

**SISTEMA CONSTRUCTIVO EFICAZ Y EFICIENTE
MUROS EN CONCRETO VACIADO CON FORMALETA METÁLICA**

DIANA MARCELA CASTRO TURRIAGO

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PRÁCTICAS PROFESIONALES
PEREIRA
2011**

**SISTEMA CONSTRUCTIVO EFICAZ Y EFICIENTE
MUROS EN CONCRETO VACIADO CON FORMALETA METÁLICA**

DIANA MARCELA CASTRO TURRIAGO

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

**TUTOR
HÉCTOR JAIME PATIÑO MONSALVE
ARQUITECTO**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PRÁCTICAS PROFESIONALES
PEREIRA
2011**

TABLA DE CONTENIDO

SINTESIS	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN.....	16
1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.	17
1.1. MISIÓN	18
1.2. VISIÓN.....	18
1.3. VALORES	18
1.4. DEPARTAMENTO EN EL QUE SE UBICA LA PRÁCTICA	18
1.5. OBJETIVOS DE Q-BICA CONSTRUCTORA S.A.S.	18
1.5.1. Objetivo general de Q-BICA Constructora S.A.S.	18
1.5.2. Objetivos específicos de Q-BICA Constructora S.A.S.....	19
1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	19
2. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES	20
3. EJE DE INTERVENCIÓN	21
4. JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN.....	22
5. OBJETIVOS	23
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	23
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
6. MARCO TEÓRICO	24
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANTEADAS	36
8. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	37
8.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	37

8.1.1.	Localización del proyecto	37
8.1.2.	Descripción general del proyecto	38
8.1.3.	Descripción general de las viviendas tipo de dos plantas	41
8.1.4.	Descripción general de las viviendas tipo de tres plantas.....	43
8.1.5.	Descripción general de los apartamentos Torres III y IV	44
8.2.	DIARIO DE CAMPO	46
8.2.1.	Diciembre 9 al 30 de 2010.....	46
8.2.2.	Enero 1 al 31 de 2011	57
8.2.3.	Febrero 1 al 28 de 2011	74
8.2.4.	Marzo 1 al 31 de 2011	82
8.2.5.	Abril 1 al 30 de 2011	87
8.2.6.	Mayo 1 al 31 de 2011	91
8.2.7.	Avance de las otras partes de la obra. Plazoleta	93
8.3.	REGISTRO DE CONTROL DEL CONCRETO	94
8.4.	REGISTRO DE BITÁCORA	106
9.	CONCLUSIONES	157
	REFERENCIAS	158
	APÉNDICES	160
	ANEXOS	161

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. Organigrama.	19
ILUSTRACIÓN 2. Diferentes agregados y tamaños	25
ILUSTRACIÓN 3. Ensayo de asentamiento para concreto SLUMP	26
ILUSTRACIÓN 4. Tabla Dimensiones nominales de las barras de refuerzo	29
ILUSTRACIÓN 5. Detalle estructural,	29
ILUSTRACIÓN 6. Detalle estructural, barra de acero de 1/2 con corrugaciones	29
ILUSTRACIÓN 7. Detalle estructural y recubrimiento de los muros en la torre III	30
ILUSTRACIÓN 8. Tabla de protección de concreto para el refuerzo	30
ILUSTRACIÓN 9. Como conseguir la escuadra de la cimbra.....	31
ILUSTRACIÓN 10. Diferentes dimensiones en formaleta metálica	33
ILUSTRACIÓN 11. Accesorio, corbata	33
ILUSTRACIÓN 12. Diferentes tipos de pines o pasadores.	33
ILUSTRACIÓN 13. Accesorio: Cuña. Forma de instalación.	34
ILUSTRACIÓN 14. Accesorio: Portalineador horizontal y ángulo alineador de formaleta.....	34
ILUSTRACIÓN 15. Accesorio: Tacos y/o gatos tensores.....	35
ILUSTRACIÓN 16. Imagen de localización del proyecto.....	37
ILUSTRACIÓN 17. Tabla de áreas II etapa	38
ILUSTRACIÓN 18. Planta de urbanismo del conjunto residencial RESERVA DE LA PRADERA	39
ILUSTRACIÓN 19. Planta de urbanismo segunda etapa	40
ILUSTRACIÓN 20. Proyecto - plazoleta.	41
ILUSTRACIÓN 21. Tabla de áreas vivienda tipo de dos plantas.....	41
ILUSTRACIÓN 22. Viviendas tipo de dos plantas, manzana 5.	42
ILUSTRACIÓN 23. Planta arquitectónica, 1° y 2° nivel de viviendas tipo de dos plantas	42
ILUSTRACIÓN 24. Tabla de cuadro de áreas viviendas tipo de tres plantas	43
ILUSTRACIÓN 25. Viviendas tipo de dos plantas, manzana 5.	43
ILUSTRACIÓN 26. Planta arquitectónica apartamentos, torres III y IV	44
ILUSTRACIÓN 27. Planta arquitectónica apartamento tipo 1, torres III y IV	44
ILUSTRACIÓN 28. Planta arquitectónica apartamento tipo 2, torres III y IV	45
ILUSTRACIÓN 29. Fachada, torres III y IV	45
ILUSTRACIÓN 30. Casa 1 Manzana 4, trabajo de resane y revoque.	46
ILUSTRACIÓN 31. Casa 2 Manzana 4, trabajo de resane y revoque	46
ILUSTRACIÓN 32. Casas de la 1 a la 6 Manzana 4 Revoques de fachadas.....	47
ILUSTRACIÓN 33. Casas de la 7 a la 12 Manzana 4 Resanes en fachada.....	47
ILUSTRACIÓN 34. Proceso de elaboración del concreto.....	47
ILUSTRACIÓN 35. Aplicación de EMACO.....	48

ILUSTRACIÓN 36. Formaleta para rellenar huecos luego del vaciado	48
ILUSTRACIÓN 37. Vaciado de concreto en muros	48
ILUSTRACIÓN 38. Fachada luego de la aplicación de EMACO	48
ILUSTRACIÓN 39. Modulación de formaleta	49
ILUSTRACIÓN 40. Acabado de muros después de desencofrar.	49
ILUSTRACIÓN 41. Modulación de formaleta en muros y cuchillas.	49
ILUSTRACIÓN 42. Modulación entregada a escuadra y plomo, lista para el vaciado.	49
ILUSTRACIÓN 43. Desencofrado de formaleta en muros y cuchillas.	50
ILUSTRACIÓN 44. Alineador de formaleta	50
ILUSTRACIÓN 45. Instalación de malla	50
ILUSTRACIÓN 46. Modulación de formaleta en muros.	50
ILUSTRACIÓN 47. Modulación formaleta en cuchillas.....	51
ILUSTRACIÓN 48. Modulación formaleta y acabado en cuchillas.....	51
ILUSTRACIÓN 49. Arranques para instalación de refuerzo de muros.....	51
ILUSTRACIÓN 50. Instalación de malla # 5 como refuerzo estructural	51
ILUSTRACIÓN 51. Traslapo necesario en la instalación de la malla	52
ILUSTRACIÓN 52. Amarre de los traslapos con alambre.....	52
ILUSTRACIÓN 53. Retranque con tacos para asegurar los plomos.	53
ILUSTRACIÓN 54. Vaciado de concreto con bomba.	53
ILUSTRACIÓN 55. Resane de muros.	53
ILUSTRACIÓN 56. Modulación lista para el vaciado.	53
ILUSTRACIÓN 57. Instalación de malla # 8 para refuerzo estructural.	54
ILUSTRACIÓN 58. Modulación lista para el vaciado	54
ILUSTRACIÓN 59. Instalación de formaleta.....	55
ILUSTRACIÓN 60. Detalle columna del refuerzo estructural	55
ILUSTRACIÓN 61. Refuerzo estructural de cimentación.....	56
ILUSTRACIÓN 62. Compactación con afirmado	56
ILUSTRACIÓN 63. Vigas de cimentación torre 3	56
ILUSTRACIÓN 64. Realce muros de sobre cimentación.....	56
ILUSTRACIÓN 65. Enmallado antes de la instalación de la red eléctrica y sanitaria. .	57
ILUSTRACIÓN 66. Refuerzo estructural de losa sobre cimentación e instalaciones eléctricas.....	57
ILUSTRACIÓN 67. Enmallado de placa de entrepiso con varilla de 3/8”.....	57
ILUSTRACIÓN 68. Afirmado y malla de sobre cimentación, arranques y traslapos de malla para muros.	57
ILUSTRACIÓN 69. Vaciado de losa de sobre cimentación y placa de entre piso punto fijo.....	58
ILUSTRACIÓN 70. Modulación de formaleta de muros	58
ILUSTRACIÓN 71. Vaciado de losa de sobre cimentación y placa de entre piso punto fijo.....	58

ILUSTRACIÓN 72. Modulaci3n de formaleta e instalaci3n varillas de refuerzo estructural de placa de entrepiso.....	58
ILUSTRACI3N 73. Vaciado de placa de entrepiso	59
ILUSTRACI3N 74. En bandado de placa de entrepiso.....	59
ILUSTRACI3N 75. Instalaci3n de malla # 8	60
ILUSTRACI3N 76. Instalaci3n de malla # 8	60
ILUSTRACI3N 77. Placa de sobre cimentaci3n.....	60
ILUSTRACI3N 78. Instalaci3n de flejes columnas de refuerzo estructural.	60
ILUSTRACI3N 79. Instalaciones el3ctricas que van embebidas en el concreto	61
ILUSTRACI3N 80. Dintel y modulaci3n de la formaleta.....	61
ILUSTRACI3N 81. Modulaci3n antes del vaciado.....	61
ILUSTRACI3N 82. Desencofrado y traslado de formaleta al apartamento 101.....	61
ILUSTRACI3N 83. Retranque con cerchas y tacos para la formaleta de placa de entrepiso.	62
ILUSTRACI3N 84. Enmallado de placa de entrepiso e instalaciones el3ctricas y sanitarias.	62
ILUSTRACI3N 85. Instalaciones el3ctricas embebidas en el concreto de la placa de entre piso	62
ILUSTRACI3N 86. Terminado de la placa de entrepiso con los arranques para el traslapo de la malla	62
ILUSTRACI3N 87. Tacos que soportan la formaleta de la placa de entrepiso.....	63
ILUSTRACI3N 88. Cerchas que soportan la formaleta de la placa de entrepiso.	63
ILUSTRACI3N 89. Retranque de formaleta de entrepiso.....	63
ILUSTRACI3N 90. Muros del nivel -1	63
ILUSTRACI3N 91. Muros primer piso y enmallado segundo piso	64
ILUSTRACI3N 92. Muros del nivel 1 y placa entrepiso nivel 2.	64
ILUSTRACI3N 93. Modulaci3n formaleta para cuchillas.....	64
ILUSTRACI3N 94. Vaciado de cuchillas	64
ILUSTRACI3N 95. Malla de cuchillas	65
ILUSTRACI3N 96. Cuchillas terminadas y listas para realizar las alfaj3as.....	65
ILUSTRACI3N 97. Modulaci3n de formaleta.	65
ILUSTRACI3N 98. Instalaciones el3ctricas y corbatas.	65
ILUSTRACI3N 99. Modulaci3n de formaleta a escuadra y plomos, lista para el vaciado.....	66
ILUSTRACI3N 100. Acabado luego del vaciado.	66
ILUSTRACI3N 101. Retranque de formaleta de placa de entrepiso segundo nivel.	66
ILUSTRACI3N 102. Instalaci3n de varillas de 3/8 en placa de entrepiso	66
ILUSTRACI3N 103. Vigas de amarre en placa de entrepiso.....	67
ILUSTRACI3N 104. Instalaciones el3ctricas y sanitarias, disposici3n de paneles que garantizan el recubrimiento.	67
ILUSTRACI3N 105. Vaciado de la placa de entrepiso.....	67

ILUSTRACIÓN 106. Se realiza el acabado con el codal y niveles para garantizar espesor.	67
ILUSTRACIÓN 107. Andamios e instalación de pluma	68
ILUSTRACIÓN 108. Rampas.....	68
ILUSTRACIÓN 109. Primeros pisos.....	68
ILUSTRACIÓN 110. Modulación de formaleta en segundo piso.	68
ILUSTRACIÓN 111. Modulación de	69
ILUSTRACIÓN 112. Modulación de formaleta en segundos pisos. Fachada posterior.	70
ILUSTRACIÓN 113. Modulación de formaleta en segundos pisos. Fachada anterior.	70
ILUSTRACIÓN 114. Refuerzo.....	71
ILUSTRACIÓN 115. Trabajo de resane y revoque en primeros pisos.	71
ILUSTRACIÓN 116. Muros terminados para la instalación de la formaleta de placa de entrepiso.	71
ILUSTRACIÓN 117. Demolición, no se encontraba a codal.	71
ILUSTRACIÓN 118. Refuerzo estructural e instalaciones eléctricas.	72
ILUSTRACIÓN 119. Vaciado de placa de entrepiso.....	72
ILUSTRACIÓN 120. Rampa de acceso a las placas de segundos pisos, para los vaciados.	72
ILUSTRACIÓN 121. Muros de segundos pisos	72
ILUSTRACIÓN 122. Fachada posterior terminados los segundos pisos.	73
ILUSTRACIÓN 123. Fachada anterior terminados los segundos pisos.	73
ILUSTRACIÓN 124. Formaleta en madera para dintel.....	73
ILUSTRACIÓN 125. Formaleta para antepechos en balcones de segundos pisos.	73
ILUSTRACIÓN 126. Limpieza de cerchas y tacos.	74
ILUSTRACIÓN 127. Limpieza de formaleta para muros y placas.	74
ILUSTRACIÓN 128. Instalación de refuerzo estructural e instalaciones eléctricas en placa de entrepiso.	75
ILUSTRACIÓN 129. Armado de dintel en el refuerzo estructural de la placa de entrepiso	75
ILUSTRACIÓN 130. Armado del tercer piso, casa 6 manzana 6.....	75
ILUSTRACIÓN 131. Instalación malla #5 en refuerzo estructural de muros tercer piso	75
ILUSTRACIÓN 132. Entrega de escuadras y plomos a interventoría antes de iniciar el vaciado.....	76
ILUSTRACIÓN 133. Retranqueo para garantizar los plomos.....	76
ILUSTRACIÓN 134. Instalación de andamios y rampas para el vaciado en la manzana 6.	76
ILUSTRACIÓN 135. Vaciado de muros en tercer piso de la manzana 6	76
ILUSTRACIÓN 136. Modulación y vaciado de cuchillas manzana 6.....	77
ILUSTRACIÓN 137. Fachada con muros de cuchillas terminadas en la manzana 6....	77
ILUSTRACIÓN 138. Anclajes para recalce de columna.....	77

ILUSTRACIÓN 139. Vaciado de recalce de columna.....	77
ILUSTRACIÓN 140. Anclajes y refuerzo estructural de recalce apto -103.	78
ILUSTRACIÓN 141. Vaciado de recalces.....	78
ILUSTRACIÓN 142. Recalce de muros de 5 cm de espesor.....	79
ILUSTRACIÓN 143. Detalle de anclajes y refuerzo estructural de recalce de muros. .	79
ILUSTRACIÓN 144. Recalce de muros en fachada.....	79
ILUSTRACIÓN 145. Recalce de muros en el interior del apartamento	79
ILUSTRACIÓN 146. Instalación de formaleta para placa de entrepiso.	80
ILUSTRACIÓN 147. Cerchas utilizadas para servir de apoyo a la formaleta de la placa de entrepiso.....	80
ILUSTRACIÓN 148. Instalación del refuerzo estructural para placa de entrepiso.	80
ILUSTRACIÓN 149. Instalación de la red eléctrica que quedará embebida en la placa de entrepiso.....	80
ILUSTRACIÓN 150. Vaciado de la placa de entrepiso.....	81
ILUSTRACIÓN 151. Instalación de la red eléctrica en el punto fijo. (Buitrones)	81
ILUSTRACIÓN 152. Curado del concreto de la placa de entrepiso.....	81
ILUSTRACIÓN 153. Redes eléctricas y Sanitarias embebidas en la placa de entrepiso, punto fijo. (Buitrones)	81
ILUSTRACIÓN 154. Modulación segundo piso torre III.....	82
ILUSTRACIÓN 155. Desencofrado segundo piso torre III.....	82
ILUSTRACIÓN 156. Refuerzo estructural e instalaciones eléctricas en placa de punto fijo.....	82
ILUSTRACIÓN 157. Revisión de plomos e hilos en fachadas luego del vaciado	82
ILUSTRACIÓN 158. Escuadras del refuerzo estructural	83
ILUSTRACIÓN 159. Separadores del refuerzo estructural.....	83
ILUSTRACIÓN 160. Traslapos del refuerzo estructural.....	83
ILUSTRACIÓN 161. Separadores del refuerzo estructural.....	83
ILUSTRACIÓN 162. Traslapos del refuerzo estructural.....	84
ILUSTRACIÓN 163. Separadores del refuerzo estructural.....	84
ILUSTRACIÓN 164. Termina modulación del segundo piso torre III.....	84
ILUSTRACIÓN 165. Fachada lateral hasta segundo piso torre III.	84
ILUSTRACIÓN 166. Cerchas para modulación de placa de entrepiso	85
ILUSTRACIÓN 167. Modulación placa de entrepiso	85
ILUSTRACIÓN 168. Refuerzo en voladizo del balcón.....	85
ILUSTRACIÓN 169. Retranqueo de placa de entrepiso	85
ILUSTRACIÓN 170. Modulación fachada posterior tercer piso torre III	86
ILUSTRACIÓN 171. Refuerzo estructural del tercer piso torre III.....	86
ILUSTRACIÓN 172. Modulación fachada principal tercer piso torre III	86
ILUSTRACIÓN 173. Fachada posterior hasta el tercer piso torre III.....	86
ILUSTRACIÓN 174. Cilindro utilizado como plomada.	87
ILUSTRACIÓN 175. Se suben puntos a plomo desde primer nivel.....	87

ILUSTRACIÓN 176. Fachada lateral hasta tercer piso torre III.....	87
ILUSTRACIÓN 177. Fachada posterior hasta tercer piso torre III	87
ILUSTRACIÓN 178. Fachada posterior hasta cuarto piso torre III	88
ILUSTRACIÓN 179. Fachada lateral hasta cuarto piso torre III.....	88
ILUSTRACIÓN 180. Fachada principal hasta cuarto piso torre III	88
ILUSTRACIÓN 181. Fachada lateral hasta cuarto piso torre III.....	88
ILUSTRACIÓN 182. Detalle accesorio (corbata) de formaleta y refuerzo	89
ILUSTRACIÓN 183. Detalle refuerzo estructural y recubrimiento	89
ILUSTRACIÓN 184. Detalle accesorio (gato tensor) para plomos	89
ILUSTRACIÓN 185. Fachada posterior hasta cuarto piso torre III	89
ILUSTRACIÓN 186. Fachada posterior y lateral hasta cuarto piso torre III	90
ILUSTRACIÓN 187. Fachada principal hasta quinto piso torre III	90
ILUSTRACIÓN 188. Fachada posterior hasta cuarto piso torre III	90
ILUSTRACIÓN 189. Fachada posterior hasta quinto piso torre III	90
ILUSTRACIÓN 190. Fachada principal hasta sexto piso torre III	91
ILUSTRACIÓN 191. Fachada lateral hasta sexto piso torre III	91
ILUSTRACIÓN 192. Fachada posterior hasta sexto y quinto piso torre III.....	91
ILUSTRACIÓN 193. Fachada principal hasta sexto piso torre III	91
ILUSTRACIÓN 194. Placa de entrepiso nivel 7 y vaciado de muros nivel 6 torre III.	92
ILUSTRACIÓN 195. Detalle separador para recubrimiento, muro de 10 cm, sexto piso torre III.....	92
ILUSTRACIÓN 196. Fachada principal hasta sexto piso, torre III	92
ILUSTRACIÓN 197. Fachada lateral hasta sexto piso, torre III	92
ILUSTRACIÓN 198. Fachada posterior hasta sexto piso, torre III	93
ILUSTRACIÓN 199. Fachada principal hasta séptimo piso torre III.....	93
ILUSTRACIÓN 200. Etapas de construcción de plazoleta	93

LISTA DE ANEXOS

CASA TIPO MEDIANERA DE 2 PLANTAS	161
ANEXO A: Primera planta	ANEXO B: Segunda planta..... 161
ANEXO C: Fachada Principal.....	161
ANEXO E: Corte B-B	162
ANEXO D: Planta de Cubiertas	162
ANEXO F: Corte A-A.....	162
CASA TIPO ESQUINERA DE 2 PLANTAS.....	163
ANEXO G: Primera planta	ANEXO H: Segunda planta 163
ANEXO I: Fachada lateral	163
ANEXO K: Fachada Principal	164
ANEXO J: Planta de Cubiertas	164
ANEXO L: Corte A-A.....	164
ANEXO M: Corte B-B.....	164
CASA TIPO MEDIANERA Y ESQUINERA DE 3 PLANTAS.....	165
ANEXO N: Planta Sótano	ANEXO O: Primera Planta..... 165
ANEXO P: Segunda Planta	ANEXO Q: Tercera Planta..... 165
ANEXO R: Planta Cubiertas	ANEXO S: Fachada Principal 166
ANEXO T: Corte A-A.....	166
ANEXO V: Corte B-B	167
APARTAMENTOS TORRE III Y IV	167
ANEXO W: Planta apartamentos torre III y IV	167
ANEXO X: Corte A-A.....	168
ANEXO Y: Corte B-B	168
ANEXO Z: Fachada Principal.....	169
ANEXO A-a: Fachada Posterior	169
ANEXO B-b: Fachada Lateral	170
ANEXO C-c: Planta Cubiertas.....	170

DEDICATORIA

A la persona más admirable que tuvo la valentía de ser mi madre, su esfuerzo, apoyo, entereza y su trabajo incansable hizo posible que pudiera escalar esta nueva etapa de mi vida, mostrándome siempre que las cosas pueden ser posibles sin importar lo difíciles que sean.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a la organización Q-BICA Constructora por darme la oportunidad de aprender del quehacer de la arquitectura y afianzar los conocimientos aprendidos en la universidad.

De manera especial agradezco la amistad, el compañerismo y el apoyo que me brindo todo el equipo de trabajo de la obra, ingenieros, arquitectos, profesionales en salud ocupacional y maestro, hicieron que estos seis meses fueran una de las mejores experiencias de mi vida.

