de trabajo de ingeniería civil, vistas en campo y desde la oficina.
- Adquirir un carácter social buscando el beneficio para la comunidad, ya que las obras en las cuales me desempeñare son contratadas por el estado Colombiano.

3. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO CUMPLIDO A LA FECHA:

- a) Inicialmente me desempeñe la labor de auxiliar de interventoría en la obra “construcción del proyecto de conectividad regional troncal metropolitana norte-sur, del municipio de Bucaramanga-tramo 7”. En la cual me tocaba comprobar de que se utilizaran los materiales adecuados para la construcción.

Ejemplo de ello lo constituye el que el material para la compactación fuese el material adecuado, también que las losas para realizar la urbanización del sector no estuviesen fisuradas ni manchadas, todo esto para garantizar que el contratista estuviese haciendo el procedimiento correcto. Por otra parte me tocaba garantizar que el contratista tuviese todo el personal asegurado.

Esta labor fue desarrollada del 24 de nov al 4 diciembre del 2014.



Figura #1 colocación de losa gris con línea de Guía para las personas invidentes.



figura #2



Figura #3 instalación de adoquín y línea Amarilla en el borde.



figura #4 material adecuado para la compactación

b) En segunda instancia fui asignado como auxiliar de residencia en la obra **CONSORCIO CENTRO DE SALUD MUTIS** “ampliación y remodelación del Centro de Salud Mutis del Municipio de Bucaramanga, Departamento de Santander”. Mi función en esta obra fue tomar las cantidades de los ítems contratados y así poder realizar el acta final de la obra.

Esta labor fue desarrollada del 5 al 11 de diciembre 2014 en la obra tomando las cantidades y del 11 al 16 de diciembre del 2014 en la oficina realizando la respectiva acta final.



Figura #5 fachada frontal del centro de salud.



Figura#6 entrada principal del centro de salud.

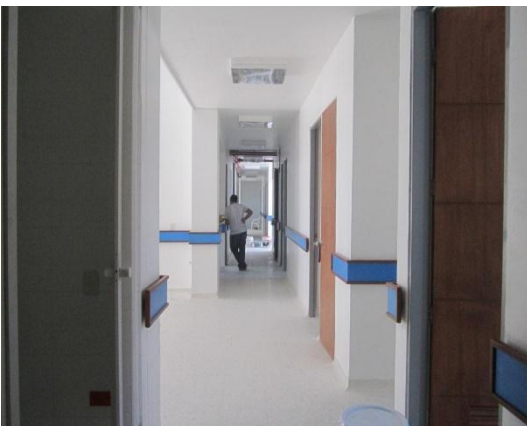


Figura #7 interior primera planta.



Figura #8 interior segunda planta.

- c) En tercera instancia realicé la labor de auxiliar de residencia en la obra **“estabilización de la vivienda ubicada en la manzana 4 casa 1 del conjunto residencial Cracovia 2 ubicado en el municipio de Floridablanca.”** La cual consistió en la construcción de muros de contención para la estabilización del terreno ubicado en este sector.

Una de mis labores consistió en realizar los pedidos correctos dependiendo de la programación de la obra para no llegar a presentar demoras en los trabajos por falta de material.

A su vez el estar inspeccionando el armado del acero en los muros sea instalado Adecuadamente y la cantidad de concreto sea la correcta de acuerdo a los diseños. Otra labor muy importante era la verificación que personal a cargo cumpla con todos los implementos de dotación personal ya que a si el trabajo se va realizar de manera segura y eficiente.

Esta obra fue una realizada entre el (17 diciembre del 2014 al 7 febrero del 2015)

En el plan de trabajo estipulado inicialmente se tenía planeado que iba a estar en esta obra hasta el 20 de enero del 2015 pero por motivos de días festivos y viajes que realizaron el personal de la obra para las festividades realizadas en el mes diciembre se retrasó la obra en unos días.



Figura #9 excavación manual



figura #10 Concreto Ciclópeo (60% concreto simple $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$)



Figura #11 armada de acero de refuerzo



figura #12 muro de contención

- d) En cuarta instancia me encontré a partir del (26 de enero del 2015 al 14 de febrero del 2015) desempeñando la labor de auxiliar de residente en la obra **“CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE ANDENES DE ACCESO AL BARRIO EL BOSQUE DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA”**. La cual no estaba estipulada en el plan de trabajo realizado inicialmente al empezar la práctica empresarial.

Me encontré en la ejecución de esta obra simultáneamente por orden de la empresa mientras se terminaba la obra de “estabilización de la vivienda ubicada en la manzana 4 casa 1 del conjunto residencial Cracovia 2 ubicado en el municipio de Floridablanca.” Ya que el auxiliar de esta obra por motivos de disponibilidad de tiempo no podía continuar con esta labor.

Mi función en esta obra era la realización de pedidos de materiales y/o herramientas necesarias para la óptima ejecución de la obra, por otra parte definir las pendientes de las rampas de espacio público fueran pendientes moderadas las cuales permite acceso para las personas en sillas de ruedas, esta dediciones fueron basadas según el **“MANUAL PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO DE BUCARAMANGA”**



Figura #5 demolicion de andenes en concreto



fig.#6 instalación de andenes en concreto 2500psi



Figura #7 instalación de espacio público



figura#8 instalación de rampa para acceso peatonal

- e) Para finalizar mi práctica empresarial me encontré desempeñando la labor de auxiliar de residencia en la obra **CONSORCIO CP QUINTA BRIGADA**. Cuyo objeto contractual es **“CONSTRUCCIÓN GUARDIA CANTÓN PALONEGRO SEGUNDA DIVISIÓN QUINTA BRIGADA BUCARAMANGA.”** se concibe teniendo en cuenta las necesidades de movilidad sobre la Carrera 33, ya que esta vía es insuficiente para soportar el creciente tráfico automotor y cada día es mayor el traumatismo que genera el ingreso de los vehículos a las instalaciones de la Quinta Brigada, ya que al realizar las requisas de seguridad a los vehículos, se generan largas filas sobre esta avenida tan importante de la ciudad, generando inconformidad con la comunidad que transita por esta zona.

Por lo tanto se hace indispensable la construcción de una nueva guardia, con el fin de mejorar, tanto la movilidad de la zona, como la seguridad de las instalaciones de la Quinta Brigada, generando el espacio requerido para realizar los controles de seguridad necesarios para el ingreso de los usuarios.

Este es un proyecto que el Gobierno Nacional unido con las Fuerzas Militares de Colombia ha venido aplicándolo en todos los batallones del país para darles uniformidad a las entradas principales. La obra está conformada por una estructura de 2 niveles y la realización de la vía en pavimento flexible para el ingreso y salida de los vehículos del batallón. Actualmente la obra se encuentra en la etapa de terminación de la estructura y la por la parte de la vía ya se encuentra en el mejoramiento de la subrasante con material seleccionado.

Mi labor dentro de este proyecto es tener en cuenta la programación de la obra y saber cuantificar las cantidades que se van a ejecutar para así poder realizar los respectivos pedidos.



Fig.#9 excavación vigas de cimentación



fig#10 relleno con material seleccionado



Fig.# 11 cimentación de la estructura



fig#12. Columna 1-B



Fig #13 vigas de cimentación (0.7 x 0.7 m)



fig #14 concreto de las columnas



Fig#15 columnas concreto (d=0.7 m)



Fig#16 armado de estructura de placa



Fig#17 instalación de pedraplen en la vía



fig#18 instalación de pedraplen



fig#19 instalación de casetones en placa de entepiso



fig#20 tubería sanitaria placa entepiso

4. Aporte al conocimiento

En estos cuatro meses laborando como practicante de ingeniería civil, me he desempeñado como auxiliar de interventoría y auxiliar de residencia, he adquirido conocimientos al momento de realizar cortes de obra para poder efectuar los pagos al personal, cuyo valor depende de las actividades que hayan ejecutado hasta dicho momento.

Una cosa muy importante es que he percibido cuanto tiempo pueden tardar en llegar los pedidos realizados para la obra y como residente de obra me tengo que programar para que los materiales y herramientas lleguen en momento oportuno y no hallan contratiempos o atrasos en la programación.

Por otra parte cabe resaltar que el manejo o contacto con los obreros es una buena experiencia para poder manejar un personal, y verificando que cumplan con la dotación personal.

5. Conclusiones

- Se cumplió con los objetivos planteados desde un inicio en el plan de trabajo estipulado para la práctica empresarial y gracias al trabajo realizado en obra se han obtenido los conocimientos para tener un criterio profesional y poder decidir si el proceso constructivo es el correcto.
- Como resultado de la práctica hasta el día de hoy se ha tenido una gran variedad de áreas en el cual se ha desempeñado mi trabajo, por tal razón se tiene una sensatez de cuales materiales y/o herramientas se requieren para poder seguir con la programación de la obra.
- Gracias a la ejecución de las obras en las que me he desempeñado, se ha tenido una gran experiencia en el manejo del personal obrero ya que hay veces se vuelve un poco engorroso esta situación.
- Se ha logrado tener un gran contacto con la comunidad cercana a la obra, ya que es un buen manejo ir de la mano con la comunidad para no tener inconvenientes a largo plazo.

6. Referencias Bibliográficas

- DEPARTAMENTO de Biblioteca. Universidad pontificia bolivariana seccional Bucaramanga. Biblioteca [en línea]. Actualizada. [Fecha de consulta: 30 de noviembre 2014]. Disponible en: www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,32859995,1134_55397112&_dad=portal&_schema=PORTAL
- MANUAL PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO DE BUCARAMANGA [en línea]. Actualizada. [Fecha de consulta: 26 de Enero del 2015]. Disponible en: http://www.bucaramanga.gov.co/documents/dependencias/Manual_Espacio_Publico.pdf