

**ASISTENTE DE INGENIERIA Y APOYO TECNICO EN LA DIRECCION DE
OBRA DE LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE APARTAMENTOS TORRE
DOS ANGELES EN PASTO – NARIÑO**

JORGE ARMANDO ROSERO BARREIRO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2009**

**ASISTENTE DE INGENIERIA Y APOYO TECNICO EN LA DIRECCION DE
OBRA DE LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO DE APARTAMENTOS TORRE
DOS ANGELES EN PASTO – NARIÑO**

JORGE ARMANDO ROSERO BARREIRO

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero Civil**

**Director del Proyecto.
Ing. JESUS ARMANDO CHAMORRO PORTILLA**

**Codirector.
Ing. VICENTE PARRA SANTACRUZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2009**

RESUMEN

En primera instancia se procedió con la consecución de la pasantía hablando con los socios de DOS Ltda., para tener el aval por parte de la empresa e iniciar las labores como pasante en la obra TORRE DOS ANGELES, los cuales en el transcurso de la charla hizo saber las obligaciones, importancia, documentos, planos, especificaciones y fin que tenía la constructora con la realización del proyecto.

Una vez se empezó con la realización de la obra y consiguió la pasantía se llevó a cabo los trabajos de localización y excavación de los parqueaderos en los cuales uno de los mayores problemas fue el nivel freático o escorrentía, al parecer hace muchos años pasó por este sitio alguna quebrada dado que se encontró mucho canto rodado.

Mientras se ejecutaban estos trabajos paralelamente se inicio con las excavaciones, armado de hierro, colocación de los mismos en sitio y fundición de los respectivos caisson y zapatas con concreto de resistencia a la compresión de 3000psi, para la colocación de esta armazón dentro de las excavaciones fue necesario la utilización de diferenciales además de la ayuda de un número 12 obreros los cuales lo llevaron al sitio designado de acuerdo con los planos estructurales.

Seguidamente se realizó la localización, armado y fundición de vigas de cimentación, al igual que los fosos de ascensores, tanque de filtros y tanque de agua potable, siendo para estos fosos y tanques necesario la utilización de de cinta pvc para evitar la penetración de agua al interior de estos. En los cortes en la fundición de las vigas de cimentación al tercio de estas se utilizó el Sikadur 32 premier para unión entre concreto endurecido con concreto nuevo.

Una vez los dados de los caisson y las zapatas de las columnas estuvieron conformados se empezó con la localización, el armado de hierros, armado de formaleta y fundición de los elementos en mención, todos estos en el momento de su fundición se hizo con la ayuda de los vibradores de concreto para evitar las porosidades, siendo importante este punto ya que además de impedir el acceso de agentes que hacen vulnerables las estructuras encontrados en el aire estos concretos quedaron a la vista.

Al igual que los elementos estructurales antes mencionados y todos los demás tales como vigas horizontales, vigas inclinadas, losas de entresijos, concreto de escaleras se ejecutaron siempre teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y bajo las recomendaciones del director de obra conjuntamente con los conocimientos adquiridos en el transcurso de la universidad por el pasante.

En las losas no se tenía gran problema ya que una vez se tenía la colocación de la formaleta el piso que se fuera a fundir se hacía el pedido del concreto a la empresa concretera el día anterior y ellos preparaban los aditamentos necesarios para empezar fundición a primera hora, esto para no hacer cortes en la losa de concreto con su respectiva viga aérea evitando la utilización de **Sikadur 32 premier** al continuar con la realización de esta fundición al día siguiente.

Se realizaron cambios más que nada en la mampostería ya que los dueños de cada apartamento querían diseños diferentes internamente.

Todos los concretos que quedaron en contacto directo con el suelo se pidieron concreto premezclado impermeabilizado, esto con el fin de evitar por capilaridad las humedades en los primeros pisos del edificio.

ABSTRACT

In the first instance we proceeded with the achievement of the internship talking with members of DOS Ltda., to be endorsed by the company and start work as an intern in the work ANGELES TOWER TWO, which in the course of the talk stated obligations, important documents, drawings, specifications and order that had the construction with the completion of the project.

Once started with the completion of the work and get the internship was carried out works in the location and excavation of the parking lot where one of the biggest problems was the water table and runoff for many years seem to pass through this site as a broken boulder came to him.

While these works were executed in parallel began with the excavations, armed with iron, placing them on-site and cast their respective caisson and concrete blocks with compressive strength of 3000psi, for the placement of this framework within the excavations was necessary to use differential plus the help of a number 12 workers who took him to the place designated in accordance with the structural drawings.

Then this was done on location, cast concrete and foundation beams, like elevator pits, tanks, filters and drinking water tank, being for these trenches and tanks necessary to use PVC tape to prevent penetration of water inside them. In the cuts in the casting of the foundation beams to one third of these was used for the Sikadur 32 premier union between hardened concrete with new concrete.

Once released from the caisson and pads were composed of the columns was started with the location, armed with iron, armed formwork and casting of the elements mentioned, all these at the time of his casting was made with the help of concrete vibrators to avoid porosity is important this point as well to prevent access of agents that make them vulnerable structures found in the air these were exposed concrete.

Like the aforementioned structural elements and all other such as horizontal beams, sloping beams, slabs of mezzanines, stairs concrete executed keeping in mind the technical specifications and recommendations under the project manager in conjunction with knowledge gained during college intern in the work mentioned in this grade.

In slabs had no big problem because once the floor formwork had to leave to melt it to the specific request of the concrete mixer the day before and they prepared the hardware needed to begin casting early this not to make cuts in the concrete slab beams with their respective aerial beam Sikadur avoiding the use of 32 premier to continue carrying out this casting mention the next day.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA

- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, editorial 3R, Bogotá - Colombia 1998.
- CORAL MONCAYO, Hugo. Cimentaciones Especiales. Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería. San Juan de Pasto – Colombia 2006.
- Especificaciones técnicas de diseño del edificio de apartamentos Torre Dos Ángeles.
- Guía para el Cálculo de Estructuras de Concreto Reforzado. Acerías Paz del Rio S.A., sexta edición, 1992.
- Información recolectada de la web que hace alusión al proyecto.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. NSR-98 Título A, Requisitos Generales de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Titulo C, Concreto Estructural. Titulo D, Mampostería Estructural.
- Normas Técnicas Colombianas NTC.
- MUÑOZ, Harold Alberto, Construcción de Estructuras, editorial Asocreto, Bogotá – Colombia 1998.
- SALAZAR CANO, Roberto Efraín. Instalaciones Hidrosanitarias en edificios. Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería. San Juan de Pasto – Colombia 1999.