A mi tutor arquitecto Héctor Jaime Patiño Monsalve, por estar siempre dispuesto a resolver mis inquietudes y apoyarme en mis decisiones.

SINTESIS

El presente informe de práctica profesional evidencia el trabajo realizado en el desarrollo del proyecto Conjunto Residencial Reserva de la Pradera etapa II, proceso que describe las etapas de edificación de la estructura desde la cimentación hasta obra gris como resane y revoque.

El sistema constructivo que se ha implementado en la obra Reserva de la Pradera etapa II, es muros reforzados en concreto vaciado, este procedimiento consta de las siguientes etapas en el proceso de edificación:

- Cimentación.
- Cimbrado de ejes y puntos de referencia.
- Instalación del refuerzo estructural.
- Instalación de redes eléctricas y sanitarias.
- Modulación de formaleta para muros y/o placas.
- Preparación del concreto y dosificación de agua de acuerdo al diseño de mezcla establecido.
- Desencofrado de la formaleta.
- Riego para un buen fraguado.

Palabras clave: Concreto, cemento, agregado, refuerzo estructural, formaleta, accesorios, modulación, plomo, escuadra, desencofrado, fraguado.

ABSTRACT

This report demonstrates the practice work in the project Reserva de la Pradera phase II, a process that describes the stages of building the structure from the foundation to work as patching and plaster gray.

The building system has been implemented in the work Reserva de la Pradera phase II, is reinforced walls in poured concrete, this procedure has the following stages in the building process:

- Foundations
- Centering axes and reference points.
- Installation of structural reinforcement.
- Installation of electrical and sanitary networks.
- Modulation of formwork for walls and slabs.
- Preparation of concrete and water dosing according to the established mix design.
- Stripping of formwork.
- Irrigation for a good set.

Keywords: Concrete, cement, aggregated, structural reinforcement, formwork, accessories, modulation, lead, square, stripping, curing.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se describen los diferentes sistemas y procesos constructivos y materiales utilizados en la obra Reserva de la Pradera etapa II, ejecutada por la constructora Q-BICA S.A.S.

La construcción de edificaciones es el resultado de la organización de los procesos constructivos para optimizar los recursos y se considera conveniente abordar la definición de los conceptos y términos que se emplean y que hacen parte del proceso de la práctica profesional.

1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

La constructora Q-BICA S.A.S es creada el 26 de noviembre del 2009 quedando registrada ante la notaria única de Dosquebradas y la cámara de comercio en el municipio de Dosquebradas, con el fin de brindarle al municipio sus capacidades técnicas en el campo de la construcción, diseño e interventoría de obra, correspondiendo de forma dinámica en el mercado activo de la construcción.

Esta constructora nace en el año 2009 como unión temporal conformada por Arquitres y Conenco, grandes emprendedores y con gran trayectoria en el campo de la construcción, primando siempre por el bienestar de sus clientes y la calidad de sus proyectos, actualmente Q-bica constructora es una sociedad por acciones simplificadas S.A.S.

Entre sus obras más recientes se encuentran:

CONENCO S.A.S

- Terrazas de Milán.
- Terrazas de Vahler.

ARQUI3S S.A.S

- Proyecto de contratación Reservas de la Pradera.
- Proyecto de contratación Senderos de Unicentro.

Q-BICA CONSTRUCTORA S.A.S es una empresa dedicada a la construcción de obras en general, pero con amplio énfasis en la generación, promoción, comercialización y desarrollo de proyectos inmobiliarios.

Creamos proyectos pensados y diseñados para colmar todas las expectativas de nuestros clientes en materia de calidad, comodidad, precio y alta valorización, razones por las que nuestros clientes se sienten atraídos y motivados a adquirir nuestros productos.

Además contamos con un grupo humano comprometido, serio, trabajador y creativo que garantizan una mejor prestación de los servicios integrales que ofrecemos.

1.1. MISIÓN

Promover, comercializar y desarrollar proyectos inmobiliarios con aceptación de nuestros clientes, inversionistas y del sector financiero con miras a estimular el desarrollo económico, social, rural y urbano de la región y del país

1.2. VISIÓN

Lograr que la empresa sea un modelo de gestión en la solución de las necesidades de proyectos inmobiliarios como mejor alternativa de inversión por valorización, diseño de espacios interiores amplios y confortables, garantizando una atención integral a nuestros clientes mediante un equipo humano responsable, serio y con sentido de pertenencia por la empresa.

1.3. VALORES

Respeto, Liderazgo, Emprendimiento, Compromiso, Responsabilidad, Amabilidad, Colaboración, Lealtad, Confianza.

1.4. DEPARTAMENTO EN EL QUE SE UBICA LA PRÁCTICA

Departamento técnico.

1.5. OBJETIVOS DE Q-BICA CONSTRUCTORA S.A.S.

1.5.1. Objetivo general de Q-BICA Constructora S.A.S.

Propender por el desarrollo de proyectos inmobiliarios, tanto en materia de vivienda como en materia urbanística.

1.5.2. Objetivos específicos de Q-BICA Constructora S.A.S.

En el componente de vivienda:

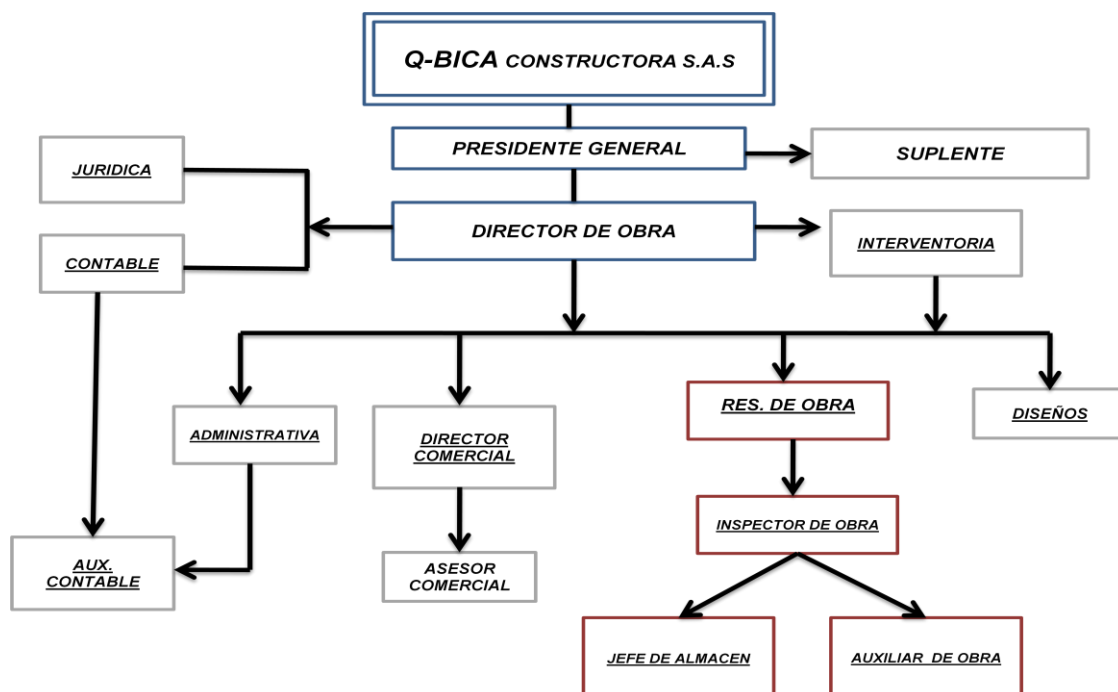
Satisfacer las necesidades de vivienda en zonas urbanas y rurales del Municipio de Dosquebradas, mediante la promoción de vivienda de carácter asociativo y organizaciones que sean parte del apoyo institucional y técnico, la financiación y estímulo en la adquisición y mejora de vivienda de interés social en programas y proyectos realizados directamente o en coordinación con otras instituciones privadas y/o públicas.

- En el componente de urbanístico:

Impulsar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial del Municipio de Dosquebradas, a través de la ejecución de obras de interés público, buscando alianzas estratégicas con la comunidad, el sector privado y el público de todos los órdenes para garantizar la viabilidad de los proyectos

1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

ILUSTRACIÓN 1. Organigrama.



Fuente: conjunto residencial molinares

2. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES

El estudio de los diferentes procesos constructivos en la academia nos hace especular que todo ha sido aprendido en teoría, pero en el momento de ingresar al campo profesional he podido entender que el aprendizaje no solo termina en la universidad, el verdadero aprendizaje se da en la experiencia del quehacer diario de la vida profesional, se puede evidenciar mediante observación, indagación y análisis tanto de los procesos constructivos como la interacción y relación laboral que se genera no solo con arquitectos, sino con personas que se desempeñan en diferentes oficios y que hacen posible alcanzar un propósito, en este caso la edificación.

En el siguiente documento se pretende plasmar el progreso de una obra como lo es reserva de la pradera etapa II, en donde se realizarán viviendas unifamiliares y multifamiliares; el área en la cual se requiere mayor intervención es la planeación y construcción, siendo la inspección de los procesos constructivos el punto principal y objetivo de la práctica profesional en este caso, implementa un sistema constructivo de muros en concreto vaciado, sistema que agiliza la construcción y aumenta el rendimiento disminuyendo costos en tiempo, personal y materiales.

3. EJE DE INTERVENCIÓN

El desarrollo del plan de práctica profesional se da dentro del área de tecnologías, en donde se obtienen pautas para la vida profesional que ayudan a afrontar técnicas y conceptos nuevos en áreas de planeación y construcción, definiendo detalladamente cada uno de los procesos, etapas y actividades que requiere la intervención de un arquitecto en el proceso de edificación de una construcción.

Las funciones en la obra Reserva de la Pradera etapa II, es la inspección de la estructura garantizando que la instalación de los refuerzos estructurales se encuentren de acuerdo a las especificaciones dadas en los planos estructurales, armado y modulación de la formaleta, calidad del concreto utilizado en los vaciados y registro en bitácora de actividades diarias.

4. JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN

El aprendizaje de las diferentes técnicas constructivas y la supervisión de dichos procesos en aras de afianzar la enseñanza dada en la universidad, hacen que la práctica profesional realizada en obra aumente las expectativas de la futura vida laboral y profesional, dicha experiencia hace que sea importante para la organización ya que existe una motivación constata por parte del practicante para indagar, investigar y preguntar por nuevas técnicas o afianzar las existentes convirtiéndose en un elemento útil para la formación profesional y fortalecer la organización.

En el presente documento, se planean soluciones que pretenden resolver incógnitas que como estudiante se tienen por falta de experiencia en el campo profesional y que en el tiempo de aprendizaje en la universidad han quedado vacíos, en especial en el conocimiento técnico y de procesos constructivos, de igual manera la implementación y uso de nuevos procesos y materiales y/o ya existentes en el mercado, de modo tal que enriquezca la vida profesional, con este propósito se toma como objeto de estudio el conjunto Reserva de la Pradera, etapa II, construido por la empresa Q-BICA Constructora S.A.S. en un espacio de tiempo de estudio de seis meses, a partir del 9 de Diciembre de 2010 hasta el 9 de junio de 2011.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Elaboración de un documento dentro del área de tecnologías, acerca del sistema constructivo de muros reforzados en concreto vaciado, basado en la participación y desarrollo del proceso constructivo en la residencia de obra como práctica profesional, en el conjunto residencial Reserva de la Pradera etapa II, para ser utilizado como herramienta de consulta para los estudiante de arquitectura y soporte de la empresa Q-BICA Constructora S.A.S.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluación del proceso constructivo, en este caso del sistema constructivo de muros reforzados en concreto vaciado con uso de formaleta metálica.
- Observación y Evaluación de la calidad del concreto producido en obra y poder garantizar la resistencia al momento de la realización de las pruebas requeridas para evaluar la calidad del concreto.
- Elaboración de bitácora de seguimiento en donde se registran las actividades realizadas diariamente.
- Realizar una recopilación fotográfica de los diferentes procesos de la obra.
- Presentación periódica de informes de las tareas realizadas.
- Asumir con responsabilidad todos los compromisos adquiridos al inicio y durante el tiempo de práctica.

6. MARCO TEÓRICO

Tradicionalmente las edificaciones se construían con muros en mampostería confinada principalmente por razones económicas, ya que el valor del cemento es más elevado que el ladrillo y pocas empresas disponían de encofrados metálicos. Desde hace varios años se ha generalizado el uso de edificaciones que emplean el sistema estructural de muros en concreto armado, las razones que impulsan este cambio, es el avance en la tecnología del concreto, que permite hacer vaciados con espesores reducidos, de igual manera las posibilidades de alquiler de encofrados o formaleas metálicas y/o de aluminio va en aumento, paralelamente se introduce en el mercado las mallas electro-soldadas, reemplazando las varillas convencionales, permitiendo mayor rapidez en la ejecución de las obras, igualmente se da un mayor uso de concreto premezclado y al hecho que con concreto se pueden hacer muros más delgados que con unidades de ladrillo, redonda en un mayor espacio útil en las viviendas. (Blanco Blasco)

Este sistema se vuelve atractivo y se implementa no solo en viviendas de hasta 3 pisos, sino en multifamiliares de 8 pisos y más donde los espesores en algunos casos se mantienen en 10 cm y en otros comienzan a crecer a 12 ó 15 cm según la altura, también es posible tener edificios con muros de espesor variable, comenzando con 20 o 15 cm en los primeros niveles y terminando con 10 o 12 cm en los últimos, siendo igualmente atractivo y competitivo el sistema. (Blanco Blasco)

Existen desventajas como lo es por efectos del vaciado del concreto y el espesor del muro reducido que se evidencian en espacios sin llenar durante el vaciado, siendo importante controlar y reparar estos defectos con un buen vibrado y fluidez del concreto, así mismo se advierten problemas de fisuras en los muros y losas debido a los efectos de retracción durante el fraguado y cambios de temperatura por lo que es conveniente el uso de concretos de contracción controlada y fibras de polipropileno, sin embargo en este sistema dichas fisuras no representan problemas en la seguridad estructural y en muchos casos son inevitables es por esto que es necesaria la aplicación de argamasa y garantizar la parte estética de la obra. (Blanco Blasco)

Según Muñoz (1998), el concreto estructural requiere para su construcción los siguientes materiales:

Concreto que es básicamente la mezcla de varios componentes, cemento que está compuesto por minerales que al incorporarse con agua se produce una pasta, que al secarse se endurece y es precisamente esta propiedad la que lo hace atractivo para el uso en la construcción.

La relación agua/cemento es la pasta que envuelve los agregados, que son agregados gruesos (triturado) y agregados finos (arena) y es esta relación agua/cemento lo que la hace resistente, igualmente la distribución de los tamaños de los agregados en una mezcla de hormigón es importante, puesto que de manera directa influye con la cantidad de cemento requerido para determinada resistencia, trabajabilidad de la mezcla, durabilidad después de instalada y economía general. Además de controlar la durabilidad y manejabilidad de la mezcla, dicha relación se debe controlar frecuentemente con el fin de obtener uniformidad en la resistencia de la mezcla, al presentarse cambios de humedad en los agregados por diversas condiciones climáticas o de lavado de los mismos, es necesario el ensayo de asentamiento para el concreto denominado SLUMP.

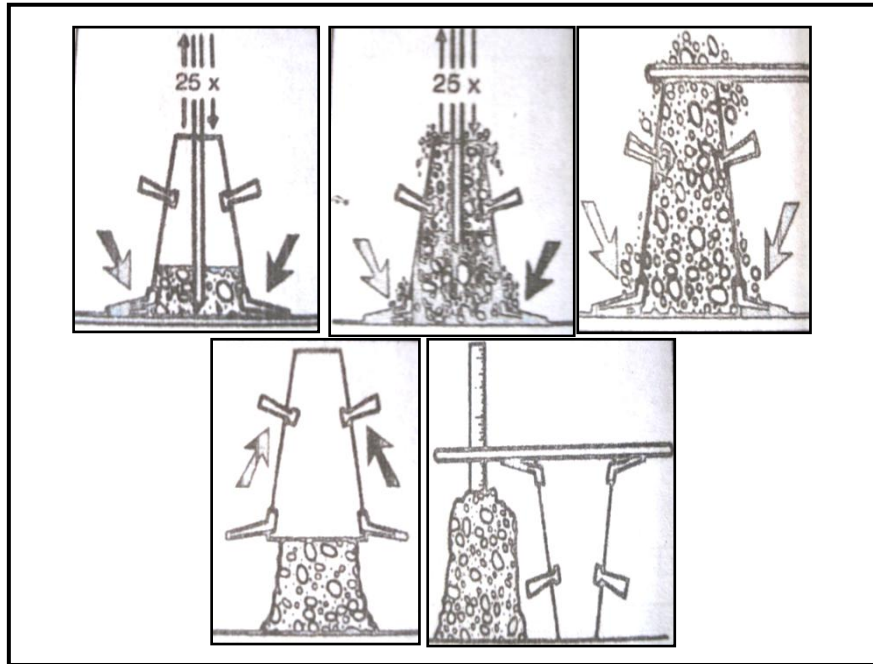
ILUSTRACIÓN 2. Diferentes agregados y tamaños



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al catálogo de productos Basf, The Chemical Company 2009-2010, “el propósito de este ensayo es determinar la consistencia del concreto fresco o de morteros cementosos y verificar la uniformidad mezcla a mezcla”, es importante tomar dos o más muestras representativas espaciadas, regularmente de la mitad de la descarga del mezclador y realizar el ensayo de asentamiento dentro de los 5 minutos siguientes a la toma de la muestra (p 313).

ILUSTRACIÓN 3. Ensayo de asentamiento para concreto SLUMP



Fuente: Catálogo de productos Basf, The Chemical Company 2009-2010, p 313-314.

El Manual Integral para Diseño y Construcción, en el capítulo Materiales para la Construcción, explica que la resistencia de una mezcla está determinada por la relación agua/cemento y por la ausencia o incorporación de aire; otros factores que hay que tener en cuenta son, según el ingeniero civil Frederick S. Merritt (1997), el tamaño del agregado y la fluidez o asentamiento deseado del hormigón en el punto de instalación.

1. Para un asentamiento constante, la demanda de agua disminuye con el aumento del tamaño máximo del agregado.
2. Para un agregado de tamaño máximo constante, a medida que aumenta el asentamiento, se incrementa la demanda de agua.

La Trabajabilidad, es la propiedad de mayor importancia ya que abarca las propiedades de cohesión, plasticidad y no segregación, las cuales dependen en gran medida de la forma y la gradación del agregado.

El hormigón endurecido debe brindar las siguientes propiedades, descritas en el capítulo Construcción en hormigón (1997).

1. Resistencia a la compresión.
2. Durabilidad (ausencia de grietas, resistencia a la congelación, descongelación, a los químicos abrasivos y contenido de aire).
3. Apariencia (color, carencia de imperfecciones superficiales).

La resistencia para el hormigón de peso normal oscila entre 2.000 y 20.000 lb/pulg², dicha resistencia se mide en un cilindro estándar de prueba de 6 pulgadas de diámetro y 12 pulgadas de alto. La resistencia de un hormigón se define como la resistencia medida de 2 cilindros tomados de la misma descarga y probados a la misma edad.

De igual manera y de acuerdo a las especificaciones del diseño de mezcla se requiere de aditivos, que son sustancias que se le adicionan al concreto antes o durante el mezclado con el fin de modificar algunas de sus propiedades.

En el caso particular de la obra Reserva de la Pradera, es utilizado un aditivo plastificante, que son técnicamente conocidos como “reductores de agua en alto grado”, producen un hormigón de gran asentamiento sin un aumento del agua de la mezcla, pueden lograrse asentamientos hasta de 10 pulgadas, para un periodo hasta de 90 minutos, esto facilita la disposición del concreto en formaleas complicadas, en espacios muy cerrados o por las especificaciones en el refuerzo estructural. (Joseph J Waddell, 1997).

Según la Norma Sismo Resistente NTR-10, los aditivos para reducción de agua y modificación del tiempo de fraguado deben cumplir con la norma NTC 1299 (ASTM C494M). Los aditivos para producir concreto fluido deben cumplir la norma NTC 4023 (ASTM C1017M). (NTR-10, 2010, págs. C-30)

El hormigón sufre cambios en el volumen, debido a la retracción por fraguado, flujo plástico o expansión debido a fuentes térmicas externas. La retracción por fraguado es la que origina la mayor parte de los problemas, pues generan agrietamientos en la superficie del hormigón; la causa principal de los

agrietamientos por retracción por fraguado, es la presencia de excesiva cantidad de agua en la mezcla, la cual presenta dos efectos:

1. Aumenta la relación agua/cemento, lo que debilita el hormigón.

2. La presencia de agua por encima de lo necesario para hidratación del hormigón, produce un excesivo número de canales de sangrado hacia las superficies expuestas.

De igual manera el hormigón se expande con el calor y se contrae con el frío, el coeficiente de expansión térmica oscila entre 3.2 y 7.0 millonésimas por °F. (Edward S. Hoffman, 1997)

El exceso de agua aun dentro de los límites especificados para el asentamiento y la relación agua/cemento debe evitarse. En este contexto, el exceso del líquido tiende a agravar los defectos de superficie por que el escape aumenta a través de las aberturas de la formaleta, el resultado pueden ser hormigueos, vetas de arena, variaciones en el color o puntos blandos en la superficie. En los elementos horizontales como losas de piso, el exceso de agua sube y forma una capa débil de lechada en la superficie, esta capa se caracteriza por su baja resistencia, baja resistencia a la abrasión, alta retracción y generalmente una pobre calidad.

Según la Norma Sismo Resistente NTR-10, en el capítulo C.3.5, el acero como parte del refuerzo debe ser corrugado, de baja aleación que cumplan con la norma NTC 2289 (ASTM A706M). Se permite el uso de barras de acero inoxidable fabricadas bajo la norma ASTM A955M, siempre y cuando cumplan a su vez los requisitos de NTC 2289 (ASTM A706M). (NTR-10, 2010, págs. C-26)

El refuerzo liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura o refuerzo en espiral y no puede utilizarse como refuerzo longitudinal a flexión, excepto cuando conforma mallas electrosoldadas y deben cumplir con la norma NTC 161 (ASTM A615M). (NTR-10, 2010, págs. C-28)

El refuerzo estructural, lo constituyen barras de acero de diferente diámetro (Tabla 6.1), y corrugaciones a lo largo de su longitud y mallas electro-soldadas de diámetros y medidas diferentes para ser instaladas con traslapes de acuerdo a especificaciones. Según la NTR-10, la soldadura de barras de refuerzo debe realizarse de acuerdo con la norma NTC 4040 (AWS D1.4), la ubicación y tipo de los empalmes soldados y otras soldaduras requeridas en las barras de refuerzo deben estar indicadas en los planos de diseño o en las especificaciones del proyecto. (NTR-10, 2010, págs. C-26)

ILUSTRACIÓN 4. Tabla Dimensiones nominales de las barras de refuerzo

Designación de la barra (véase la nota)	Diámetro de referencia en pulgadas	DIMENSIONES NOMINALES			Masa kg/m
		Diámetro mm	Area mm ²	Perímetro mm	
No. 2	1/4"	6.4	32	20.0	0.250
No. 3	3/8"	9.5	71	30.0	0.560
No. 4	1/2"	12.7	129	40.0	0.994
No. 5	5/8"	15.9	199	50.0	1.552
No. 6	3/4"	19.1	284	60.0	2.235
No. 7	7/8"	22.2	387	70.0	3.042
No. 8	1"	25.4	510	80.0	3.973
No. 9	1-1/8"	28.7	645	90.0	5.060
No. 10	1-1/4"	32.3	819	101.3	6.404
No. 11	1-3/8"	35.8	1006	112.5	7.907
No. 14	1-3/4"	43.0	1452	135.1	11.380
No. 18	2-1/4"	57.3	2581	180.1	20.240

Nota: El No. de la barra indica el número de octavos de pulgada del diámetro de referencia

Fuente: Norma Sismo Resistente NTR-10

ILUSTRACIÓN 5. Detalle estructural, Recubrimiento y traslapo de malla



Fuente: Elaboración propia

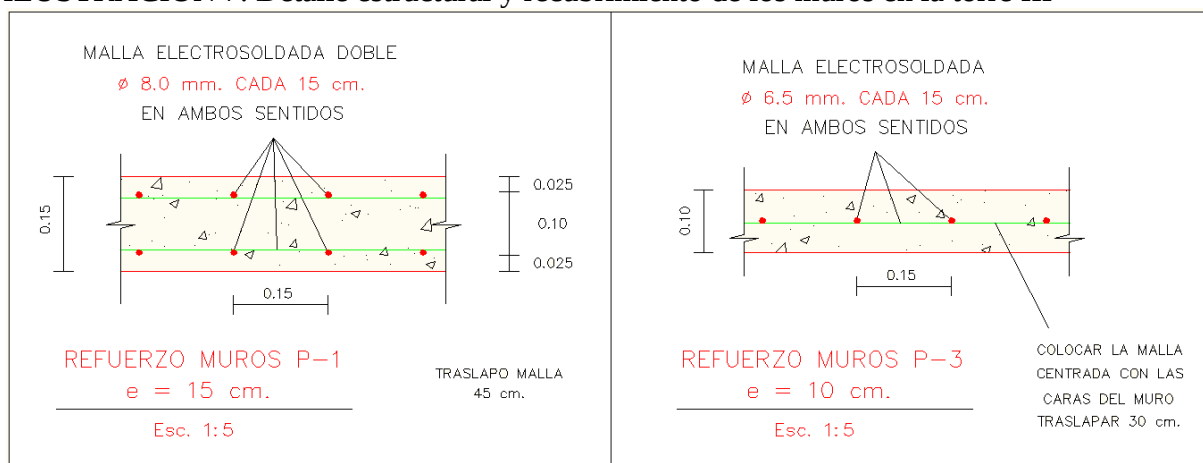
ILUSTRACIÓN 6. Detalle estructural, barra de acero de 1/2 con corrugaciones



Fuente: Elaboración propia

El concreto reforzado requiere de recubrimientos apropiados de acuerdo a la exposición, este recubrimiento puede ser variable, dependiendo de diversos factores ya sea elementos verticales u horizontales, climas del lugar, condiciones de exposición, acabados, etc.

ILUSTRACIÓN 7. Detalle estructural y recubrimiento de los muros en la torre III



Fuente: Interventoría obra Reserva de la Pradera, etapa II.

La norma sismo resistente colombiana NSR10, para el caso de concreto vaciado en sitio, establece los siguientes requerimientos mínimos, contenidos en el capítulo C.23-C.7.7 Protección de concreto para el refuerzo (tabla 6.2).

ILUSTRACIÓN 8. Tabla de protección de concreto para el refuerzo

Condición			Concreto construido en sitio	Concreto prefabricado Nota-1	Concreto preesforzado vaciado en sitio
(a) Concreto vaciado contra la tierra y en permanente contacto con ella			75 mm	No aplica	75 mm
(b) Concreto expuesto a la tierra, líquidos, intemperie, o en losas que sostienen rellenos de tierra	Losas y viguetas		50 mm	40 mm	40 mm
	Vigas y columnas	Estribos y espirales	50 mm	40 mm	40 mm
		Refuerzo principal	65 mm	50 mm	50 mm
	Muros		50 mm	40 mm	40 mm
	Zapatas y losas de base	Superficies vaciadas contra formaleta	50 mm	No aplica	No aplica
		Superficie superior de zapatas y losas de base	50 mm	No aplica	No aplica
(c) Condiciones no cubiertas en (a) o (b)	Cascarones y losas plegadas		40 mm	25 mm	25 mm
	Losas y viguetas	Barras No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm) y menores	20 mm	20 mm ^{Nota-2}	20 mm
		Barras No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	40 mm	40 mm ^{Nota-3}	40 mm
	Vigas y columnas	Estribos y espirales	40 mm	25 mm	25 mm
		Refuerzo principal	50 mm	40 mm	40 mm
	Muros	Barras No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm) y menores	20 mm	20 mm ^{Nota-2}	20 mm
		Barras No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (1-3/8") ó 36M (36 mm) y menores	40 mm	40 mm ^{Nota-3}	40 mm
	Cascarones y losas plegadas	Barras No. 5 (5/8") ó 16M (16 mm), alambre MW30 o MD30 (6.2 mm de diámetro), o menores	13 mm	20 mm	20 mm
		Barras No. 6 (3/4") ó 20M (20 mm) y mayores	20 mm	25 mm	25 mm

Nota-1 – Construido bajo condiciones de control en planta de prefabricación

Nota-2 – Incluye ductos de preesforzado menores de 40 mm de diámetro

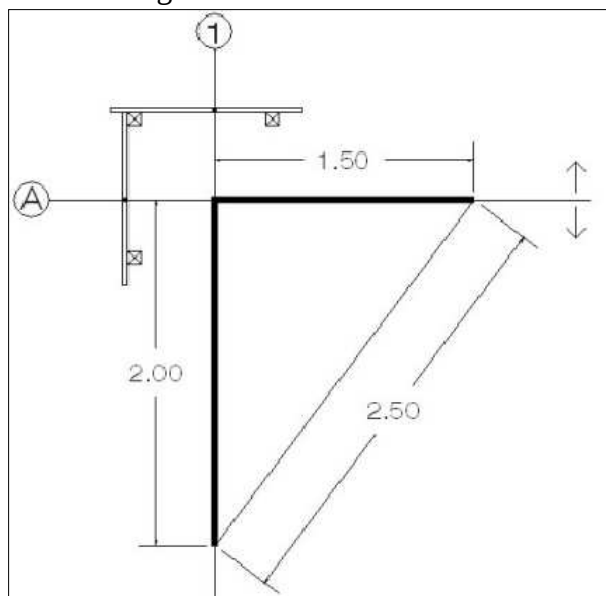
Nota-3 – Incluye ductos de preesforzado mayores o iguales a 40 mm de diámetro

Fuente: Norma Sismo Resistente NSR-10, tabla C.23-c-7-7-1

En el encofrado o armado de la formaleta se debe tener en cuenta que antes de armar los muros y placas de entrepiso se debe revisar el armado, traslapios y distribución del refuerzo estructural de acuerdo a las especificaciones de los planos, una vez listos los tableros o la formaleta metálica o de aluminio, se colocan con la base en la cimbra que

debe ser trazada con anterioridad sobre la placa en el caso del armado de muros y garantizar la perpendicularidad de la formaleta (Tabla 6.2).

ILUSTRACIÓN 9. Como conseguir la escuadra de la cimbra



Fuente: Proceso Constructivo, capítulo 5.

La Norma Sismo Resistente NTR-10, en el capítulo C.6, dice que el objeto de las cimbras y encofrados es obtener una estructura que cumpla con la forma, los niveles y las dimensiones de los elementos según lo indicado en los planos de diseño y en las especificaciones. Deben ser esencialmente y suficientemente herméticos para impedir la fuga del mortero, estar adecuadamente arriostrados o amarrados entre sí, de tal manera que conserven su posición y forma, sus apoyos deben diseñarse de tal manera que no dañen la estructura previamente construida y se debe tener en cuenta los siguientes factores:

1. Velocidad y método de colocación del concreto.
2. Cargas de construcción, incluyendo cargas verticales, horizontales y de impacto.
3. Requisitos especiales de las cimbras y encofrados para la construcción de cáscaras, losas plegadas, domos, concreto arquitectónico u otros tipos de elementos similares

Las cimbras y encofrados para elementos de concreto preesforzado deben estar diseñadas y construidas de tal manera que permitan desplazamientos del elemento sin causar daños durante la aplicación de la fuerza de preesforzado. (NTR-10, 2010, págs. C-47)

La formaleta debe ser capaz de resistir en forma segura todas las cargas verticales y laterales que puedan aplicarse a ella hasta que el terreno, la estructura de hormigón, u otra construcción con resistencia y estabilidad adecuadas para que puedan resistir. Las cargas muertas sobre la formaleta consisten en el peso de éstas y en el hormigón recién colocado y las presiones que éste ejerce. Las cargas vivas incluyendo el peso de los trabajadores, equipo, almacenamiento de material y corredores, y las fuerzas de aceleración y frenado de las carretillas y otros equipos de colocación. El impacto proveniente de la colocación del hormigón también debe tenerse en cuenta en el diseño de la formaleta. (Ford, 1997)

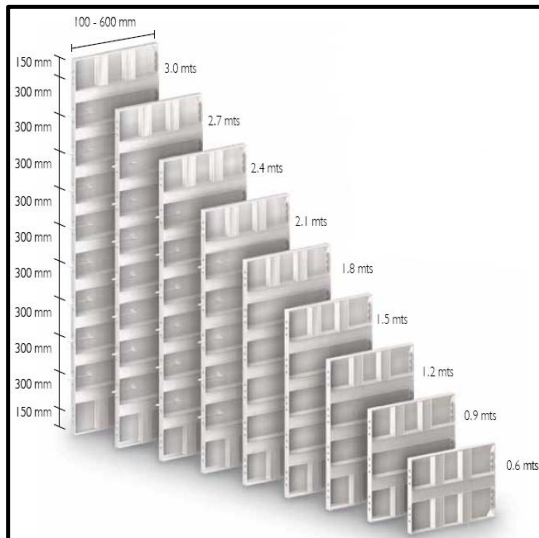
El armado de la formaleta según el catalogo de FORSA 2010, existe una gran variedad de alturas en la formaleta (Figura 6.7), que permite utilizar este tipo de elementos en diferentes obras de construcción, estas deben ser aseguradas por diferentes accesorios como:

Corbatas (Figura 6.8), de acero al carbono para sujetar y separar las formaletas determinando y garantizando el espesor de los muros, son instaladas en las uniones de las formaletas en toda la altura cada 30 cm.

Pines o pasadores (Figura 6.9), son utilizados para la sujeción de las formaletas entre sí, con ángulos, esquineros de muros o tapa muros.

Cuñas (Figura 6.10), trabajan en conjunto con los pasadores o pines manteniendo la formaleta rígida, evitando abombamientos.

ILUSTRACIÓN 10. Diferentes



Fuente: catalogo FORZA 2010

dimensiones en formaleta metálica
ILUSTRACIÓN 11. Accesorio, corbata



Fuente: catalogo FORZA 2010

ILUSTRACIÓN 12. Diferentes tipos de pines o pasadores.



Fuente. Catalogo FORZA 2010

ILUSTRACIÓN 13. Accesorio: Cuña. Forma de instalación.

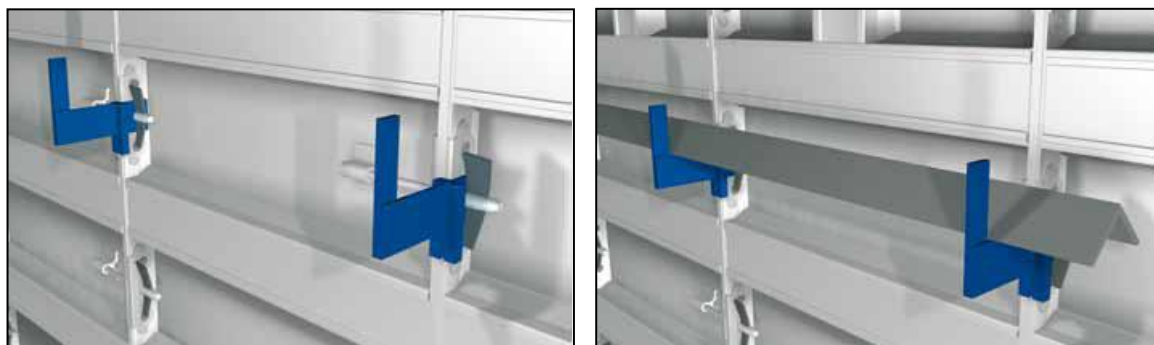


Fuente: catalogo FORZA 2010

Portalineador horizontal y ángulo alineador (Figura 6.11), que permiten mantener la formaleta en posición alineada.

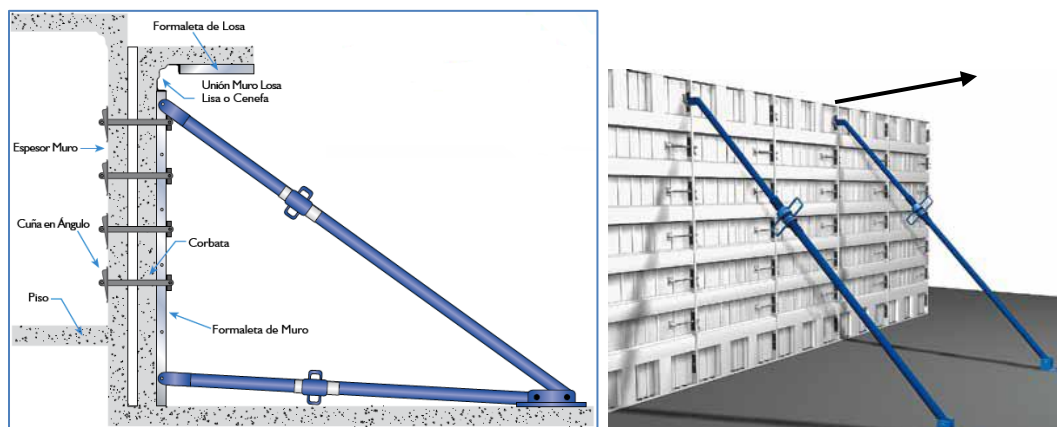
Tacos y/o gatos tensores (Figura 6.12), utilizados para mantener la verticalidad o plomos de los muros.

ILUSTRACIÓN 14. Accesorio: Portalineador horizontal y ángulo alineador de formaleta.



Fuente. Catalogo FORZA 2010

ILUSTRACIÓN 15. Accesorio: Tacos y/o gatos tensores.



Fuente. Catalogo FORZA 2010

La Norma Sismo Resistente NTR-10 dice que la cimbra o formaleta debe retirarse de tal manera que no se afecte negativamente la seguridad o funcionamiento de la estructura. El concreto expuesto por el descimbrado debe tener suficiente resistencia para no ser dañado por las operaciones de descimbrado.

Con anterioridad al inicio de la construcción, el constructor debe definir un procedimiento y una programación para la remoción de los apuntalamientos y para la instalación de los reapuntalamientos y calcular las cargas transferidas a la estructura durante el proceso. El análisis estructural y los datos sobre resistencia del concreto empleados en la planificación e implementación del descimbrado y retiro de apuntalamientos deben ser entregados por el constructor a la autoridad competente cuando ésta lo requiera; Solamente cuando la estructura, en su estado de avance, en conjunto con las cimbras y apuntalamiento aun existentes tengan suficiente resistencia para soportar de manera segura su propio peso y las cargas colocadas sobre ella, pueden apoyarse cargas de construcción sobre la estructura o descimbrar cualquier porción de ella. La demostración de que la resistencia es adecuada debe basarse en un análisis estructural que tenga en cuenta las cargas propuestas, la resistencia del sistema de encofrado y cimbra, y la resistencia del concreto. La resistencia del concreto debe estar basada en ensayos de probetas curadas en obra o, cuando lo apruebe la autoridad competente, en otros procedimientos para evaluar la resistencia del concreto. (NTR-10, 2010, pág. C47)

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANTEADAS

	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio
<i>Semanas</i>	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°
ACTIVIDADES																									
Induccion																									
Documentacion																									
Participacion de comites de obra																									
Inspeccion de obra																									
Seguimiento asentamiento concreto SLUMP																									
Seguimiento cilindros de prueba																									
Revision y permiso trabajo en alturas																									
Inspeccion de obra negra para entrega de casas																									
Inspeccion de obra negra para entrega de aptos																									

8.1.2. Descripción general del proyecto

El conjunto residencial Reserva de la Pradera, consta de dos etapas, la primera terminada y habitada; la segunda etapa en construcción y consta de veintiocho (28) viviendas unifamiliares tipo de dos plantas, divididas en dos manzanas, doce (12) viviendas en la manzana cuatro y diez y seis (16) viviendas en la manzana cinco, seis (6) viviendas unifamiliares tipo de tres pisos en la manzana seis, las cuales suman treinta y cuatro unidades de vivienda.

El proyecto es complementado por 122 apartamentos divididos en tres torres de diez pisos, los cuales tienen cuatro apartamentos tipo por piso. La torre III, contará con 42 apartamentos, la torre IV con 40 apartamentos y la torre VI se encuentra actualmente en el proceso de diseño.

El proyecto de la segunda etapa, contará conjuntamente con la primera etapa de espacios como son la zona social que cuenta con piscina, cancha y salón social. La segunda etapa contará adicionalmente con una plazoleta con zonas verdes, espacios para el descanso y 169 parqueaderos para propietarios y visitantes.

ILUSTRACIÓN 17. Tabla de áreas II etapa

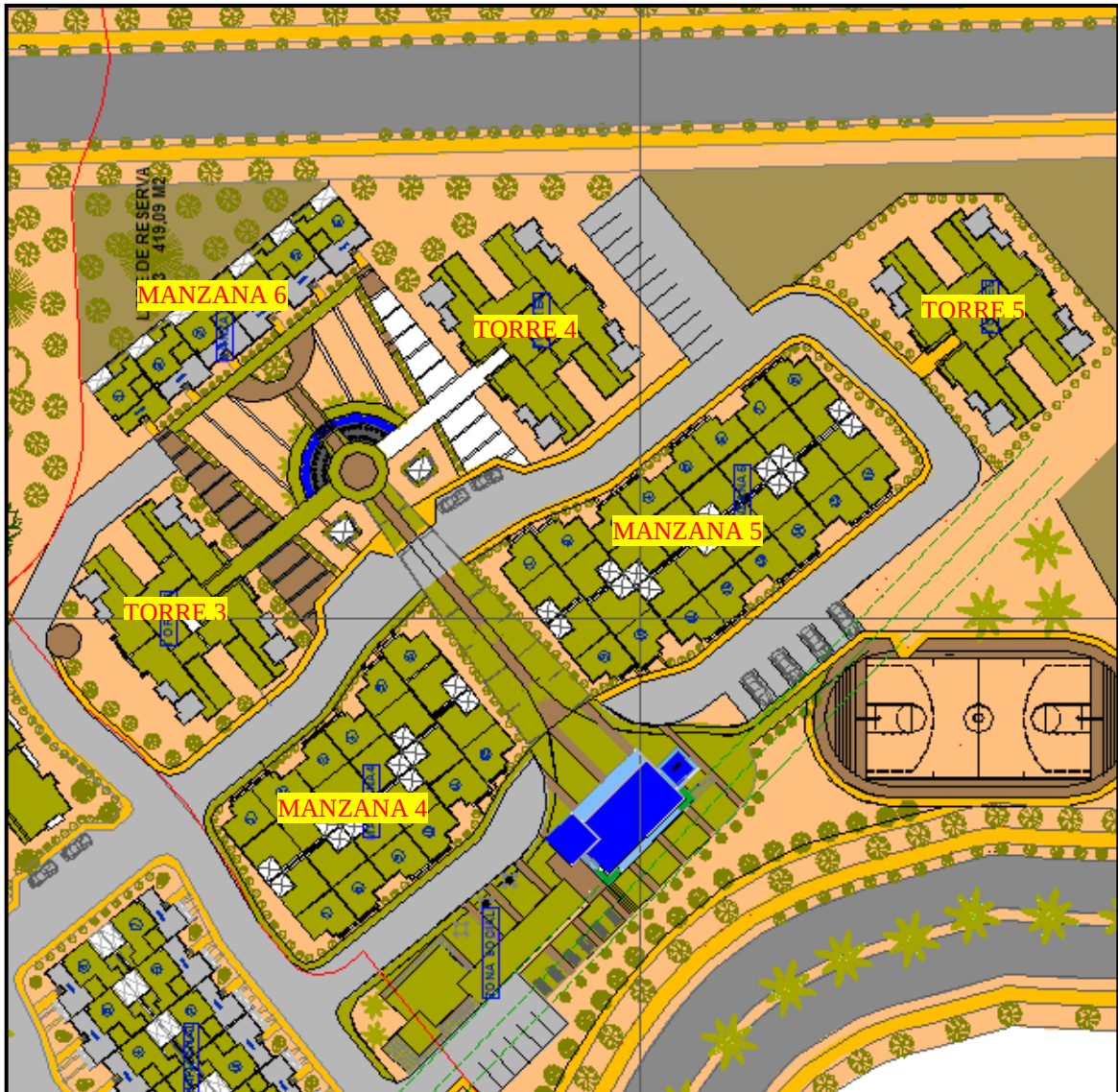
AREAS II ETAPA			
MANZANA 4 (Area de ocupacion)	743,24 M2	AREAS ZONA SOCIAL	152.06 M2
MANZANA 5 (Area de ocupacion)	990,76 M2	AREAS VIAS INTERNAS	1.869,10M2
MANZANA 6 (Area de ocupacion)	362,11 M2	AREA LOTE DE RESERVA N°1	2.464,51M2
TORRE 3 (Area de ocupacion)	387,35 M2	AREA LOTE DE RESERVA N°2	905.88M2
TORRE 4 (Area de ocupacion)	387,35 M2	AREA LOTE DE RESERVA N°3	419,09M2
TORRE 5 (Area de ocupacion)	387,35 M2	AREA LOTE DE RESERVA N°4	14.249,79M2
PLAZAOLETA CENTRAL	1.073,78 M2	AREA DE SISTEMA VIAL	4.809,18M2
RETIRO DE LA QUEBRADA	3.034,72M2	AREA CANCHA	438,88 M2
AREAS VERDES	2.982,13M2	AREA PISCINAS	166,94M2
AREAS ANDENES Y TERRAZAS	1.590,10M2	AREA DE LOTE A ENTREGAR	1.901,94M2
		AREA TOTAL	39.316,26 M2

Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra



ILUSTRACIÓN 19. Planta de urbanismo segunda etapa



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra.

ILUSTRACIÓN 20. Proyecto - plazoleta.



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra.

8.1.3. Descripción general de las viviendas tipo de dos plantas

Las viviendas tipo de dos plantas, ubicadas en las manzanas 4 y 5, tienen un área construida de 111.63 m², distribuidos de la siguiente manera:

ILUSTRACIÓN 21. Tabla de áreas vivienda tipo de dos plantas

CUADRO DE AREAS	
AREA DE PATIO	7.03 M2
AREA PLANTA 1	53.93 M2
AREA PLANTA 2	50.67 M2
AREA TOTAL	111.63 M2

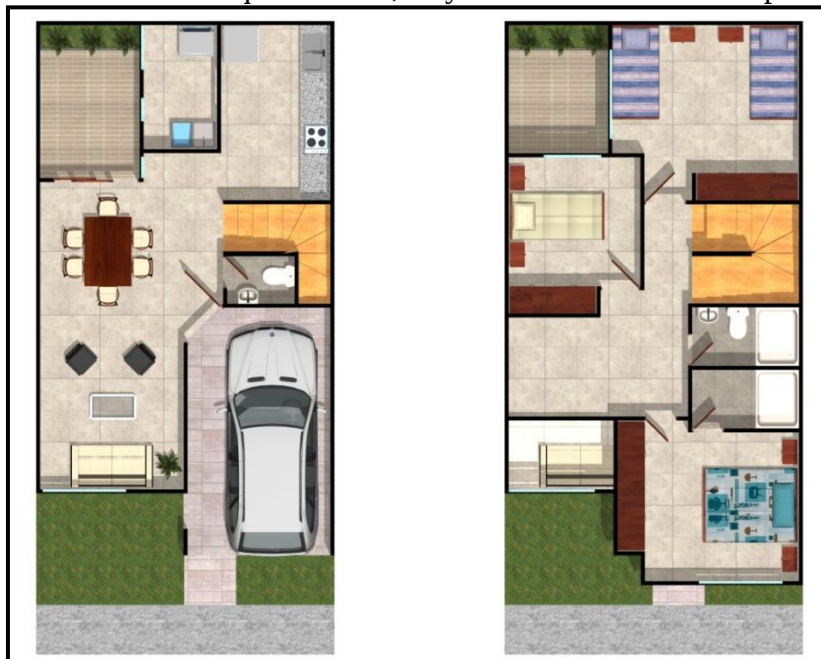
Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

ILUSTRACIÓN 22. Viviendas tipo de dos plantas, manzana 5.



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

ILUSTRACIÓN 23. Planta arquitectónica, 1° y 2° nivel de viviendas tipo de dos plantas



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

8.1.4. Descripción general de las viviendas tipo de tres plantas

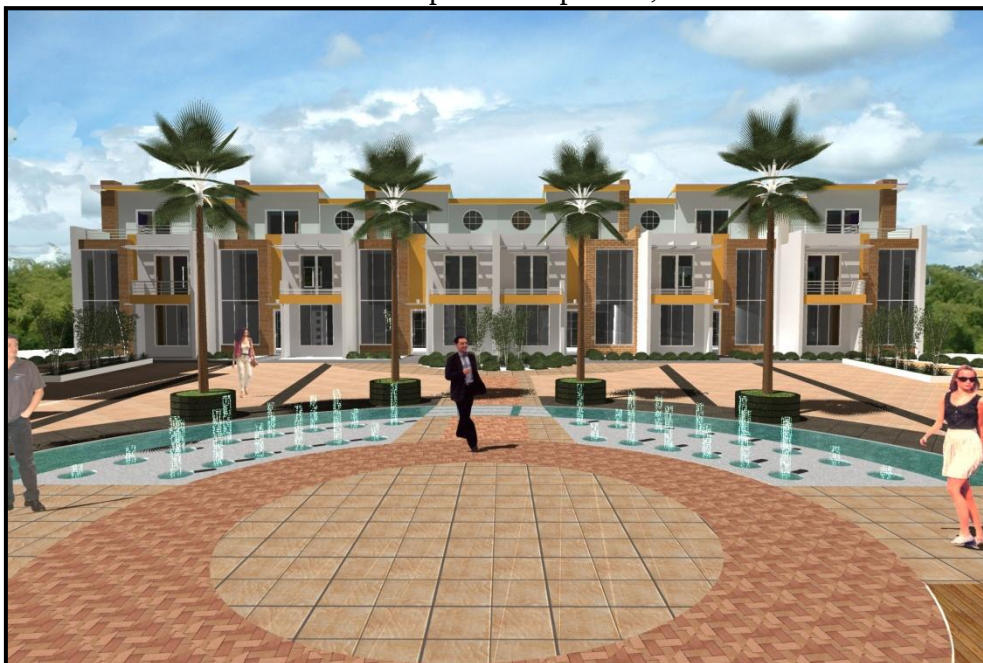
Las 28 viviendas tipo de tres plantas, ubicadas en la manzana 6, tienen un área construida de 169.06 m², distribuidos de la siguiente manera:

ILUSTRACIÓN 24. Tabla de cuadro de áreas viviendas tipo de tres plantas

CUADRO DE AREAS	
AREA SOTANO	6.95 M2
AREA PLANTA 1	54.03 M2
AREA PLANTA 2	51.26 M2
AREA PLANTA 3	27.69 M2
AREA PATIO	6.61 M2
AREA DE TERRAZAS	22.52 M2
AREA TOTAL	169.06 M2

Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

ILUSTRACIÓN 25. Viviendas tipo de dos plantas, manzana 5.



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

8.1.5. Descripción general de los apartamentos Torres III y IV

ILUSTRACIÓN 26. Planta arquitectónica apartamentos, torres III y IV



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

- Tipo 1:

Los apartamentos tipo 1, tienen un área de **79,40 m²**, distribuidos de la siguiente manera:

ILUSTRACIÓN 27. Planta arquitectónica apartamento tipo 1, torres III y IV



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

- Tipo 2:

Los apartamentos tipo 1, tienen un área de **77,58 m²**, distribuidos de la siguiente manera:

ILUSTRACIÓN 28. Planta arquitectónica apartamento tipo 2, torres III y IV



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

ILUSTRACIÓN 29. Fachada, torres III y IV



Fuente. Elaboración Arquitr3s, archivo interventoría obra

8.2. DIARIO DE CAMPO

8.2.1. Diciembre 9 al 30 de 2010

- *Manzana 4*

Casa 1: se hacen retoques como demoliciones y llenos en los muros y vanos de puertas y ventanas y se resanan. Se entrega al contratista de las carteras, la argamasa y el estuco.

Casa 2: se hacen retoques como demoliciones y llenos en los muros y vanos de puertas y ventanas y se resanan. En el segundo piso se revoca el muro que no tenía escuadra y se encontraba desplomado. Se entrega al contratista de las carteras, la argamasa y el estuco.

ILUSTRACIÓN 30. Casa 1 Manzana 4, trabajo de resane y revoque.



Fuente. Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 31. Casa 2 Manzana 4, trabajo de resane y revoque



Fuente. Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 32. Casas de la 1 a la 6
Manzana 4 Revoques de fachadas.



Fuente. Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 33. Casas de la 7 a la
12 Manzana 4 Resanes en fachada



Fuente. Elaboración propia

- Manzana 5

La mezcla del concreto se realizo según el diseño 1-2-3, un bulto de cemento portland Diamante + dos cajones de arena + tres cajones de triturado

ILUSTRACIÓN 34. Proceso de elaboración del concreto



Fuente. Elaboración propia

Casa 16: se realizan los trabajos de modulación de la formaleta del segundo piso, interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros y es entregado el replome. El triturado utilizado es de $\frac{3}{4}$ “, razón por la cual luego de desencofrar se evidencia un hormigueo en el acabado de los muros. Se utiliza EMACO para proteger el

refuerzo estructural expuesto y se emplean los correctivos necesarios para corregir los imperfectos.

ILUSTRACIÓN 35. Aplicación de EMACO



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 36. Formaleta para rellenar huecos luego del vaciado



Fuente: Elaboración propia

Casa 15: se realizan los trabajos de modulación de la formaleta del segundo piso, interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros y es entregado el replome

ILUSTRACIÓN 37. Vaciado de concreto en muros.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 38. Fachada luego de la aplicación de EMACO.



Fuente: Elaboración propia

Casa 14 y 13: se realizan los trabajos de modulación de la formaleta del segundo piso, interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros y es entregado el replome.

ILUSTRACIÓN 39. Modulación de formaleta



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 40. Acabado de muros después de desencofrar.



Fuente: Elaboración propia

Casa 12 y 11: se realizan los trabajos de modulación de la formaleta del segundo piso, interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros y es entregado el replome.

ILUSTRACIÓN 41. Modulación de formaleta en muros y cuchillas.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 42. Modulación entregada a escuadra y plomo, lista para el vaciado.



Fuente: Elaboración propia

Casa 10 y 9: se realizan los trabajos de modulación de la formaleta del segundo piso, interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros y es entregado el replome.

ILUSTRACIÓN 43. Desencofrado de formaleta en muros y cuchillas.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 44. Alineador de formaleta



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 45. Instalación de malla



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 46. Modulación de formaleta en muros.



Fuente: Elaboración propia

Se realizó la modulación y vaciado de las cuchillas que quedaron pendientes de las casas 1 a la 8.

ILUSTRACIÓN 47. Modulación formaleta en cuchillas.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 48. Modulación formaleta y acabado en cuchillas.



Fuente: Elaboración propia

- *Manzana 6*

Se instala la malla y se realiza la cimbra de las casa 6 y 5, para inicial la modulación del primer piso. Contratistas realizan los muros en ladrillo farol de los patios, fachada posterior.

ILUSTRACIÓN 49. Arranques para instalación de refuerzo de muros



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 50. Instalación de malla # 5 como refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

Los traslajos que se deben tener en cuenta al momento de instalar la malla y al inspeccionarla y debe ser amarrada con alambre.

ILUSTRACIÓN 51. Traslajo necesario en la instalación de la malla



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 52. Amarre de los traslajos con alambre.



Fuente: Elaboración propia

- Torre 3

Apartamento -103: se instala el refuerzo estructural de la placa de sobre cimentación e instalaciones eléctricas y sanitarias, se realiza el vaciado dejando los arranques de la malla para luego realiza los traslajos necesarios de la malla para los muros y se realiza el vaciado verificando constantemente los niveles y garantizar el espesor de la placa.

Se efectúa la instalación de las mallas #8 y el resto de elementos del refuerzo estructural y contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, de igual manera se realizan la cimbra y es revisada por interventoría.

Se entrega a interventoría escuadras y plomos el día 10/12/2010, no se funde este día por que la losa de sobre cimentación de la cocina no se encontraba lista, el director de interventoría externa, no autorizó el vaciado por no encontrarse armada la modulación completa del apartamento.

El vaciado se realiza con concreto premezclado el cual tuvo un SLUMP de 7.5", se utilizaron 3 mixer los cuales cada uno traía 7 m3. Se retira la formaleta y se realizan los resanes necesarios

ILUSTRACIÓN 53. Retranque con tacos para asegurar los plomos.



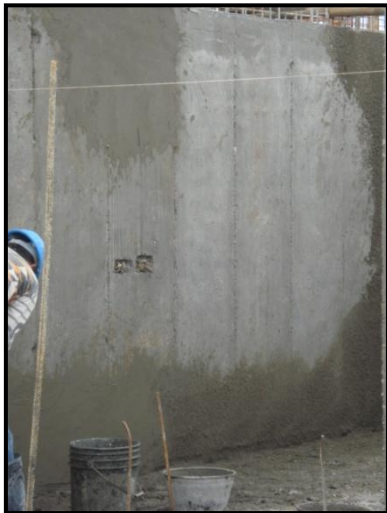
Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 54. Vaciado de concreto con bomba.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 55. Resane de muros.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 56. Modulaci3n lista para el vaciado.



Fuente: Elaboraci3n propia

Apartamento -104: se instala el refuerzo estructural de la placa de sobre cimentación e instalaciones eléctricas y sanitarias, se realiza el vaciado dejando los arranques de la malla para luego realiza los traslapes necesarios de la malla para los muros y se realiza el vaciado verificando constantemente los niveles y garantizar el espesor de la placa.

Se efectúa la instalación de las mallas #8 y el resto de elementos del refuerzo estructural y contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, de igual manera se realizan la cimbra y es revisada por interventoría.

Se entrega a interventoría escuadras y plomos, el vaciado se realiza con concreto premezclado el cual tuvo un SLUMP de 7.5", se utilizaron 4 mixer, de los cuales dos traían 6 m³, uno 5 m³ y 2 m³

ILUSTRACIÓN 57. Instalación de malla # 8 para refuerzo estructural.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 58. Modulón lista para el vaciado



Fuente: Elaboración propia

Punto fijo nivel -1: se instala el refuerzo estructural de la placa de sobre cimentación e instalaciones eléctricas y sanitarias, se realiza el vaciado dejando los arranques de la malla para luego realiza los traslapes necesarios de la malla para los muros y se realiza el vaciado verificando constantemente los niveles y garantizar el espesor de la placa.

Se efectúa la instalación de las mallas #8 y el resto de elementos del refuerzo estructural y contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, de igual manera se realizan la cimbra y es revisada por interventoría. Se entrega a interventoría escuadras y plomos, el vaciado se realiza con concreto premezclado.

ILUSTRACIÓN 59. Instalación de formaleta.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 60. Detalle columna del refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

Apartamento 101: Espacio y diseño realizan la cimentación y compactación con afirmado, entregan nivelación y se instala el refuerzo estructural de la placa de sobre cimentación, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, se realiza el vaciado dejando los arranques de la malla para luego realiza los traslapes necesarios de la malla para los muros y se realiza el vaciado de la placa de sobre cimentación con la placa de entre piso de acceso a la torre, verificando constantemente los niveles y garantizar el espesor de la placa.

Se efectúa la instalación de las mallas #8 y el resto de elementos del refuerzo estructural y las instalaciones eléctricas y sanitarias.

ILUSTRACIÓN 61. Refuerzo estructural de cimentación.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 62. Compactación con afirmado



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 63. Vigas de cimentación torre 3



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 64. Realce muros de sobre cimentación.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 65. Enmallado antes de la instalación de la red eléctrica y sanitaria.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 66. Refuerzo estructural de losa sobre cimentación e instalaciones eléctricas.



Fuente: Elaboración propia

8.2.2. Enero 1 al 31 de 2011

Apartamento 101: se realizan la cimbra y es revisada por interventoría. Se entrega a interventoría escuadras y plomos, el vaciado se realiza con concreto realizado en obra con un diseño de mezcla 1-2-3, con 250 ml de aditivo Pozzoplast.

ILUSTRACIÓN 67. Enmallado de placa de entrepiso con varilla de 3/8".



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 68. Afirmado y malla de sobre cimentación, arranques y traslapes de malla para muros.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 69. Vaciado de losa de sobre cimentación y placa de entre piso punto fijo.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 70. Modulación de formaleta de muros



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 71. Vaciado de losa de sobre cimentación y placa de entre piso punto fijo.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 72. Modulación de formaleta e instalación varillas de refuerzo estructural de placa de entre piso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 73. Vaciado de placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 74. En bandado de placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

Apartamento 102: Espacio y diseño realizan la cimentación y compactación con afirmado, entregan nivelación y se instala el refuerzo estructural de la placa de sobre cimentación e instalaciones eléctricas y sanitarias, se realiza el vaciado dejando los arranques de la malla para luego realiza los traslapes necesarios de la malla para los muros y se realiza el vaciado de la placa de sobre cimentación.

Se efectúa la instalación de las mallas #8 y el resto de elementos del refuerzo estructural y las instalaciones eléctricas y sanitarias, de igual manera se realizan la cimbra y es revisada por interventoría.

Se entrega a interventoría escuadras y plomos, el vaciado se realiza con concreto realizado en obra con un diseño de mezcla 1-2-3, con 250 ml de aditivo Pozzoplast.

ILUSTRACIÓN 75. Instalación de malla # 8



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 76. Instalación de malla # 8



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 77. Placa de sobre cimentación.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 78. Instalación de flejes columnas de refuerzo estructural.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 79. Instalaciones eléctricas que van embebidas en el concreto



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 80. Dintel y modulación de la formaleta.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 81. Modulación antes del vaciado.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 82. Desencofrado y traslado de formaleta al apartamento 101



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 83. Retranque con cerchas y tacos para la formaleta de placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 84. Enmallado de placa de entrepiso e instalaciones eléctricas y sanitarias.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 85. Instalaciones eléctricas embebidas en el concreto de la placa de entre piso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 86. Terminado de la placa de entrepiso con los arranques para el traslapo de la malla



Fuente: Elaboración propia

Apartamento 103: Se realiza la instalación de las cerchas y tacos para ensamblar la formaleta de la placa de entrepiso. Se cancela el vaciado ya que el concreto de los muros no tiene la resistencia requerida.

ILUSTRACIÓN 87. Tacos que soportan la formaleta de la placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 88. Cerchas que soportan la formaleta de la placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 89. Retranque de formaleta de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 90. Muros del nivel -1



Fuente: Elaboración propia

Apartamento 202: se realiza la instalación de las mallas y la cimbra es entregada a interventoría. No continúan los trabajos en la torre III por la falta de resistencia en los muros del nivel -1, razón por la cual no se puede igualar el piso 1, para que el ciclo de los vaciados sea rentable se requiere de los cuatro apartamentos en el mismo nivel.

ILUSTRACIÓN 91. Muros primer piso y enmallado segundo piso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 92. Muros del nivel 1 y placa entrepiso nivel 2.



Fuente: Elaboración propia

- Manzana 5

Se realizó la modulación y vaciado de las cuchillas que quedaron pendientes de las casas 9 a la 16.

ILUSTRACIÓN 93. Modulación formaleta para cuchillas.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 94. Vaciado de cuchillas



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 95. Malla de cuchillas



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 96. Cuchillas terminadas y listas para realizar las alfajías



Fuente: Elaboración propia

- Manzana 6

Casa 6: Inicia la modulación de la formaleta en el primer piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros con un diseño de mezcla 1-2-3 y 250 ml de Pozzoplast y es entregado el replome.

ILUSTRACIÓN 97. Modulación de formaleta.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 98. Instalaciones eléctricas y corbatas.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 99. Modulaci3n de formaleta a escuadra y plomos, lista para el vaciado.



Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACI3N 100. Acabado luego del vaciado.



Fuente: Elaboraci3n propia

Se cambian las varillas de los arranques de la losa entrepiso ya que tenían una medida de 1.00mt por unas de 1.22mt.

Se realiza la instalaci3n de las cerchas y tacos para la modulaci3n de la formaleta de la placa de entrepiso, nivel 2. Se realiza la instalaci3n del refuerzo estructural de la placa de entrepiso, contratistas realizan las instalaciones el3ctricas y sanitarias, interventoría recibe la nivelaci3n y el refuerzo estructural, se realiza el vaciado de la placa

ILUSTRACI3N 101. Retranque de formaleta de placa de entrepiso segundo nivel.



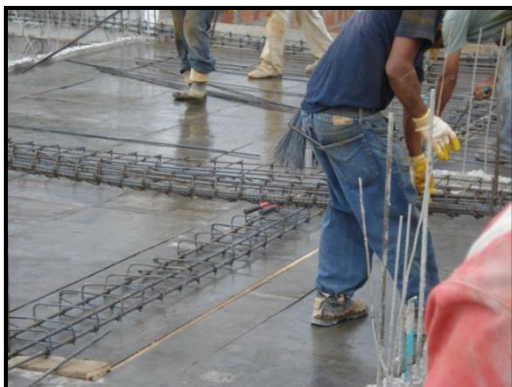
Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACI3N 102. Instalaci3n de varillas de 3/8 en placa de entrepiso



Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACIÓN 103. Vigas de amarre en placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 104. Instalaciones eléctricas y sanitarias, disposición de panelas que garantizan el recubrimiento.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 105. Vaciado de la placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 106. Se realiza el acabado con el codal y niveles para garantizar espesor.



Fuente: Elaboración propia

Se arman los andamios e instalan la pluma y rampas para facilitar los vaciados.

ILUSTRACIÓN 107. Andamios e instalación de pluma



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 108. Rampas



Fuente: Elaboración propia

Se instala la malla a partir de los arranques dejados en la placa y se realiza la modulación de la formaleta para el segundo piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros con un diseño de mezcla 1-2-3 y 250 ml de Pozzoplast y es entregado el replome.

ILUSTRACIÓN 109. Primeros pisos



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 110. Modulación de formaleta en segundo piso.



Fuente: Elaboración propia

Casa 5: se retira la formaleta luego del vaciado de la casa 6 y se traslada para la modulación de la formaleta en el primer piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros con un diseño de mezcla 1:2:3 y 250 ml de Pozzoplast y es entregado el replome.

Se realiza la instalación de las cerchas y tacos para la modulación de la formaleta de la placa de entrepiso, nivel 2. Se realiza la instalación del refuerzo estructural de la placa de entrepiso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, interventoría recibe la nivelación y el refuerzo estructural, se realiza el vaciado de la placa.

Se instala la malla a partir de los arranques dejados en la placa y se realiza la modulación de la formaleta para el segundo piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros con un diseño de mezcla 1:2:3 y 250 ml de Pozzoplast y es entregado el replome.

ILUSTRACIÓN 111. Modulación de formaleta en primeros pisos.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACION 112. Retranque con taco y enchapetado para garantizar los plomos y escuadras



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 112. Modulación de formaleta en segundos pisos. Fachada posterior.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 113. Modulación de formaleta en segundos pisos. Fachada anterior.



Fuente: Elaboración propia

Casa 4: se realiza la instalación de la malla y se retira la formaleta luego del vaciado de la casa 5 y se traslada para la modulación de la formaleta en el primer piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros con un diseño de mezcla 1:2:3 y 250 ml de Pozzoplast y es entregado el replome.

Se realiza la instalación de las cerchas y tacos para la modulación de la formaleta de la placa de entrepiso, nivel 2. Se realiza la instalación del refuerzo estructural de la placa de entrepiso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, interventoría recibe la nivelación y el refuerzo estructural, se realiza el vaciado de la placa.

Se instala la malla a partir de los arranques dejados en la placa y se realiza la modulación de la formaleta para el segundo piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado de los muros con un diseño de mezcla 1:2:3 y 250 ml de Pozzoplast y es entregado el replome.

Se realizan las mismas actividades diariamente hasta culminar con el primer piso, placa de entrepiso y segundo piso de la casa 1, de igual manera se realizan los resanes, revoques y piques necesarios.

ILUSTRACIÓN 114. Refuerzo estructural con doble malla #5 e instalaciones eléctricas y sanitarias



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 115. Trabajo de resane y revoque en primeros pisos.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 116. Muros terminados para la instalación de la formaleta de placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 117. Demolición, no se encontraba a codal.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 118. Refuerzo estructural e instalaciones eléctricas.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 119. Vaciado de placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 120. Rampa de acceso a las placas de segundos pisos, para los vaciados.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 121. Muros de segundos pisos



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 122. Fachada posterior terminados los segundos pisos.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 123. Fachada anterior terminados los segundos pisos.



Fuente: Elaboración propia

Se arma formaleta en madera para vaciar los dinteles que quedaron pendientes luego de los vaciados. Se utiliza para los antepechos de los balcones del segundo piso de las casas 5 y 6, formaleta metálica y se realiza el vaciado.

ILUSTRACIÓN 124. Formaleta en madera para dintel.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 125. Formaleta para antepechos en balcones de segundos pisos.



Fuente: Elaboración propia

Se realiza la limpieza de la formaleta y tacos utilizados en los primeros y segundos pisos y se hace la devolución, solo se deja la modulación para los terceros pisos.

ILUSTRACIÓN 126. Limpieza de cerchas y tacos.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 127. Limpieza de formaleta para muros y placas.



Fuente: Elaboración propia

8.2.3. Febrero 1 al 28 de 2011

- Manzana 6

Casa 6: se realiza la modulación de la placa de entrepiso, se presentan retrasos por falta de hierro de $\frac{1}{4}$ " y $\frac{3}{8}$ ". Se realiza la instalación del refuerzo estructural de la placa de entrepiso nivel 3, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, interventoría recibe la nivelación y el refuerzo estructural, se realiza el vaciado de la placa.

ILUSTRACIÓN 128. Instalación de refuerzo estructural e instalaciones eléctricas en placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 129. Armado de dintel en el refuerzo estructural de la placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

Se instala la malla para el tercer piso, contratistas realizan las instalaciones eléctricas y sanitarias, realizan la cimbra.

ILUSTRACIÓN 130. Armado del tercer piso, casa 6 manzana 6.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 131. Instalación malla #5 en refuerzo estructural de muros tercer piso



Fuente: Elaboración propia

Se realiza la modulación del tercer piso, interventoría recibe escuadras, se realiza el vaciado y se entrega replome

ILUSTRACIÓN 132. Entrega de escuadras y plomos a interventoría antes de iniciar el vaciado.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 133. Retranqueo para garantizar los plomos.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 134. Instalación de andamios y rampas para el vaciado en la manzana 6.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 135. Vaciado de muros en tercer piso de la manzana 6



Fuente: Elaboración propia

Se utiliza para los antepechos de los balcones del segundo piso de las casas 1 a la 4, formaleta metálica y se realiza el vaciado.

Contratista realiza las instalaciones eléctricas faltantes, Se realiza la modulación de las cuchillas, se funden, interventoría recibe replome.

ILUSTRACIÓN 136. Modulación y vaciado de cuchillas manzana 6.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 137. Fachada con muros de cuchillas terminadas en la manzana 6.



Fuente: Elaboración propia

Se realiza recalce de columna del patio, en la casa 1 primer piso, se realizan anclajes, se aplica concrevice líquido, se arma la formaleta con madera y se funde.

ILUSTRACIÓN 138. Anclajes para recalce de columna.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 139. Vaciado de recalce de columna.



Fuente: Elaboración propia

- Torre III

Se realiza los refuerzos para aumentar la resistencia en los muros de los apartamentos - 103 y -140.

Recalces de 5 cm de espesor. Se instala el refuerzo y se realiza el vaciado de cada muro en tres etapas ya que es muy delgada el área por donde se debe vaciar el concreto y no se puede utilizar el vibrador, se utilizo martillo de goma para obtener un buen acabado.

ILUSTRACIÓN 140. Anclajes y refuerzo estructural de recalce apto - 103.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 141. Vaciado de recalces.



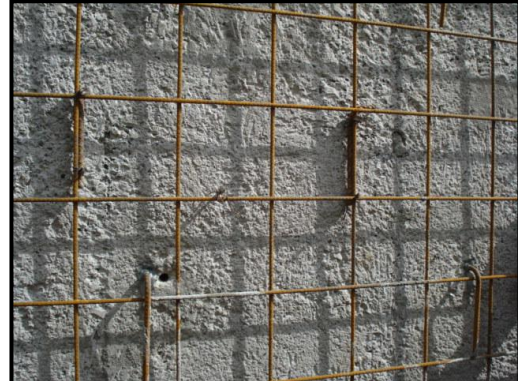
Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 142. Recalce de muros de 5 cm de espesor.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 143. Detalle de anclajes y refuerzo estructural de recalce de muros.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 144. Recalce de muros en fachada



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 145. Recalce de muros en el interior del apartamento



Fuente: Elaboración propia

Apartamento 103: Se realiza la instalación de las cerchas y tacos para ensamblar la formaleta de la placa de entepiso del apartamento y del punto fijo.

Se realiza refuerzo estructural, se realizan los anclajes a la placa de entepiso del apartamento 102 y se aplica congresive liquido en las junta y contratista realiza las instalaciones eléctricas y sanitarias, interventoría recibe nivelación y se realiza el vaciado.

ILUSTRACIÓN 146. Instalación de formaleta para placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 147. Cerchas utilizadas para servir de apoyo a la formaleta de la placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 148. Instalación del refuerzo estructural para placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 149. Instalación de la red eléctrica que quedará embebida en la placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 150. Vaciado de la placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 151. Instalación de la red eléctrica en el punto fijo. (Buitrones)



Fuente: Elaboración propia

Apartamento 104: Se realiza la instalación de las cerchas y tacos para ensamblar la formaleta de la placa de entrepiso del apartamento.

Se realiza refuerzo estructural se realizan los anclajes a la placa de entrepiso del apartamento 101 y se aplica congresivo liquido en las junta y contratista realiza las instalaciones eléctricas y sanitarias, interventoría recibe nivelación y se realiza el vaciado.

ILUSTRACIÓN 152. Curado del concreto de la placa de entrepiso.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 153. Redes eléctricas y Sanitarias embebidas en la placa de entrepiso, punto fijo. (Buitrones)



Fuente: Elaboración propia

8.2.4. Marzo 1 al 31 de 2011

Se realizan las actividades en el segundo y tercer nivel de la torre III, instalación del refuerzo estructural e igualmente las instalaciones eléctricas y sanitarias, modulación, vaciado de muros y placas de entrepiso y resanes correspondientes.

ILUSTRACIÓN 154. Modulación segundo piso torre III.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 155. Desencofrado segundo piso torre III.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 156. Refuerzo estructural e instalaciones eléctricas en placa de punto fijo



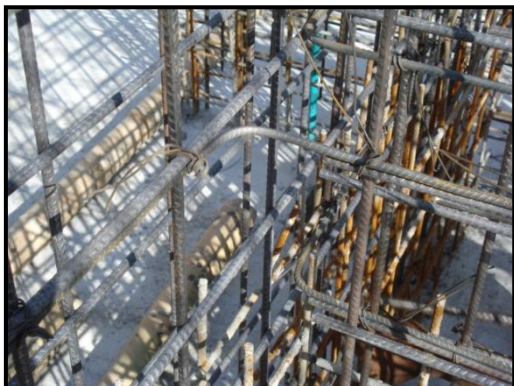
Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 157. Revisión de plomos e hilos en fachadas luego del vaciado



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 158. Escuadras del refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 159. Separadores del refuerzo estructural



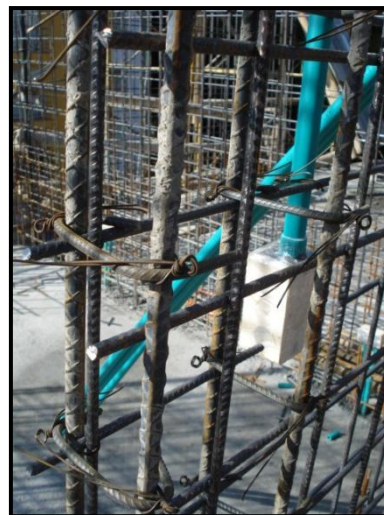
Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 160. Traslapes del refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 161. Separadores del refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 162. Traslapos del refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 163. Separadores del refuerzo estructural



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 164. Termina modulación del segundo piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 165. Fachada lateral hasta segundo piso torre III.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 166. Cerchas para modulación de placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 167. Modulación placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 168. Refuerzo en voladizo del balcón.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 169. Retranqueo de placa de entrepiso



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 170. Modulaci3n fachada posterior tercer piso torre III



Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACI3N 171. Refuerzo estructural del tercer piso torre III



Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACI3N 172. Modulaci3n fachada principal tercer piso torre III



Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACI3N 173. Fachada posterior hasta el tercer piso torre III



Fuente: Elaboraci3n propia

ILUSTRACIÓN 174. Cilindro utilizado como plomada.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 175. Se suben puntos a plomo desde primer nivel



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 176. Fachada lateral hasta tercer piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 177. Fachada posterior hasta tercer piso torre III



Fuente: Elaboración propia

8.2.5. Abril 1 al 30 de 2011

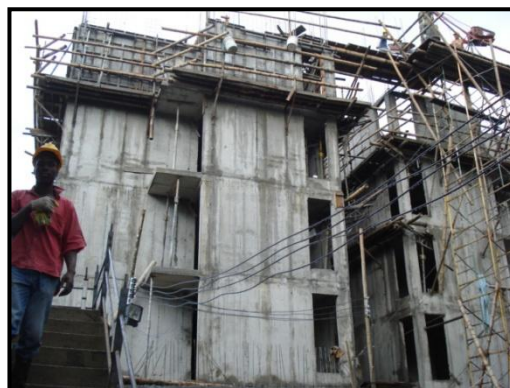
Se realizan las actividades en el cuarto, quinto y sexto nivel de la torre III, instalación del refuerzo estructural e igualmente las instalaciones eléctricas y sanitarias, modulación, vaciado de muros y placas de entrepiso y resanes correspondientes

ILUSTRACIÓN 178. Fachada posterior hasta cuarto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 179. Fachada lateral hasta cuarto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 180. Fachada principal hasta cuarto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 181. Fachada lateral hasta cuarto piso torre III



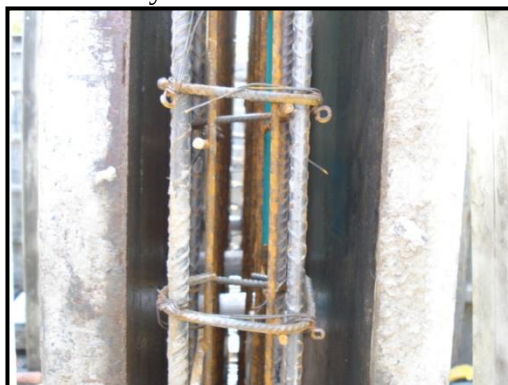
Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 182. Detalle accesorio (corbata) de formaleta y refuerzo



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 183. Detalle refuerzo estructural y recubrimiento



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 184. Detalle accesorio (gato tensor) para plomos



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 185. Fachada posterior hasta cuarto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 186. Fachada posterior y lateral hasta cuarto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 187. Fachada principal hasta quinto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 188. Fachada posterior hasta cuarto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 189. Fachada posterior hasta quinto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 190. Fachada principal hasta sexto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 191. Fachada lateral hasta sexto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

8.2.6. Mayo 1 al 31 de 2011

Se realizan las actividades en el sexto, séptimo y octavo nivel de la torre III, instalación del refuerzo estructural e igualmente las instalaciones eléctricas y sanitarias, modulación, vaciado de muros y placas de entrepiso y resanes correspondientes. Según el diseño estructural, el espesor de los muros disminuye a 10 cm, se utiliza mallas electrosoldadas de 6.5 mm.

ILUSTRACIÓN 192. Fachada posterior hasta sexto y quinto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 193. Fachada principal hasta sexto piso torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 194. Placa de entrepiso nivel 7 y vaciado de muros nivel 6 torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 195. Detalle separador para recubrimiento, muro de 10 cm, sexto piso torre III.



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 196. Fachada principal hasta sexto piso, torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 197. Fachada lateral hasta sexto piso, torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 198. Fachada posterior hasta sexto piso, torre III



Fuente: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 199. Fachada principal hasta séptimo piso torre III



Fuente: Elaboración propia

8.2.7. Avance de las otras partes de la obra. Plazoleta

ILUSTRACIÓN 200. Etapas de construcción de plazoleta



Impermeabilización



Mortero



Impermeabilización



Enchape, Granito y Jardín

Fuente: Elaboración propia

8.3. REGISTRO DE CONTROL DEL CONCRETO

ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN TORRE III

N° CLINDROS	ELEMENTO	FECHA DE VACIADO	SLUMP	DE RESIST. DISEÑO	FECHA PRUEBA	EDAD	RESIS T. MPA	%	CEMENTO	OBSERVACIONES
14	PLACA DE CONTRAPISO APTO -104	07/12/2010	5 1/4"	21,0 0	14/12/2010	7	9,80	46,67 %	PREMEZCLA DO	
14	PLACA DE CONTRAPISO APTO -104	07/12/2010	5 1/4"	21,0 0	14/12/2010	7	9,10	43,33 %	PREMEZCLA DO	
14	PLACA DE CONTRAPISO APTO -104	07/12/2010	5 1/4"	21,0 0	06/01/2011	30	18,40	87,62 %	PREMEZCLA DO	
14	PLACA DE CONTRAPISO APTO -104	07/12/2010	5 1/4"	21,0 0	06/01/2011	30	18,30	87,14 %	PREMEZCLA DO	
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	21/12/2010	7	5,90	28,10 %	PREMEZCLA DO	
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	21/12/2010	7	6,80	32,38 %	PREMEZCLA DO	
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	29/12/2010	15	10,70	50,95 %	PREMEZCLA DO	
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	29/12/2010	15	7,90	37,62 %	PREMEZCLA DO	
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	04/01/2011	21	5,07	24,14 %	PREMEZCLA DO	Núcleo sala
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	04/01/2011	21	6,62	31,53 %	PREMEZCLA DO	Núcleo alcoba
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	11/01/2011	28	15,30	72,86 %	PREMEZCLA DO	
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	12/01/2011	29	12,40	59,05 %	PREMEZCLA DO	Núcleo cocina
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	12/01/2011	29	13,65	65,00 %	PREMEZCLA DO	Núcleo alcoba
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	05/02/2011	53	15,90	75,71 %	PREMEZCLA DO	Núcleo
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	14/02/2011	62	15,30	72,86 %	PREMEZCLA DO	Núcleo
15	MUROS APTO -103	14/12/2010	7 1/2"	21,0 0	14/02/2011	62	17,50	83,33 %	PREMEZCLA DO	Núcleo
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	23/12/2010	7	5,00	23,81 %	PREMEZCLA DO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	23/12/2010	7	5,00	23,81 %	PREMEZCLA DO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	04/01/2011	19	9,83	46,81 %	PREMEZCLA DO	Núcleo sala
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	04/01/2011	19	3,40	16,19 %	PREMEZCLA DO	Núcleo alcoba
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	11/01/2011	26	10,50	50,00 %	PREMEZCLA DO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	11/01/2011	26	10,10	48,10 %	PREMEZCLA DO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	12/01/2011	27	12,76	60,76 %	PREMEZCLA DO	Núcleo sala
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	12/01/2011	27	12,20	58,10 %	PREMEZCLA DO	Núcleo alcoba
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	03/02/2011	49	16,40	78,10 %	PREMEZCLA DO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	05/02/2011	51	15,50	73,81 %	PREMEZCLA DO	Núcleo
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,0 0	05/02/2011	51	16,60	79,05 %	PREMEZCLA DO	Núcleo

		10	1/2"	0	11			%	DO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,00	14/02/2001	60	20,90	99,52 %	PREMEZCLADO	
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,00	14/02/2001	60	14,80	70,48 %	PREMEZCLADO	Núcleo
16	MUROS APTO -104	16/12/2010	7 1/2"	21,00	14/02/2001	60	17,80	84,76 %	PREMEZCLADO	Núcleo
17	PLACA DE CONTRAPISO APTO 101	23/12/2010		21,00	30/12/2010	7	11,90	56,67 %	PREMEZCLADO	
17	PLACA DE CONTRAPISO APTO 101	23/12/2010		21,00	30/12/2010	7	11,60	55,24 %	PREMEZCLADO	
17	PLACA DE CONTRAPISO APTO 101	23/12/2010		21,00	20/01/2011	28	18,40	87,62 %	PREMEZCLADO	
17	PLACA DE CONTRAPISO APTO 101	23/12/2010		21,00	20/01/2011	28	17,70	84,29 %	PREMEZCLADO	
18	VIGAS DE CIMENTACION APTO 102	06/01/2011		21,00	15/01/2011	9	20,00	95,24 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
18	VIGAS DE CIMENTACION APTO 102	06/01/2011		21,00	15/01/2011	9	19,60	93,33 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
18	VIGAS DE CIMENTACION APTO 102	06/01/2011		21,00	04/02/2011	29	27,70	131,90 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
18	VIGAS DE CIMENTACION APTO 102	06/01/2011		21,00	04/02/2011	29	27,90	132,86 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
19	MUROS APTO 101	08/01/2011	7 1/2"	21,00	15/01/2011	9	15,50	73,81 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
19	MUROS APTO 101	08/01/2011	7 1/2"	21,00	15/01/2011	9	15,30	72,86 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
19	MUROS APTO 101	08/01/2011	7 1/2"	21,00	07/02/2011	30	22,00	104,76 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
19	MUROS APTO 101	08/01/2011	7 1/2"	21,00	07/02/2011	30	25,90	123,33 %	BOYACA	200 ml Pozzoplast + 7 sc
20	PLACA DE CONTRAPISO APTO 102	13/01/2011		21,00	20/01/2011	7	23,90	113,81 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
20	PLACA DE CONTRAPISO APTO 102	13/01/2011		21,00	20/01/2011	7	23,50	111,90 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
20	PLACA DE CONTRAPISO APTO 102	13/01/2011		21,00	12/02/2011	30	25,30	120,48 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
20	PLACA DE CONTRAPISO APTO 102	13/01/2011		21,00	12/02/2011	30	26,00	123,81 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
21	MUROS APARTAMENTO 102	18/01/2011	8"	21,00	25/01/2011	7	23,60	112,38 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
21	MUROS APARTAMENTO 102	18/01/2011	8"	21,00	25/01/2011	7	22,90	109,05 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
21	MUROS APARTAMENTO 102	18/01/2011	8"	21,00	16/02/2011	29	30,60	145,71 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
21	MUROS APARTAMENTO 102	18/01/2011	8"	21,00	16/02/2011	29	30,30	144,29 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
22	PLACA DE ENTREPISO APTO 201	24/01/2011	2 1/2"	21,00	31/01/2011	7	24,2	115,24 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
22	PLACA DE ENTREPISO APTO 201	24/01/2011	2 1/2"	21,00	31/01/2011	7	23,8	113,33 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
22	PLACA DE ENTREPISO APTO 201	24/01/2011	2 1/2"	21,00	09/02/2011	16	31,1	148,10 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
22	PLACA DE ENTREPISO APTO 201	24/01/2011	2 1/2"	21,00	09/02/2011	16	30,1	143,33 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
22	PLACA DE ENTREPISO APTO 201	24/01/2011	2 1/2"	21,00	22/02/2011	29	31,8	151,43 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
22	PLACA DE ENTREPISO APTO 201	24/01/2011	2 1/2"	21,00	22/02/2011	29	31,3	149,05 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc

23	PLACA DE ENTREPISO APTO 202	28/01/2011	4 1/4"	21,0 0	07/02/2011	10 21,9	104,29 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
23	PLACA DE ENTREPISO APTO 202	28/01/2011	4 1/4"	21,0 0	07/02/2011	10 22,1	105,24 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
23	PLACA DE ENTREPISO APTO 202	28/01/2011	4 1/4"	21,0 0	12/02/2011	15 22	104,76 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
23	PLACA DE ENTREPISO APTO 202	28/01/2011	4 1/4"	21,0 0	12/02/2011	15 22,5	107,14 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
23	PLACA DE ENTREPISO APTO 202	28/01/2011	4 1/4"	21,0 0	26/02/2011	29 29,8	141,90 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
23	PLACA DE ENTREPISO APTO 202	28/01/2011	4 1/4"	21,0 0	26/02/2011	29 29,9	142,38 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
24	LOSA PUNTO FIJO TORRE III	18/02/2011	3"	21,0 0	26/02/2011	8 17,9	85,24 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
24	LOSA PUNTO FIJO TORRE III	18/02/2011	3"	21,0 0	26/02/2011	8 17,2	81,90 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
24	LOSA PUNTO FIJO TORRE III	18/02/2011	3"	21,0 0	18/03/2011	28 29,7	141,43 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
24	LOSA PUNTO FIJO TORRE III	18/02/2011	3"	21,0 0	18/03/2011	28 29,5	140,48 %	DIAMANTE	200 ml Pozzoplast + 7 sc
25	PLACA DE ENTREPISO APTO 103	25/02/2011	5"	21,0 0	04/03/2011	7 21,2	100,95 %	DIAMANTE	200 ml Polyheed 701 + 7 sc
25	PLACA DE ENTREPISO APTO 103	25/02/2011	5"	21,0 0	04/03/2011	7 20,3	96,67 %	DIAMANTE	201 ml Polyheed 701 + 7 sc
25	PLACA DE ENTREPISO APTO 103	25/02/2011	5"	21,0 0	25/03/2011	28 31,5	150,00 %	DIAMANTE	204 ml Polyheed 701 + 7 sc
25	PLACA DE ENTREPISO APTO 103	25/02/2011	5"	21,0 0	25/03/2011	28 31,3	149,05 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
26	PLACA DE ENTREPISO APTO 104	28/02/2011	3"	21,0 0	07/03/2011	7 17	80,95 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
26	PLACA DE ENTREPISO APTO 104	28/02/2011	3"	21,0 0	07/03/2011	7 17,4	82,86 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
26	PLACA DE ENTREPISO APTO 104	28/02/2011	3"	21,0 0	29/03/2011	29 31,1	148,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
26	PLACA DE ENTREPISO APTO 104	28/02/2011	3"	21,0 0	29/03/2011	29 30,3	144,29 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
27	MUROS APARTAMENTO 103	03/03/2011	6"	21,0 0	10/03/2011	7 19,6	93,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
27	MUROS APARTAMENTO 103	03/03/2011	6"	21,0 0	10/03/2011	7 19,8	94,29 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
27	MUROS APARTAMENTO 103	03/03/2011	6"	21,0 0	31/03/2011	28 30,6	145,71 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
27	MUROS APARTAMENTO 103	03/03/2011	6"	21,0 0	31/03/2011	28 30	142,86 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
28	MUROS APARTAMENTO 104	05/03/2011	7.25 "	21,0 0	12/03/2011	7 19,1	90,95 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
28	MUROS APARTAMENTO 104	05/03/2011	7.25 "	21,0 0	12/03/2011	7 17,9	85,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
28	MUROS APARTAMENTO 104	05/03/2011	7.25 "	21,0 0	02/04/2011	28 27,7	131,90 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
28	MUROS APARTAMENTO 104	05/03/2011	7.25 "	21,0 0	02/04/2011	28 26,3	125,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
29	PLACA DE ENTREPISO APTO 204	09/03/2011	5"	21,0 0	16/03/2011	7 20,1	95,71 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
29	PLACA DE ENTREPISO APTO 204	09/03/2011	5"	21,0 0	16/03/2011	7 19,6	93,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
29	PLACA DE ENTREPISO APTO 204	09/03/2011	5"	21,0 0	06/04/2011	28 27,8	132,38 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
29	PLACA DE ENTREPISO APTO 204	09/03/2011	5"	21,0 0	06/04/2011	28 27,6	131,43 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701

	204	11		0	11			%		+ 7 sc
30	MUROS APARTAMENTO 201	09/03/2011	6.5"	21,00	16/03/2011	7	17,6	83,81 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
30	MUROS APARTAMENTO 201	09/03/2011	6.5"	21,00	16/03/2011	7	18,6	88,57 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
30	MUROS APARTAMENTO 201	09/03/2011	6.5"	21,00	06/04/2011	28	23,6	112,38 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
30	MUROS APARTAMENTO 201	09/03/2011	6.5"	21,00	06/04/2011	28	23,8	113,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
31	PLACA DE ENTREPISO APTO 203	11/03/2011	5.5"	21,00	18/03/2011	7	18,9	90,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
31	PLACA DE ENTREPISO APTO 203	11/03/2011	5.5"	21,00	18/03/2011	7	18,4	87,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
31	PLACA DE ENTREPISO APTO 203	11/03/2011	5.5"	21,00	08/04/2011	28	25,5	121,43 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
31	PLACA DE ENTREPISO APTO 203	11/03/2011	5.5"	21,00	08/04/2011	28	24,9	118,57 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
32	MUROS APARTAMENTO 204	12/03/2011	6.5"	21,00	19/03/2011	7	21	100,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
32	MUROS APARTAMENTO 204	12/03/2011	6.5"	21,00	19/03/2011	7	20,3	96,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
32	MUROS APARTAMENTO 204	12/03/2011	6.5"	21,00	09/04/2011	28	29,5	140,48 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
32	MUROS APARTAMENTO 204	12/03/2011	6.5"	21,00	09/04/2011	28	28,9	137,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
33	MUROS APARTAMENTO 202	15/03/2011	6.25"	21,00	22/03/2011	7	13,3	63,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
33	MUROS APARTAMENTO 202	15/03/2011	6.25"	21,00	22/03/2011	7	13	61,90 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
33	MUROS APARTAMENTO 202	15/03/2011	6.25"	21,00	12/04/2011	28	20,3	96,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
33	MUROS APARTAMENTO 202	15/03/2011	6.25"	21,00	12/04/2011	28	19,4	92,38 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
33	MUROS APARTAMENTO 202	15/03/2011	6.25"	21,00	14/05/2011	60	17,8	84,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
33	MUROS APARTAMENTO 202	15/03/2011	6.25"	21,00	14/05/2011	60	18	85,71 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
34	PLACA DE ENTREPISO APTO 301	15/03/2011	4"	21,00	22/03/2011	7	13,6	64,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
34	PLACA DE ENTREPISO APTO 301	15/03/2011	4"	21,00	22/03/2011	7	13,7	65,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
34	PLACA DE ENTREPISO APTO 301	15/03/2011	4"	21,00	12/04/2011	28	22,7	108,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
34	PLACA DE ENTREPISO APTO 301	15/03/2011	4"	21,00	12/04/2011	28	21,7	103,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
35	MUROS PUNTO FIJO SEGUNDO PISO	16/03/2011	7.5"	21,00	23/03/2011	7	11,5	54,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
35	MUROS PUNTO FIJO SEGUNDO PISO	16/03/2011	7.5"	21,00	23/03/2011	7	12,3	58,57 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
35	MUROS PUNTO FIJO SEGUNDO PISO	16/03/2011	7.5"	21,00	13/04/2011	28	18,1	86,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
35	MUROS PUNTO FIJO SEGUNDO PISO	16/03/2011	7.5"	21,00	13/04/2011	28	18,9	90,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
35	MUROS PUNTO FIJO SEGUNDO PISO	16/03/2011	7.5"	21,00	15/05/2011	60	18,8	89,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
35	MUROS PUNTO FIJO SEGUNDO PISO	16/03/2011	7.5"	21,00	15/05/2011	60	18,4	87,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
36	PLACA DE ENTREPISO APTO 304	17/03/2011	6"	21,00	24/03/2011	7	19,1	90,95 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

36	PLACA DE ENTREPISO APTO 304	17/03/2011	6"	21,00	24/03/2011	7	18,8	89,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
36	PLACA DE ENTREPISO APTO 304	17/03/2011	6"	21,00	14/04/2011	28	26,3	125,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
36	PLACA DE ENTREPISO APTO 304	17/03/2011	6"	21,00	14/04/2011	28	25,9	123,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
37	MUROS APARTAMENTO 203	18/03/2011	7.5"	21,00	25/03/2011	7	13,1	62,38 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
37	MUROS APARTAMENTO 203	18/03/2011	7.5"	21,00	25/03/2011	7	13,4	63,81 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
37	MUROS APARTAMENTO 203	18/03/2011	7.5"	21,00	15/04/2011	28	17,2	81,90 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
37	MUROS APARTAMENTO 203	18/03/2011	7.5"	21,00	15/04/2011	28	18,2	86,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
37	MUROS APARTAMENTO 203	18/03/2011	7.5"	21,00	17/05/2011	60		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
37	MUROS APARTAMENTO 203	18/03/2011	7.5"	21,00	17/05/2011	60		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
38	PLACA DE ENTREPISO APTO 302	21/03/2011	5"	21,00	29/03/2011	8	16,7	79,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
38	PLACA DE ENTREPISO APTO 302	21/03/2011	5"	21,00	29/03/2011	8	17,7	84,29 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
38	PLACA DE ENTREPISO APTO 302	21/03/2011	5"	21,00	30/04/2011	40	26,2	124,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
38	PLACA DE ENTREPISO APTO 302	21/03/2011	5"	21,00	30/04/2011	40	26,4	125,71 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
39	MUROS APARTAMENTO 304	23/03/2011	8.5"	21,00	30/03/2011	7	12,5	59,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
39	MUROS APARTAMENTO 304	23/03/2011	8.5"	21,00	30/03/2011	7	16	76,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
39	MUROS APARTAMENTO 304	23/03/2011	8.5"	21,00	30/04/2011	38	17,6	83,81 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
39	MUROS APARTAMENTO 304	23/03/2011	8.5"	21,00	30/04/2011	38	19,8	94,29 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
39	MUROS APARTAMENTO 304	23/03/2011	8.5"	21,00	22/05/2011	60		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
39	MUROS APARTAMENTO 304	23/03/2011	8.5"	21,00	22/05/2011	60		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
40	PLACA DE ENTREPISO APTO 303	24/03/2011	5"	21,00	31/03/2011	7	19,1	90,95 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
40	PLACA DE ENTREPISO APTO 303	24/03/2011	5"	21,00	31/03/2011	7	18,2	86,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
40	PLACA DE ENTREPISO APTO 303	24/03/2011	5"	21,00	21/04/2011	28	26,3	125,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
40	PLACA DE ENTREPISO APTO 303	24/03/2011	5"	21,00	21/04/2011	28	25,9	123,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
41	MUROS APARTAMENTO 301	25/03/2011	8"	21,00	01/04/2011	7	16,1	76,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
41	MUROS APARTAMENTO 301	25/03/2011	8"	21,00	01/04/2011	7	15,2	72,38 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
41	MUROS APARTAMENTO 301	25/03/2011	8"	21,00	22/04/2011	28	20,6	98,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
41	MUROS APARTAMENTO 301	25/03/2011	8"	21,00	22/04/2011	28	20,1	95,71 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
41	MUROS APARTAMENTO 301	25/03/2011	8"	21,00	24/05/2011	60		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
41	MUROS APARTAMENTO 301	25/03/2011	8"	21,00	24/05/2011	60		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
42	PLACA DE ENTREPISO APTO 404	26/03/2011	5"	21,00	02/04/2011	7	18,2	86,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

42	PLACA DE ENTREPISO APTO 404	26/03/2011	5"	21,00	02/04/2011	7	17,7	84,29 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
42	PLACA DE ENTREPISO APTO 404	26/03/2011	5"	21,00	23/04/2011	28	26,8	127,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
42	PLACA DE ENTREPISO APTO 404	26/03/2011	5"	21,00	23/04/2011	28	26,5	126,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
43	MUROS APARTAMENTO 302	29/03/2011	6.75 "	21,00	06/04/2011	8	17,5	83,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
43	MUROS APARTAMENTO 302	29/03/2011	6.75 "	21,00	06/04/2011	8	17,9	85,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
43	MUROS APARTAMENTO 302	29/03/2011	6.75 "	21,00	26/04/2011	28	20,8	99,05 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
43	MUROS APARTAMENTO 302	29/03/2011	6.75 "	21,00	26/04/2011	28	23,9	113,81 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
44	PLACA DE ENTREPISO APTO 401	30/03/2011	6"	21,00	06/04/2011	7	18,1	86,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
44	PLACA DE ENTREPISO APTO 401	30/03/2011	6"	21,00	06/04/2011	7	18,1	86,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
44	PLACA DE ENTREPISO APTO 401	30/03/2011	6"	21,00	28/04/2011	29	27,8	132,38 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
44	PLACA DE ENTREPISO APTO 401	30/03/2011	6"	21,00	28/04/2011	29	26,8	127,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	07/04/2011	7	13,4	63,81 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	07/04/2011	7	13,3	63,33 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	20/04/2011	20	14,2	67,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	20/04/2011	20	14,8	70,48 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	28/04/2011	28	18,4	87,62 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	28/04/2011	28	16,7	79,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	30/05/2011	60		0,00%	DIAMANTE	206 ml Polyheed 701 + 7 sc
45	MUROS APARTAMENTO 303	31/03/2011	6.5"	21,00	30/05/2011	60		0,00%	DIAMANTE	207 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	08/04/2011	7	13,6	64,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	08/04/2011	7	13,6	64,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	25/04/2011	24	18,1	86,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	25/04/2011	24	19,1	90,95 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	29/04/2011	28	20,3	96,67 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	29/04/2011	28	20,8	99,05 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	31/05/2011	60		0,00%	DIAMANTE	206 ml Polyheed 701 + 7 sc
46	PLACA DE ENTREPISO APTO 402	01/04/2011	3"	21,00	31/05/2011	60		0,00%	DIAMANTE	207 ml Polyheed 701 + 7 sc
47	MUROS APARTAMENTO 404	04/04/2011	8"	21,00	11/04/2011	7	16,4	78,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
47	MUROS APARTAMENTO 404	04/04/2011	8"	21,00	11/04/2011	7	16,4	78,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
47	MUROS APARTAMENTO 404	04/04/2011	8"	21,00	02/05/2011	28	22,3	106,19 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
47	MUROS APARTAMENTO 404	04/04/2011	8"	21,00	02/05/2011	28	21,8	103,81 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701

		11		0	11			%		+ 7 sc
48	PLACA DE ENTREPISO APTO 403	06/04/2011	4"	21,00	13/04/2011	7	19,1	90,95%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
48	PLACA DE ENTREPISO APTO 403	06/04/2011	4"	21,00	13/04/2011	7	18,6	88,57%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
48	PLACA DE ENTREPISO APTO 403	06/04/2011	4"	21,00	04/05/2011	28	23,9	113,81%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
48	PLACA DE ENTREPISO APTO 403	06/04/2011	4"	21,00	04/05/2011	28	23,5	111,90%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
49	MUROS APARTAMENTO 401	07/04/2011	8"	21,00	14/04/2011	7	19,4	92,38%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
49	MUROS APARTAMENTO 401	07/04/2011	8"	21,00	14/04/2011	7	18,6	88,57%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
49	MUROS APARTAMENTO 401	07/04/2011	8"	21,00	05/05/2011	28	23	109,52%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
49	MUROS APARTAMENTO 401	07/04/2011	8"	21,00	05/05/2011	28	22,7	108,10%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
50	PLACA DE ENTREPISO APTO 504	08/04/2011	4.75"	21,00	15/04/2011	7	6,5	30,95%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
50	PLACA DE ENTREPISO APTO 504	08/04/2011	4.75"	21,00	15/04/2011	7	5	23,81%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
50	PLACA DE ENTREPISO APTO 504	08/04/2011	4.75"	21,00	25/04/2011	17	13,4	63,81%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
50	PLACA DE ENTREPISO APTO 504	08/04/2011	4.75"	21,00	25/04/2011	17	13,4	63,81%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
50	PLACA DE ENTREPISO APTO 504	08/04/2011	4.75"	21,00	06/05/2011	28	23,6	112,38%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
50	PLACA DE ENTREPISO APTO 504	08/04/2011	4.75"	21,00	06/05/2011	28	23,2	110,48%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
51	MUROS APARTAMENTO 402	09/04/2011	8.5"	21,00	16/04/2011	7	8,7	41,43%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
51	MUROS APARTAMENTO 402	09/04/2011	8.5"	21,00	16/04/2011	7	7,9	37,62%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
51	MUROS APARTAMENTO 402	09/04/2011	8.5"	21,00	26/04/2011	17	16,9	80,48%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
51	MUROS APARTAMENTO 402	09/04/2011	8.5"	21,00	26/04/2011	17	17,4	82,86%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
51	MUROS APARTAMENTO 402	09/04/2011	8.5"	21,00	07/05/2011	28	23,4	111,43%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
51	MUROS APARTAMENTO 402	09/04/2011	8.5"	21,00	07/05/2011	28	23,8	113,33%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
52	PLACA DE ENTREPISO APTO 501	11/04/2011	5.5"	21,00	29/04/2011	18	19,4	92,38%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
52	PLACA DE ENTREPISO APTO 501	11/04/2011	5.5"	21,00	29/04/2011	18	20,1	95,71%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
52	PLACA DE ENTREPISO APTO 501	11/04/2011	5.5"	21,00	09/05/2011	28	24,1	114,76%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
52	PLACA DE ENTREPISO APTO 501	11/04/2011	5.5"	21,00	09/05/2011	28	24	114,29%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
53	MUROS APARTAMENTO 403	12/04/2011	8.5"	21,00	30/04/2011	18	13,2	62,86%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
53	MUROS APARTAMENTO 403	12/04/2011	8.5"	21,00	30/04/2011	18	15,2	72,38%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
53	MUROS APARTAMENTO 403	12/04/2011	8.5"	21,00	10/05/2011	28	16,7	79,52%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
53	MUROS APARTAMENTO 403	12/04/2011	8.5"	21,00	10/05/2011	28	17,9	85,24%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
53	MUROS APARTAMENTO 403	12/04/2011	8.5"	21,00	11/06/2011	60		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

53	MUROS APARTAMENTO 403	12/04/2011	8.5"	21,00	11/06/2011	60		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
54	PLACA DE ENTREPISO APTO 502	14/04/2011	6"	21,00	25/04/2011	11	25,7	122,38%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
54	PLACA DE ENTREPISO APTO 502	14/04/2011	6"	21,00	25/04/2011	11	24,8	118,10%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
54	PLACA DE ENTREPISO APTO 502	14/04/2011	6"	21,00	12/05/2011	28	25,9	123,33%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
54	PLACA DE ENTREPISO APTO 502	14/04/2011	6"	21,00	12/05/2011	28	25,6	121,90%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
55	MUROS APARTAMENTO 504	16/04/2011	7.5"	21,00	25/04/2011	9	17	80,95%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
55	MUROS APARTAMENTO 504	16/04/2011	7.5"	21,00	25/04/2011	9	16,5	78,57%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
55	MUROS APARTAMENTO 504	16/04/2011	7.5"	21,00	14/05/2011	28	22,4	106,67%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
55	MUROS APARTAMENTO 504	16/04/2011	7.5"	21,00	14/05/2011	28	22,5	107,14%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
56	PLACA DE ENTREPISO APTO 503	18/04/2011	8"	21,00	25/04/2011	7	16,9	80,48%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
56	PLACA DE ENTREPISO APTO 503	18/04/2011	8"	21,00	25/04/2011	7	17,2	81,90%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
56	PLACA DE ENTREPISO APTO 503	18/04/2011	8"	21,00	16/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
56	PLACA DE ENTREPISO APTO 503	18/04/2011	8"	21,00	16/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
57	MUROS APARTAMENTO 501	19/04/2011	6"	21,00	26/04/2011	7	9	42,86%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
57	MUROS APARTAMENTO 501	19/04/2011	6"	21,00	26/04/2011	7	9,9	47,14%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
57	MUROS APARTAMENTO 501	19/04/2011	6"	21,00	03/05/2011	14	17,9	85,24%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
57	MUROS APARTAMENTO 501	19/04/2011	6"	21,00	03/05/2011	14	18,2	86,67%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
57	MUROS APARTAMENTO 501	19/04/2011	6"	21,00	17/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
57	MUROS APARTAMENTO 501	19/04/2011	6"	21,00	17/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
58	PLACA DE ENTREPISO APTO 604	25/04/2011	6"	21,00	02/05/2011	7	12,2	58,10%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
58	PLACA DE ENTREPISO APTO 604	25/04/2011	6"	21,00	02/05/2011	7	12,6	60,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
58	PLACA DE ENTREPISO APTO 604	25/04/2011	6"	21,00	13/05/2011	18	16,9	80,48%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
58	PLACA DE ENTREPISO APTO 604	25/04/2011	6"	21,00	13/05/2011	18	17,2	81,90%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
58	PLACA DE ENTREPISO APTO 604	25/04/2011	6"	21,00	23/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
58	PLACA DE ENTREPISO APTO 604	25/04/2011	6"	21,00	23/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
59	MUROS APARTAMENTO 502	25/04/2011	7.5"	21,00	02/05/2011	7	14,9	70,95%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
59	MUROS APARTAMENTO 502	25/04/2011	7.5"	21,00	02/05/2011	7	15	71,43%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
59	MUROS APARTAMENTO 502	25/04/2011	7.5"	21,00	23/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
59	MUROS APARTAMENTO 502	25/04/2011	7.5"	21,00	23/05/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

60	PLACA DE ENTREPISO APTO 601	28/04/2011	3.5"	21,00	05/05/2011	7	14,9	70,95 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
60	PLACA DE ENTREPISO APTO 601	28/04/2011	3.5"	21,00	05/05/2011	7	14,4	68,57 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
60	PLACA DE ENTREPISO APTO 601	28/04/2011	3.5"	21,00	26/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
60	PLACA DE ENTREPISO APTO 601	28/04/2011	3.5"	21,00	26/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
61	MUROS APARTAMENTO 503	28/04/2011	8.5"	21,00	05/05/2011	7	13,6	64,76 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
61	MUROS APARTAMENTO 503	28/04/2011	8.5"	21,00	05/05/2011	7	13,7	65,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
61	MUROS APARTAMENTO 503	28/04/2011	8.5"	21,00	12/05/2011	14		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
61	MUROS APARTAMENTO 503	28/04/2011	8.5"	21,00	12/05/2011	14		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
61	MUROS APARTAMENTO 503	28/04/2011	8.5"	21,00	26/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
61	MUROS APARTAMENTO 503	28/04/2011	8.5"	21,00	26/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
62	PLACA DE ENTREPISO APTO 602	30/04/2011	5.5"	21,00	07/05/2011	7	17,2	81,90 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
62	PLACA DE ENTREPISO APTO 602	30/04/2011	5.5"	21,00	07/05/2011	7	17,4	82,86 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
62	PLACA DE ENTREPISO APTO 602	30/04/2011	5.5"	21,00	28/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
62	PLACA DE ENTREPISO APTO 602	30/04/2011	5.5"	21,00	28/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
63	MUROS APARTAMENTO 604	03/05/2011	6.75"	21,00	10/05/2011	7	16,7	79,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
63	MUROS APARTAMENTO 604	03/05/2011	6.75"	21,00	10/05/2011	7	16,2	77,14 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
63	MUROS APARTAMENTO 604	03/05/2011	6.75"	21,00	31/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
63	MUROS APARTAMENTO 604	03/05/2011	6.75"	21,00	31/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
64	PLACA DE ENTREPISO APTO 603	03/05/2011	3.5"	21,00	10/05/2011	7	14,6	69,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
64	PLACA DE ENTREPISO APTO 603	03/05/2011	3.5"	21,00	10/05/2011	7	14,3	68,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
64	PLACA DE ENTREPISO APTO 603	03/05/2011	3.5"	21,00	17/05/2011	14		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
64	PLACA DE ENTREPISO APTO 603	03/05/2011	3.5"	21,00	17/05/2011	14		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
64	PLACA DE ENTREPISO APTO 603	03/05/2011	3.5"	21,00	31/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
64	PLACA DE ENTREPISO APTO 603	03/05/2011	3.5"	21,00	31/05/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
65	MUROS APARTAMENTO 601	06/05/2011	7.5"	21,00	13/05/2011	7	16,9	80,48 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
65	MUROS APARTAMENTO 601	06/05/2011	7.5"	21,00	13/05/2011	7	16,7	79,52 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
65	MUROS APARTAMENTO 601	06/05/2011	7.5"	21,00	03/06/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
65	MUROS APARTAMENTO 601	06/05/2011	7.5"	21,00	03/06/2011	28		0,00 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
66	PLACA DE ENTREPISO APTO 704	07/05/2011	5"	21,00	14/05/2011	7	11,6	55,24 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

66	PLACA DE ENTREPISO APTO 704	07/05/2011	5"	21,00	14/05/2011	7	12,2	58,10 %	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
66	PLACA DE ENTREPISO APTO 704	07/05/2011	5"	21,00	21/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
66	PLACA DE ENTREPISO APTO 704	07/05/2011	5"	21,00	21/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
66	PLACA DE ENTREPISO APTO 704	07/05/2011	5"	21,00	04/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
66	PLACA DE ENTREPISO APTO 704	07/05/2011	5"	21,00	04/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
67	MUROS APARTAMENTO 602	09/05/2011	7.5"	21,00	16/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
67	MUROS APARTAMENTO 602	09/05/2011	7.5"	21,00	16/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
67	MUROS APARTAMENTO 602	09/05/2011	7.5"	21,00	23/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
67	MUROS APARTAMENTO 602	09/05/2011	7.5"	21,00	23/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
67	MUROS APARTAMENTO 602	09/05/2011	7.5"	21,00	06/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
67	MUROS APARTAMENTO 602	09/05/2011	7.5"	21,00	06/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
68	PLACA DE ENTREPISO APTO 701	11/05/2011	5"	21,00	18/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
68	PLACA DE ENTREPISO APTO 701	11/05/2011	5"	21,00	18/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
68	PLACA DE ENTREPISO APTO 701	11/05/2011	5"	21,00	25/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
68	PLACA DE ENTREPISO APTO 701	11/05/2011	5"	21,00	25/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
68	PLACA DE ENTREPISO APTO 701	11/05/2011	5"	21,00	08/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
68	PLACA DE ENTREPISO APTO 701	11/05/2011	5"	21,00	08/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
69	MUROS APARTAMENTO 603	11/05/2011	8"	21,00	18/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
69	MUROS APARTAMENTO 603	11/05/2011	8"	21,00	18/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
69	MUROS APARTAMENTO 603	11/05/2011	8"	21,00	25/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
69	MUROS APARTAMENTO 603	11/05/2011	8"	21,00	25/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
69	MUROS APARTAMENTO 603	11/05/2011	8"	21,00	08/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
69	MUROS APARTAMENTO 603	11/05/2011	8"	21,00	08/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
70	PLACA DE ENTREPISO APTO 702	14/05/2011	5"	21,00	21/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
70	PLACA DE ENTREPISO APTO 702	14/05/2011	5"	21,00	21/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
70	PLACA DE ENTREPISO APTO 702	14/05/2011	5"	21,00	28/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
70	PLACA DE ENTREPISO APTO 702	14/05/2011	5"	21,00	28/05/2011	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
70	PLACA DE ENTREPISO APTO 702	14/05/2011	5"	21,00	11/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
70	PLACA DE ENTREPISO APTO 702	14/05/2011	5"	21,00	11/06/2011	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
71	MUROS APARTAMENTO 704	14/05/2011	7"	21,00	21/05/2011	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701

		11		0	11					+ 7 sc
71	MUROS APARTAMENTO 704	14/05/20 11	7"	21,0 0	21/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
71	MUROS APARTAMENTO 704	14/05/20 11	7"	21,0 0	28/05/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
71	MUROS APARTAMENTO 704	14/05/20 11	7"	21,0 0	28/05/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
71	MUROS APARTAMENTO 704	14/05/20 11	7"	21,0 0	11/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
71	MUROS APARTAMENTO 704	14/05/20 11	7"	21,0 0	11/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
72	PLACA DE ENTREPISO APTO 703	17/05/20 11	3"	21,0 0	24/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
72	PLACA DE ENTREPISO APTO 703	17/05/20 11	3"	21,0 0	24/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
72	PLACA DE ENTREPISO APTO 703	17/05/20 11	3"	21,0 0	31/05/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
72	PLACA DE ENTREPISO APTO 703	17/05/20 11	3"	21,0 0	31/05/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
72	PLACA DE ENTREPISO APTO 703	17/05/20 11	3"	21,0 0	14/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
72	PLACA DE ENTREPISO APTO 703	17/05/20 11	3"	21,0 0	14/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
73	MUROS APARTAMENTO 701	17/05/20 11	7"	21,0 0	24/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
73	MUROS APARTAMENTO 701	17/05/20 11	7"	21,0 0	24/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
73	MUROS APARTAMENTO 701	17/05/20 11	7"	21,0 0	31/05/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
73	MUROS APARTAMENTO 701	17/05/20 11	7"	21,0 0	31/05/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
73	MUROS APARTAMENTO 701	17/05/20 11	7"	21,0 0	14/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
73	MUROS APARTAMENTO 701	17/05/20 11	7"	21,0 0	14/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
74	MUROS APARTAMENTO 702	19/05/20 11	6.75 "	21,0 0	26/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
74	MUROS APARTAMENTO 702	19/05/20 11	6.75 "	21,0 0	26/05/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
74	MUROS APARTAMENTO 702	19/05/20 11	6.75 "	21,0 0	02/06/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
74	MUROS APARTAMENTO 702	19/05/20 11	6.75 "	21,0 0	02/06/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
74	MUROS APARTAMENTO 702	19/05/20 11	6.75 "	21,0 0	16/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
74	MUROS APARTAMENTO 702	19/05/20 11	6.75 "	21,0 0	16/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
80	MUROS APARTAMENTO 801	26/05/20 11	6.75 "	21,0 0	02/06/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
80	MUROS APARTAMENTO 801	26/05/20 11	6.75 "	21,0 0	02/06/20 11	7		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
80	MUROS APARTAMENTO 801	26/05/20 11	6.75 "	21,0 0	09/06/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
80	MUROS APARTAMENTO 801	26/05/20 11	6.75 "	21,0 0	09/06/20 11	14		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
80	MUROS APARTAMENTO 801	26/05/20 11	6.75 "	21,0 0	23/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
80	MUROS APARTAMENTO 801	26/05/20 11	6.75 "	21,0 0	23/06/20 11	28		0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

81	PLACA DE ENTREPISO APTO 803	27/05/2011	3"	21,00	03/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
81	PLACA DE ENTREPISO APTO 803	27/05/2011	3"	21,00	03/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
81	PLACA DE ENTREPISO APTO 803	27/05/2011	3"	21,00	10/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
81	PLACA DE ENTREPISO APTO 803	27/05/2011	3"	21,00	10/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
81	PLACA DE ENTREPISO APTO 803	27/05/2011	3"	21,00	24/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
81	PLACA DE ENTREPISO APTO 803	27/05/2011	3"	21,00	24/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
82	MUROS APARTAMENTO 802	26/05/2011	8"	21,00	04/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
82	MUROS APARTAMENTO 802	26/05/2011	8"	21,00	04/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
82	MUROS APARTAMENTO 802	26/05/2011	8"	21,00	11/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
82	MUROS APARTAMENTO 802	26/05/2011	8"	21,00	11/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
82	MUROS APARTAMENTO 802	26/05/2011	8"	21,00	25/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
82	MUROS APARTAMENTO 802	26/05/2011	8"	21,00	25/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
83	PLACA DE ENTREPISO APTO 904	30/05/2011	3"	21,00	06/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
83	PLACA DE ENTREPISO APTO 904	30/05/2011	3"	21,00	06/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
83	PLACA DE ENTREPISO APTO 904	30/05/2011	3"	21,00	13/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
83	PLACA DE ENTREPISO APTO 904	30/05/2011	3"	21,00	13/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
83	PLACA DE ENTREPISO APTO 904	30/05/2011	3"	21,00	27/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
83	PLACA DE ENTREPISO APTO 904	30/05/2011	3"	21,00	27/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
84	MUROS APARTAMENTO 803	31/05/2011	8"	21,00	07/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
84	MUROS APARTAMENTO 803	31/05/2011	8"	21,00	07/06/2011	7	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
84	MUROS APARTAMENTO 803	31/05/2011	8"	21,00	14/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
84	MUROS APARTAMENTO 803	31/05/2011	8"	21,00	14/06/2011	14	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
84	MUROS APARTAMENTO 803	31/05/2011	8"	21,00	28/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc
84	MUROS APARTAMENTO 803	31/05/2011	8"	21,00	28/06/2011	28	0,00%	DIAMANTE	205 ml Polyheed 701 + 7 sc

8.4. REGISTRO DE BITÁCORA

1

03-01-2011

- Se entregan escuadras y replome de la casa 6 de la manzana 6, Se Funde primer piso.
Alexandra Varón E. 04/01/11.

- Se entrega simbria de la Torre 3 apto. 101.

04-01-2011

- Se retira la Formaleta de la casa 6. y se pasa para la casa 5 de la manzana 6.
- Se cambian las varillas del arranque de la Losa (entrepiso) que estaban de 1.00m por unas de 1.22
- No se pudo fundir la casa por el retraso que genero el cambio en las varillas.

05-01-2011

- Se trabaja en las cochillas de la manzana 5. y se funde.
- Se pone la Formaleta en Los antepechos faltantes de la casa 6 manzana 6. y Los Dinteles y se funden.
- Con emaco y Resane se tapan Los huecos que quedaron luego de Fundir.

06-01-2011

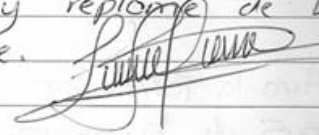
- Se entregan escuadras y replome de La casa 5 de la Manzana 6, se funde primer Piso.
Alexandra Varón E.

06-01-2011

- Se retira la Formaleta de la casa 5 y se pasa para la casa 4 de la manzana 6.
- No se pudo fundir La casa por falta de Buguvis Para el Vaciado.

07-01-2011

- Se entregan escuadras y replome de La casa 4 de la manzana 6, se funde primer piso.
Alexandra Varón E.

2	08-01-2011	- Se pone formoleta de la placa en la casa 6 de la manzana 6 para fundir, no se puede terminar por falta de planos para el HIERRO	Alexandra Varón E.
	08-01-2011	- Se entregan escuadras y replome de la torre 3. apto 101 y se funde.	
	08-01-2011	- Se entregan escuadras y replome de la casa 3 de la manzana 6 se funde primer piso.	Alexandra Varón E.
	10-01-2011	- Se entregan escuadras y replome de la casa 2 de la manzana 6 se funde primer piso.	Alexandra Varón E.
	11-01-2011	- Se entregan escuadras y replome de la casa 1 de la manzana 6 se funde primer piso.	
		- Se Funden de la casa 5 mz 6. los dinteles y los antepechos.	Alexandra Varón E.
		- Se trabaja en las cochillas de la manzana 5 y se funde	
	12-01-2011	- Se arma la formaleta del corredor de la torre → Losa	
		- Trabajan en el armado del apto 102	
		- Se entrega la nivelación para fundir la Losa del segundo piso de la casa 6 manzana 6.	Alexandra Varón E.
		- Se empezó a fundir la placa a las 12:30 y se terminó a las 3:45.	

- Interventor recibió la cimentación con apumado, malla y Parte eléctrica 3:15 pm, no se puede fundir porque hay que limpiar y lavar los muros de la sobrecimentación y el material se encuentra muy lejos de la concretadora.
- Existió el compromiso de entrega de la cimentación a las 11:00 a.m. y a las 3:15 pm recibió interventoría, lo cual produjo el retraso de Vaciado.
- El vaciado no tuvo retraso por parte de la interventoría.
- está se recibió cuando se encontraba apta para el vaciado

Julio Pizarro

El Triturado llegó a las 5:30 pm.

El triturado se encontraba en la obra para empezar el Vaciado, la limpieza de muros no fue informada a los residentes de obra.

CHS

13-01-2011.

En la obra solo hay 6 mallas de 5/5 y hacen falta varillas de 3/8, 1/2, 1/4, el herrero German Florez no ha podido continuar con los trabajos de la casa 6 manzana 6 Segundo Piso, y continuar con las placas de las demás casas. 9:00 am.

Juny

Se entrega la nivelación para fundir la Losa de entrepiso de la casa 5 manzana 6.

Se recibe inst. eléctricas y sanitarias de la losa de entrepiso así como el refuerzo de la estructura. Alexandra Varón E.

4

Se inicia el vaciado de la Losa de entrepiso a las 5:00pm

El material esta muy lejos de la concretadora, se envia un ayudante del maestro Hernando Acevedo, dos de Raul Estopinian y uno del maestro Faber para ponerlo cerca.

14-01-2011

Se entrega la nivelación de la placa de entrepiso de la casa 4 manzana 6.

Alexandra Varón E.

No habia cemento en la obra y llegó a los 5:00pm.

Henry D.

la arena esta muy lejos de la concretadora, estamos en espera de que llegue un viaje, se esta pasando para ponerla cerca y empezar a fundir. 5:20 pm

La malla #5 para Los segundos pisos no ha llegado.

15-01-2011

En el vaciado de la Losa de entrepiso, de la casa 4. m2 6, se tuvo problemas con la consistencia de la mezcla debido al material utilizado (arenas)

Henry D. Alexandra Varón E.

La malla #5 para Los segundos pisos no ha llegado, el Arquitecto Residente quedó con el compromiso de hacer llegar el material el Lunes (17-01-2011) en el transcurso del día

5

Los trabajos con la formaleta en los segundos pisos de la manzana 6. se encuentran parados por falta de la malla #5.

*Se entrega la nivelación para fundir la placa de entrepiso de la casa 3 manzana 6.

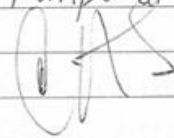
Interventoria Recibe inst electricas y sanitarias de la losa de entrepiso, así como el refuerzo de la estructura.

Alexandra Vación E.

17-01-2011.

- No hay hierro para empezar a trabajar en la Losa de entrepiso de la casa 2 mz 6, el montaje de la formaleta lo terminaron a las 10:25 am, Los trabajos en el refuerzo de la estructura se encuentran parados por falta de material (varillas de $3/8"$ y $1/4"$).
- La malla #5 para los segundos pisos no ha llegado, los trabajos de modulación se encuentran parados 3:15pm.

Hierro de $1/4"$ hay en la obra, El hierro de $3/8"$ no se a conseguido por problemas con los proveedores ya que este hierro no a sido posible conseguir en varillas y en chips se consulto al herrero sobre traer este y la respuesta fue negativa ya que el tiempo de armado no ha conveniente.



- La malla #5 llegó a las 4:00 pm. (73 und)
- La varilla de $3/8"$ llegó a las 4:20 pm (400 und)

18-1-2011

Se entrega la nivelación para fundir la placa de entrepiso de la casa 2 manzana 6.

Alexandra Vación E.

Se entregan escuadras y replome de la torre 3 apto 102 y se funde.



19-01-2011

Se trabaja en la modulación del segundo piso de la casa 6 manzana 6.

Se trabaja en la modulación de la placa de entrepiso de la casa 1 mz 6.

Se hace aseo en el apto 101 sin quitar la formaleta.

Se entrega la nivelación de la placa de entrepiso de la casa 1 mz 6. y se funde. inicio 5:20pm, termina: 7:00pm.

Alexandra Varón E.

20-01-2011

Trabajan en la modulación placa entrepiso apt 102 Torre 3.

Se entregan escuadras de el segundo piso casa 6 mz 6, a la 12:00m.

Arranca el vaciado a las 2:00pm.

Se detuvo el vaciado por falta triturado, a las 2:30pm. El material triturado utilizado no era el adecuado para la mezcla para muros por lo tanto se detiene el vaciado.

Alexandra Varón E.

En la obra si hay triturado pero esta entre media y $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ y se explica que el problema es en la planta que no hay triturado de $\frac{1}{2}$.

El triturado llegó a las 4:00pm y se continuó el vaciado. Interventoria revisó el material y lo aprobó para la puesta de los muros. Se sacó el SLV de 8".

Se entrega replome casa 6 manzana 6 segundo piso y termina el vaciado a las 8:00pm.

Alexandra Varón E.

21-01-2011.

- Continúa la modulación de la placa de entrepiso de la torre 3 apto 102.
- Se retira la formaleta de la casa 6 manzana 6 2º piso y se modula la casa 5 mza 6 2º piso.
- La formaleta del apto 101 no se ha retirado después de fundirlo para no dañar la modulación.
- Se entregan escuadras del segundo piso casa 5 manzana 6 3:00pm.
- El agua almacenada no alcanza para todo el vaciado.

22-01-2011.

- Se funde la casa 5 manzana 6, segundo piso y se entrega replome. inicia 8:00am, termina 11:20am.

Fenny Díez J.

24-01-2011.

Se entrega nivelación placa entrepiso torre 3 apt 101, interventoria recibe instalación eléctrica, sanitaria y repuesto de estructura. Inicia 11:am, termina 4:00pm.

8

- Se entrega escuadras, replome y se funde casa 4 manzana 6, segundo piso. inicia 4:00pm termina 7:00pm.

Alexandra Varón E.

- Se hacen los dinteles de las casas 6 y 5.

25-01-2011.

- Se instala la malla #8 en el apto 201, en la obra solo hay 5 mallas #8, interventoria autorizo el uso del retal de malla que hay en la obra.



- Se empieza a simbrar el apto 201.
- Se entrega escuadra casa 3 manzana 6, segundo piso, inicia el vacuado a las 3:10pm. SLUV 6.5"
- Se entrega replome casa 3 manzana 6, segundo piso. termino 6:30pm.

Alexandra Varón.

Fanny D.

26-01-2011.

- Se entregan escuadras, replome y se funde casa 2 manzana 6, segundo piso.

Alexandra Varón E.

Fanny D. U.

- Trabajan en la formaleta losa entrepiso apto 202 torre 3.

27-01-2011.

- Se entregan escuadras y replome. se funde casa 1 manzana 6, segundo piso.

Fanny D. U.

Alexandra Varón E.

- Hierros instalan refuerzo estructural losa entrepiso apto 202, el material (hierro 3/8") se apto y luego

9

el material a la obra a las 2:00pm.

+Fanny D.

28-01-2011.

- Trabajan en las instalaciones eléctricas y sanitarias de la Losa entrepiso del apt 202, Herreros terminan trabajos pendientes

- Trabajan en la Limpieza de la formaleta utilizada en las cuchillas para entregarlas

- Se entrega la nivelación de la placa entrepiso apto 202, interventoria recibe instalaciones eléctricas, sanitarias y refuerzo estructural.

inicio del vaciado 11:20am. SLUMP 4.2"

- Se le recuerda al contratista de la formaleta que los vaciados de concreto son su responsabilidad, y hemos notado que el personal que maneja la concretadora, no atienden recomendaciones en cuanto a la calidad del concreto, razón por la cual, si en el vaciado de la casa 2 de la manzana 6, los concretos no dan la resistencia requerida, se los tiene responsables de los problemas que esto puede ocasionar.

+Fanny D.

- Se detuvo el vaciado de la Losa entrepiso del apto 202 por 3 por Lluvia.

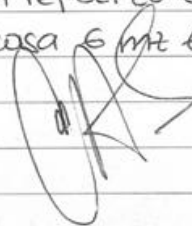
- Termina el vaciado de la Losa entrepiso a las 6:30pm

- Trabajan en Muros de las fachadas faltantes de las casas 1 y 5 mza 6. Se funde y se entrega replome. 6:30pm. Diana Castro.

10

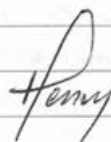
29-01-2011.

- Se retira la formatera de la placa entrepiso del apto 202 torre 3 y se pasa para la casa 6 mt 6 placa entrepiso tercer piso.
- No hay hierro de $\frac{1}{4}$ " $\frac{3}{8}$ " para el refuerzo estructural de la placa de entrepiso de la casa 6 mt 6 tercer piso. 10:45 am.



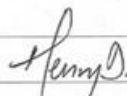
31-01-2011.

- La formatera de la placa de entrepiso de la casa 6 manzana 6 tercer piso, esta lista, no se puede fundir por que no ha llegado el hierro de $\frac{1}{4}$ " y $\frac{3}{8}$ " para hacer el refuerzo estructural, por tal motivo se retrasan las instalaciones electricas, sanitarias y el vaciado. 2:07 pm.



01-02-2011.

- No ha llegado el hierro de $\frac{1}{4}$ " y $\frac{3}{8}$ " para el vaciado de la placa entrepiso casa 6 manzana 6, tercer piso. 7:40 am.



- Se funden antepechos balcones casa 1 y 2 mt 6, dintel casa 2.
- Se limpia formatera utilizada en las casas y Las Torres. Aseo.

02-02-2011.

- Se funden antepechos balcones casas 3 y 4 mt 6

11

- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso de la casa 6 manzana 6 tercer piso, interventoría recibe refuerzo estructural e instalaciones eléctricas y sanitarias.

Alexandra Varón E.

3-02-2011

- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso de la casa 5 manzana 6 tercer piso, interventoría recibe refuerzo estructural e instalaciones eléctricas y sanitarias.

Alexandra Varón E.

4-02-2011

- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso de la casa 4 manzana 6 tercer piso, interventoría recibe refuerzo estructural e instalaciones eléctricas y sanitarias.

Se inicia el vaciado a las 4:15 pm SLUMP 3 1/4"

se sacaron 6 cilindros.

Termino el vaciado a las 6:30 pm.

Alexandra Varón E.

- Se modula tercer piso de la casa 6 m2 6.

5-02-2011

- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso de la casa 3 manzana 6 tercer piso, se recibe refuerzo estructural, interventoría recibe instalaciones eléctricas y sanitarias.

Alexandra Varón E. *[Signature]*

Se inicia el vaciado a la 1:45 pm. SLUMP 4.5"

Terminó el vaciado a las 4:15 pm., se sacaron 8 cilindros

12

7-02-2011

- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso de la casa 2 manzana 6 tercer piso, se entrega refuerzo estructural, interventoría recibe instalaciones eléctricas y sanitarias. Se inicia el vaciado a las 5:00pm SUR 4". termina el vaciado a las 7:pm. Se sacaron 8 cilindros.

Alexandra Varón E.

8-02-2011

- No se puede desformalotear la placa de entrepiso casa 2 m² 6 tercer piso por que el concreto no ha fraguado ya que durante la noche se presentaron lluvias. 7:40 am.

- En el baño del tercer piso de la casa 6 m² 6. el antepecho de la ventana no era de 0,95m, si no de 1,65m ya que en los planos suministrados por interventoría no eran correctos, queda pendiente por vacarlo a la medida correcta.

Alexandra Varón E.

- El muro de la terraza que divide las casas de la m² 6, en los planos está especificada una altura de 0,90m. se confirma esta medida con interventoría, ya que en las casas de la primera etapa este mismo muro es mas alto, cualquier modificación será asumida por interventoría.

A 2

- Se entregan escuadras casa 6 m² 6 tercer piso a la 9:30 am.

- No ha llegado triturado para vaciar el tercer piso de la casa 6 m² 6, el triturado que hay en la obra es muy grueso para los muros.

- Se arman los andamios y rampas para el vaciado y terminan a las 12:00m.

- El grupo encargado del vaciado de la casa 6 m² 6 tercer piso se encuentra parado por falta de material (triturado) 2:40pm

Fenny J.

- El triturado llegó a las 3:45pm se inicia el vaciado a las 4:00pm. SLUMP 6" se sacan 8 cilindros. Se entrega replome a interventoria y termina el vaciado a las 7:40pm.

Alexandra Varón E.

9.02.2011.

- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso de la casa 1 mantara 6 tercer piso, se entrega refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias.

Se inicia el vaciado a las 5:00pm.

SLUMP 6.5" se sacan 8 cilindros. Alexandra Varón E. termino el vaciado a las 6:50pm.

- Se entrega escuadras casa 5 m² 6 tercer piso.

Se inicia el vaciado a las 5:00 pm SLUMP 7.5"

se sacaron 8 cilindros de prueba, terminó el vaciado a las 8:00pm.

Se entrega replome luego del vaciado.

Alexandra Varón E.

14

Abien a la fecha no ha presentado pagos de Seguridad Social correspondientes al mes de Enero. 2011. Motivo por el cual se prohíbe el ingreso del personal hasta tanto presenten los pagos, según lo acordado en Comité de Obra.

Pereira Febrero 9- 2010 por 5.00 p.m.

Gina Contador
S. O. Interventoria.

10-02-2011.

- Se presentaron lluvias en las horas de la tarde motivo por el cual no se pudo fundir los muros de la casa 4 manzana 6 tercer piso.

11-02-2011.

- Se entregan escuadrias de la casa 4 manzana 6 tercer piso, se inicia el vaciado 10:25 am. SLUMP 7" se sacaron 8 cilindros, termina el vaciado a las 4:00 pm. Se entrega replome.
- Se presentaron lluvias en la tarde lo que retrasa el vaciado. ←

Diana Castro

Se pican cochillas de las casas 3 a la 8 manzana 5, a la medida de los perline y puedan instalar la teja, Se hace aseo.

Se funde el antepecho de la ventana del baño que estaba pendiente, se funde a la medida 1,65 mt según interventoria → casa 6 manzana 6 Tercer piso.

15

12-02-2011

- Trabajan en la modulación de la casa 3 m² 6 tercer piso, se presentaron retrasos en las instalaciones eléctricas ya que el personal encargado de esta labor tenía pendiente la documentación de la seguridad social, se recibieron las instalaciones eléctricas a las 10:00 am,
- Se tenía programado entregar las escuadras a interventoría en la tarde, no se entregó ya que interventoría no recibió sin la presencia de los residentes de obra 2:00 pm.

14-02-2011

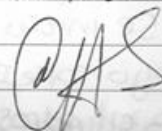
- Se entregan escuadras casa 3 m² 6 tercer piso a las 11:20 am, se inicia el vaciado a la 1:00 pm SLUMP 7" se sacaron 8 cilindros, se presentaron lluvias al inicio del vaciado, se entregó replome termina el vaciado a las 6:00 pm.

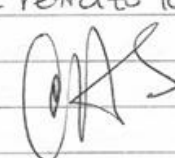
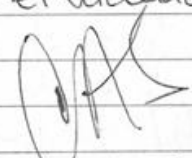
Alexandra Vaón E.

15-02-2011

- Se entregan escuadras casa 2 manzana 6 tercer piso a las 5:00 pm, Alexandra Vaón E.
- Se tenía programado el vaciado de los muros de la casa 2 m² 6 tercer piso, residentes de obra no autorizaron el vaciado por la hora ~~de~~ de entrega a interventoría.

No se autoriza el vaciado ya que siendo las 5:30 de la tarde no se habían empezado el vaciado y se a hablado de que antes de las 5:00 de la tarde no se empezara, no se autoriza el vaciado.



16	
	16-02-2011.
	Se inicia el vaciado de la casa 2m ² 6 tercer piso a las 8:40am. SLUMP 7" Se sacaron 8 cilindros. Termina el vaciado a las 12:00m.
	Se presentan lluvias en la tarde lo que retrazo la entrega del replome a interventoria.
	- Se entrega replome a las 3:30pm. 
	Alexandra Varón E.
	- Se hace aseo en altillos manzana 6.
	17-02-2011.
	- Se trabaja en la modelación de la casa 1 manzana 6 tercer piso.
	- Continúa las labores de aseo en altillos, manzana 6.
	- Arquitecto Residente de obra se hace cargo de el arreglo de la columna (encomisar) de la casa 1 m ² 6 primer piso que da hacia el patio, Se pica el reboque, se hace abusardado de la columna, se ponen anclajes alternados cada 0,20m. Se aplica concrevisc Líquido sobre la superficie para poder vaciar el concreto.
	18-02-2011.
	- Se entrega a interventoria refuerzo estructural de losa sobrecimentación punto fijo Torre III.
	- Se entrega escuadras casa 1 manzana 6 tercer piso Se inicia el vaciado a las 3:00pm. SLUMP 7" se sacaron 8 cilindros, termina el vaciado a las 5:00pm Se entrega (replome) replome. 
	Alexandra Varón E.
	- Se inicia vaciado Losa de sobrecimentación punto Fijo Torre III a las 5:30 pm, SLUMP 3" Se sacaron 8 cilindros. Termina el vaciado a las 7:00pm

17

19-02-2011

- Se trabaja en la modulación de las cochillas de la casa 1 manzana 6.

- Se hacen anclajes para los muros de refuerzo de la Torre III apt - 103. e instalación de malla.

21-02-2011.

- Se vacía el concreto para el refuerzo de los muros de el apt - 103 Torre III.

- Se entregan esquadras pantalla escaleras y muros faltantes del punto Fijo Torre III.

22-02-2011.

- Se entrega replome pantalla escalera y muros faltantes del Punto Fijo Torre III. Luego del vaciado.

- Se funden cochillas de la casa 1 mz 6 y se entrega replome a interventoría, termina el vaciado a las 6:40pm.

Alexandra Vación G.

- Se vacía el concreto para el refuerzo de los muros del apt - 103 Torre III.

- Inicia la modulación de la placa de entrepiso del apto - 103 Torre III.

23-02-2011.

- Se trabaja en la modulación de las cochillas Casa 2 manzana 6.

- Termina el vaciado de los refuerzos en muros del apto - 103 Torre III.

- Se presentan lluvias en la Tarde lo que retrazo los trabajos en las cochillas de la casa 2 manzana 6.

18	
	24-02-2011.
	- Se vaca el refuerzo de los muros del apto -104. - Se trabaja en la modulación de las cuchillas de la casa 2 manzana 6. - Inicia el vaciado a las 4:00pm, SLUMP 7.5" - Termino a las 7:50pm. Se entrega replano. - Se trabaja en la modulación del apto -103 y pinto Fijo de la losa entrepiso torre III.
	25-02-2011.
	- Se trabaja en la modulación de las cuchillas de la casa 3 manzana 6 - Se entrega la nivelación de la placa de entrepiso, refuerzo estructural e instalaciones electricas y sanitarias del apto 103 torre III. - inicia el vaciado a la 1:20 pm, SLUMP 5", se sacaron 8 cilindros de prueba. termina el vaciado a las 9:00pm
	 
	- inicia el vaciado de las cuchillas de la casa 3 mza 6 a las 5:00pm. se entrega replano y termina el vaciado a las 8:20pm.
	 Alexandra Varón E.
	- Se presentaron lluvias en la tarde durante los vaciados.
	26-02-2011.
	Se realizó inspección de seguridad y se realizaron las siguientes recomendaciones: 1. Reparar peldaños de escalera, 2. Instalar baranda de protección y señalizar área de trabajo del andamio ubicado en la Mz. 6, 3. Retirar cuerpo de andamio partido y no reutilizar, realizar cambio antes de su próximo uso y señalizar para ascensor en torre 3. 

19	- Se trabaja en la modulación de las cunchillas de la casa 4 manzana 6, inicia el vaciado a las 2:30pm, termina el vaciado a las 5:40pm, Se entrega replome. <i>AS</i> Alexandra Varón
	- Trabajan en la modulación placa entrepiso apto 104 torre III.
27-02-2011	- Trabajan en el refuerzo estructural de la placa entrepiso apto 104 torre III.
	- Trabajan en la modulación de las cunchillas de la casa 5 manzana 6. inicia el vaciado 2:00 pm. se presentaron lluvias durante el vaciado, termina el vaciado a las 6:00pm. <i>AS</i>
28-02-2011	- Se entrega nivelación de la placa de entrepiso apto 104 refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias y autoriza el vaciado. inicia el vaciado a las 11:30 am. SLUMP 3", se sacaron 8 cilindros de Prueba. Termina el vaciado a las 9:00pm, la mezcla se realiza con 19 Lt de Agua, 250ml de pozzoplas. en presencia del maestro Hernando. <i>AS</i> <i>Jonny Dierck</i>
	- Trabajan en la modulación de las cunchillas de la casa 6 manzana 6. Termina el vaciado a las 6:00pm se entrega replome a interventoria y Residente de obra. Alexandra Varón. <i>AS</i>
01-03-2011	Se detienen las actividades realizadas por los herreros a las 12:00m por falta de malla #8 y varilla de 3/8".

20

para ser instalada en el apto 104.

- Se cimbra el apto 103

- Se modula la formatera del apto. 103.

- Se limpia formatera utilizada en las cuchillas de la m^z 6.

02-03-2011.

- Trabajan en la modulación del apto 103. Torre III.

- Llegó la malla #8 cont 85.

- Trabajan en terceros y cuchillas de la manzana 6.

03-03-2011

- Trabajan en la modulación del apto 103, Torre III.

- Se entregan refuerzo estructural, antes de cerrar los muros con la formatera, a interventoria y residentes de obra.

- Se entregan escuadras y plomos de Fachadas y se autoriza el vaciado del apto 103 Torre III.

Andrés M. Valderrama.

Inicia el vaciado a la 1:30 pm. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 21 Lt. de Agua, 250 ml de Pozzopox para un SLUMP 6", se aumento la cantidad de agua a 23 Lt para un SLUMP 7". Se sacaron 8 cilindros de prueba, se entrega replome a interventoria y Residente de obra. Termina el vaciado a las 9:00 pm.

04-03-2011

- Trabajan en la modulación del apto 104 Torre III.

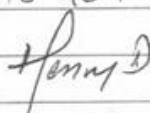
- Se entregan refuerzo estructural, antes de cerrar los muros con la formatera, a interventoria y residentes de obra.

Marzo 5/2011.

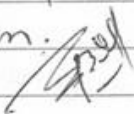
1. Trabajador realizando tareas en altura sin árnes, se le realiza la observación al trabajador y al responsable de la tarea y se coordina el mecanismo de anclaje, para continuar la actividad de forma segura.
2. Verificar ajuste de barandas en las plataformas de trabajo ya que las existentes están mal armadas (flojas). Una observada se están desmontando, tener en cuenta la observación para las que inician.
3. Espacios de circulación obstruidos en acceso a torre 3, mejorar orden en áreas de tránsito.
4. trabajador picando sin emplear gafas, al igual que un resonador, se realiza observación y es atendida.
5. Asegurar pasamanos ubicado en costado de la H2G.



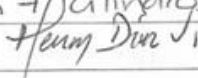
- Se entregan escuadrias y Plomos de Fachadas y se autoriza el vacuado del apto 104 Torre III



- Inicia el vacuado a las 10:20 am. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 23 lt de Agua, 250 ml de Pozzoplast para un slump 7 1/4". Se entrega replome a interventoria y residente de obra. Termina el vacuado a las 5:15 pm.

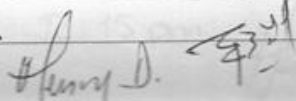


- Se sacaron 7 cilindros de Prueba.



07-03-2011

- Se retira la formaleta del apto 104 Torre III
- Se modula el punto Fijo y muros faltantes (Patio de Ropas) del apto 103 Torre III.
- Se entregan escuadrias inicia el vacuado a las 5:00 pm. Se trabaja una mezcla 1,2,3 con 20 lt de Agua para un slump 7 1/2". Se entrega replome termina el vacuado a las 9:00 pm.



22

8-03-2011

- Trabajan en la modelación del apto 202 Torre III y Placa de entrepiso del apto 204 Torre III.

9-03-2011

- Continúan los trabajos de modelación del apto 201 y placa de entrepiso apto 204 Torre III.
- Se entrega refuerzo estructural del apto 201 antes de cerrar con la formaleta.

Henny J.

- Se entrega replome de Fachadas y escuadras del apto. 201 Torre III. Se autoriza el vaciado.

Henny J.

- Se entrega nivelación y refuerzo estructural, interven- toria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias de placa de entrepiso apto. 204 Torre III, se autoriza el vaciado a las 3:40 pm. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 18,5 lt de Agua, 250ml de Pozzoplast para un slump de 5", se sacaron 8 cilindros de prueba. Termina el vaciado a las 10:00pm

- * Se presentaron lluvias durante el vaciado

Henny J.

Henny J.

10-03-2011

- Inicia el vaciado del apto 202 Torre III a las 10:00am. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 21,5 lt de Agua, 250 ml de Pozzoplast para un slump 6 1/2" Se sacaron 8 cilindros de prueba. Se entrega replome termina el vaciado a las 7:00 pm.

Henny J.

Henny J.

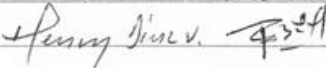
- Trabajan retirando la formatera de la placa de entrepiso apto 204 para realizar la modulación de la placa de entrepiso del apto 203 Torre III y Punto Fijo
- Herreros trabajan en el refuerzo estructural de la placa entrepiso apto 203, y apto 204. instalación de malla para muros.
- Se realiza la cimbra del apto. 204. Torre III.

11-03-2011

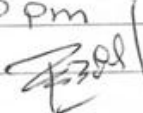
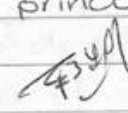
- Se retira la formatera del apto 202 y se modula el apto. 204 Torre III.
- Trabajan en la modulación del punto fijo que quedo pendiente, Herreros terminan el refuerzo estructural del punto fijo (placa entrepiso).
- Se entrega nivelación y refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias. de placa de entrepiso 203 Torre III. Se autoriza el vaciado.

Henry Dine V. 

12-03-2011

- Se entrega nivelación y refuerzo estructural del Punto Fijo 2º piso. Torre III 
 - Inicia el vaciado a las 8:00 am.
- Se detiene el vaciado por que la ploma no se encuentra en buenas condiciones (el freno se daño). Se informo a Residentes de obra, pidieron una nueva y tampoco se encontraba en condiciones, tenia un parafisurado y la maquina no tiene suficiente fuerza para subir el bache, igualmente tenia fallas en el freno. Siendo las 10:20 am no se ha podido continuar con el vaciado de la placa.
- Residentes de obra traen nuevamente otra ploma y Continúa el vaciado a las 12:15 pm.

Henry D.

+24	Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 19,5 lt de agua, 250 ml de poztoplast, triturado de 3/4", para un SLUMP 5 1/2". Se sacaron 8 cilindros de prueba. termina el vaciado a las 7:00 pm Fenny Díaz V. 
	- Se entregan plomos de fachadas y escuadras, refuerzo estructural del apto 204 Torre III, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias, autorizan el vaciado. Inicia el vaciado a las 2:00 pm. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3, con 22 Lt de Agua 250 ml de poztoplast, triturado de 1/2", para un SLUMP 6 1/2" Se sacaron 8 cilindros de prueba Termina el vaciado a las 10:20 pm, Se entrega replome. - Quedó pendiente el vaciado del muro de la fachada en la habitación principal. Fenny Díaz V. 
	14-03-2011. - Se vacia el muro de la fachada de la habitación principal que había quedado pendiente. - Se entrega refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas del apto 201 Torre III - Inicia la modulación de la formatera, del apto 201 y la placa entre piso apto. 304 Torre III
	15-03-2011 - Se entrega nivelación, refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias

autorizan el vaciado de la placa entrepiso apto 301 Torre III.

inicia el vaciado a la 1:30 pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3, 250 ml de Pozzoplast, triturado de $\frac{1}{2}$ " para un SLUMP 4", con 19 Lt de Agua. Se sacaron 8 cilindros de prueba. Termina el vaciado a las 7:10 pm

[Signature]

Henny D.

- Se entrega plomos de Fachadas y escuadras del apto. 202 Torre III. Se autoriza el vaciado. inicia el vaciado a la 1:30 pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzoplast, triturado de $\frac{1}{2}$ ", con 24 Lt de agua para un SLUMP 6 $\frac{1}{4}$ " se sacaron 8 cilindros de prueba, Se entrega replome, Termina el vaciado a las 10:00 pm

Henny D.
Andrés A. Saldaña

16-03-2011

- Trabajan en la modulación de la placa entrepiso apto 304 Torre III

- Se entregan refuerzos estructural apt 203. Andrés A. Saldaña

- Trabajan en la modulación del punto fijo (muros). Segundo piso. y muro divisorio aptos 203 y 204

- Se entrega escuadras y plomos y se autoriza el vaciado a las 4:45 pm inicia, se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de pozzoplast, triturado de $\frac{1}{2}$ " con 21 Lt de Agua para un SLUMP 7 $\frac{1}{2}$ " se sacaron 7 cilindros de prueba, Se entrega replome termina el vaciado a las 8:00 pm. Se presentaron lluvias durante el vaciado. Andrés A. Saldaña

- Se vacían las placas tanque de reserva casa 1 y 2 ME 6.

20

17-03-2011

- Trabajan en la modulación de los muros del apto 203, Torre III.

- Trabajan en el refuerzo estructural de la placa de entrepiso apto 304 Torre III.

- Se entrega nivelación y refuerzo estructural, inventoria, recibe instalaciones eléctricas y sanitarias, autoriza el vaciado

Handwritten signature: J. P. J.

Inicia el vaciado a las 2:00 pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzopolast triturado de 3/4", con 16 Lt de Agua para un SLUMP 6", Se sacaron 7 cilindros de Prueba. termina el vaciado a las 8:00 pm

Handwritten signature: J. P. J.

Handwritten signature: Andres M. Salazar G.

18-03-2011

- Trabajan en la modulación de la placa de entrepiso apto 302 Torre III.

- Trabajan en la modulación de los muros del apto 203, Torre III, Se entrega plomos de fachadas y escuadria, autorizan el vaciado.

Inicia el vaciado a las 12:30 pm, se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de pozzopolast triturado de 1/2". con 23,5 Lt de Agua para un SLUMP 7", Se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 7:20 pm. Se entrega replomo.

Handwritten signature: J. P. J.

Handwritten signature: Andres M. Salazar G.

- 21
- Herreros trabajan en el refuerzo estructural del apto. 301 torre III
 - Se realiza la cimbra del apto 301.

19-03-2011.

- Trabajan en la modulación del apto. 304 y se entrega refuerzo estructural.
- Se realiza el refuerzo estructural de la placa de entrepiso, se entrega nivelación y refuerzo estructural del apto 302 torre III, interventoría recibe instalaciones eléctricas y sanitarias autoriza el vaciado. *Henny D* *Andrés M. Saldarriaga*

21-03-2011.

- Inicia el vaciado de la placa de entrepiso del apto 302 torre III. a las 9:30 am, Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzoplast para un slump 5" con 20 Lt de Agua, se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 5:00 pm, Se presentaron lluvias durante el vaciado.

*Henny D**Andrés M. Saldarriaga*

- Trabajan en la modulación del apto 304.

22-03-2011.

- Se entrega plomos de Fachadas y escuadras, autoriza interventoría el vaciado, No hay suministro de agua en la obra. Por lo que se detuvo el vaciado que inició a las 2:10 pm, se trabajó un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzoplast, 21 Lt de Agua para un SLUMP 7".
- Siendo las 5:30 pm No había suministro de agua para continuar con el vaciado.

Interventoría no autoriza el vaciado, lo hizo el Ingeiero residente de obra *Andrés M. Saldarriaga* *Henny D*

28

Se trabaja en la modulación de la placa de entrepiso del apto 303 y Ponto Fijo Torre III.

23-03-2011

- Continúa el vaciado a las 8:00 am. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzoplas y 19 Lt de Agua para un slump de 8,5".

El triturado utilizado es de 3/4" por esta razón el concreto se está preparando más fluido.

- Se sacaron 8 cilindros de Prueba. Se entrega replom. termina el vaciado a las 7:00 pm. Se presentaron lluvias durante el vaciado.

Andrés M. Salazar C.
+ Jenny D.

- Se vacía pantalla escalera casa 6 m² 6.

- Se realiza el refuerzo estructural de la placa entrepiso apto 303 y Ponto Fijo. Torre III.

Se entrega nivelación y refuerzo estructural, interventoría recibe instalaciones eléctricas y sanitarias.

Se discute la modulación por parte de la interventoría queda pendiente el refuerzo estructural.

+ Jenny D. Andrés M. