



Informe

PRÁCTICA SUPERVISADA

Dirección de Obra de Arquitectura Edificio en Altura

Carrera:	Ing. Civil
Alumno:	Alberto MIRANDA
Fecha:	Junio 2014
Tutor interno:	Ing. Pablo ABBONA
Tutor externo:	Ing. Ezequiel ROVEY

INDICE

INDICE.....	3
INDICE DE GRÁFICOS.....	5
1- INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 TIPO DE PRÁCTICA SUPERVISADA	7
1.2 EMPRESA	7
1.3 OBRA “COMPLEJO RESIDENCIAL EL ALGARROBO”.....	7
2- OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA METODOLOGÍA USADA.....	9
2.1 OBJETIVOS	9
2.2 METODOLOGÍA	9
2.2.1 Tipo de investigación	9
2.2.2 Etapas del trabajo.....	10
2.2.3 Desarrollo	10
3- DESARROLLO DE LA PRÁCTICA SUPERVISADA.....	13
3.1-FUNCIONES.....	13
3.2-ACTIVIDADES EN LA OBRA	13
3.2.1- Zona de trabajo.....	13
3.2.2- Replanteo	15
3.2.3- Pilotes de Fundación	15
3.2.3.1-Método Constructivo.....	18
3.2.4- Micro pilotes	25
3.2.5- Cabezales	26
3.2.6- Vigas Riostras	27
3.2.7- Columnas	29
3.2.8- Vigas.....	30
3.2.9- Losas.....	31
3.2.10- Tabiques de hormigón.....	34
4- ANÁLISIS	37
4.1-SEGURIDAD EN OBRA.....	37
4.1.1 Normativa de seguridad.....	37
4.1.2 Excavaciones.....	37
4.1.3 Trabajos con máquinas y vehículos.....	38
4.1.4 Elementos de protección personal, normativa de seguridad.....	39
4.1.5 Bandejas de protección de terceros.....	39
4.1.6 Procedimiento ante accidentes.....	40
4.2-LOGÍSTICA.....	40
4.2.1 Interna	41
4.2.2 Externa	41
4.2.3 Trabajo en equipo	43
5- CONCLUSIÓN.....	45
5.1- ASPECTOS POSITIVOS.	45
5.2- ASPECTOS A MEJORAR.....	45
5.3- CONCLUSIÓN FINAL	45
6- BIBLIOGRAFÍA.....	47
6.1 FUENTES DOCUMENTALES	47
6.2 FUENTES INFORMÁTICAS	47
7- ANEXOS	49
7.1- PLANOS DE REPLANTEO DE POZOS	49
7.2- PLANOS DE REPLANTEO DE VIGAS SEGUNDO SUBSUELO	50

U.N.C
Práctica Supervisada

7.3- PLANOS DE REPLANTEO DE COLUMNAS SEGUNDO SUBSUELO	51
7.4- DETALLE DE PILOTES Y CABEZALES	52
7.5- DETALLE DE CABEZALES DE MICROPILOTES	53

INDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1- Complejo el algarrobo.....	8
Ilustración 2 Zona de trabajo.....	14
Ilustración 3 Sostenimiento de taludes.....	15
Ilustración 4 Perfil de suelo	16
Ilustración 5 Tensiones admisibles	17
Ilustración 6 Pileta de lodo bentonítico	18
Ilustración 7 Preparación del lodo bentonítico	18
Ilustración 8 Método de excavación de pilotes.....	19
Ilustración 9 Camión perforador de pozos para pilotes.....	19
Ilustración 10 Pileta de lodo luego de una perforación de pilote	20
Ilustración 11 Barras de perforación.....	21
Ilustración 12 Trépano y barras de perforación	22
Ilustración 13 Inclusión de agregado grueso para celda de precarga.....	22
Ilustración 14 Armaduras para pilotes	23
Ilustración 15 Colado de hormigón en pilotes.....	24
Ilustración 16 Tubería para colado de hormigón.....	24
Ilustración 17 Pilote descabezado	24
Ilustración 18 Procedimiento de construcción de micropilotes.....	26
Ilustración 19 Armadura de cabezales	26
Ilustración 20 Cavado para vigas riostras y cabezales	28
Ilustración 21 Cabezal con armadura en espera	28
Ilustración 22 Vibrado de hormigón en cabezal y vigas riostras	29
Ilustración 23 Encofrado de columnas.....	30
Ilustración 24 Encofrado de vigas	31
Ilustración 25 Encofrado típico de losas	33

U.N.C
Práctica Supervisada

Ilustración 26 Armadura en espera para tabique de contención35

Ilustración 27 Encofrado de tabiques de hormigón.....35

1- INTRODUCCIÓN

1.1 TIPO DE PRÁCTICA SUPERVISADA

La presente práctica supervisada fue realizada mediante la modalidad *“Práctica supervisada no remunerada”*. En esta modalidad el alumno asiste a realizar la actividad, sin tener relación de dependencia con la empresa.

Se realizó la práctica de lunes a viernes de 8 a 13 horas por el transcurso de 8 semanas consecutivas.

El objetivo fundamental de esta práctica fue tomar contacto con el medio laboral antes de obtener el título de grado.

1.2 EMPRESA

Se realizó la Práctica Supervisada en la Empresa Nivelco S.R.L. Esta empresa brinda servicios integrales en el rubro de la construcción desde el proyecto, desarrollo, inversión, construcción, administración, y trámites posteriores para la aprobación y habilitación de distintas obras de ingeniería, arquitectura e industriales de diferente envergadura.

La empresa fue fundada por el Ing. Salvador GIORDANO, quien contaba con vasta experiencia profesional independiente, habiendo realizado numerosas obras desde su graduación como Ing. en construcción en el año 1974. Luego de ir progresando paulatinamente, observó la necesidad de un crecimiento a fin de poder afrontar más responsabilidades y funciones que redundarían en un gran salto para la empresa. En el año 2001 decide asociarse a tres profesionales que trabajaban juntos desde el año 1994, para desde entonces desarrollar unidos más y mejores proyectos.

1.3 OBRA "Complejo Residencial El ALGARROBO"

La práctica supervisada se realizó en la obra que la empresa tiene en ejecución, denominada como Complejo *“El Algarrobo”*, la que se ubica en barrio Alberdi de la ciudad de Córdoba, con acceso por calles Sol de Mayo, 27 de abril y Deán Funes. El proyecto del emprendimiento cuenta con 234 departamentos, en tipologías de 1, 2 y 3 dormitorios, todos con balcones o patios propios. Así mismo se diseñaron espacios de usos comunes, como un salón de usos múltiples y sala de juegos en el primer piso y gimnasio y sala de estudio en el segundo piso. Cuenta además con espacio comercial y gastronómico en planta baja sobre la esquina de las calles Sol de Mayo y Deán Funes. También cuenta con un patio central en planta baja en el cual se desarrolla un espacio de recreación con pileta y quincho. Todas las terrazas poseen asadores.

U.N.C
Práctica Supervisada

Además el proyecto cuenta con más de 200 cocheras subterráneas, cuartos técnicos y bauleras distribuidas en dos plantas de subsuelo que ocupan la totalidad de la parcela. Todo el conjunto está planteado como un nuevo espacio de renovación urbana para el sector del barrio Alberdi en que se encuentra. La obra prevé 15.000 m² cubiertos a realizarse en tres etapas. En esta primera etapa se proyectaron dos niveles de cocheras y dieciséis pisos sobre elevados.



Ilustración 1- Complejo el algarrobo

2- OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA METODOLOGÍA USADA.

2.1 OBJETIVOS

El objetivo principal planteado en la realización de esta práctica supervisada fue la adquisición de experiencia en grandes obras de arquitectura a efectos de poder compatibilizarla con la experiencia laboral ya adquirida por el alumno en obras de pequeña envergadura. Por ello se eligió para la realización de la actividad a una empresa con trayectoria y vasta experiencia en la realización de este tipo de obras.

Entre los puntos importantes que se buscó adquirir experiencia podemos enumerar:

- Conocer la metodología de trabajo de este tipo de obras.
- Reconocer las similitudes y diferencias de los procedimientos teóricos adquiridos en la carrera con los prácticos llevados a cabo en obra.
- Profundizar conocimientos en dirección de obras de arquitectura de envergadura.
- Profundizar conocimientos en ejecución de fundaciones de obras de arquitectura.
- Capacitarse en la problemática a resolver diariamente en la obra.
- Afianzar los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Integrar los conocimientos de las distintas asignaturas de la carrera.

2.2 METODOLOGÍA

2.2.1 Tipo de investigación

El presente estudio se enmarcó dentro de los siguientes tipos de investigación: descriptiva, de campo y bibliográfica.

Descriptiva: La investigación, se circunscribe a un estudio de las distintas técnicas utilizadas en la construcción de obras de arquitectura, sobre todo en la etapa de fundación, las que se exponen de manera sistemática y se interpretan objetivamente.

De campo: Se analizaron las técnicas constructivas utilizadas en esta obra en particular.

Bibliográfica: La base teórica de este trabajo se sustenta mediante consultas a distintas fuentes bibliográficas, textos, revistas y fuentes informáticas.

2.2.2 Etapas del trabajo

Antes de iniciar la práctica supervisada se determinaron las tareas a realizar, definiendo las siguientes etapas.

1. Planteo de objetivos
2. Determinación de etapas a realizar
3. Identificación de los puntos de aprendizaje en cada etapa
4. Ejecución de la práctica
5. Realimentación de desempeño, durante ejecución de la práctica, con tutor externo
6. Redacción de informe escrito
7. Realimentación sobre el informe escrito, con tutor interno
8. Presentación final oral

2.2.3 Desarrollo

Como indica el punto 3, de las etapas del trabajo, se identificaron los siguientes puntos de aprendizaje:

En el planteo de objetivos se logró identificar los puntos de importancia a tener en cuenta y analizar durante la realización de la práctica.

En la determinación de etapas se adquirió el conocimiento sobre la importancia de la planificación anticipada para la ejecución adecuada de las tareas.

Mientras se realizaba la practica supervisada propiamente dicha, en obra, se tenía una realimentación constante de desempeño a través del ing. Ezequiel Rovey, tutor externo, quien constantemente indicaba tanto los puntos a supervisar, las directivas y controles hacia los operarios encargados de la ejecución de los trabajos, coordinación de proveedores de materiales y servicios, como el desempeño de cómo se habían realizado los mismos.

Durante el transcurso de la práctica se fueron asignando más responsabilidades y tareas como supervisión directa del personal, control de stock, coordinación con proveedores y contratistas sobre planificación, organización de tareas, etc.

U.N.C
Práctica Supervisada

Por último una vez concluida la etapa de la práctica propiamente dicha se procedió a la realización del informe final.

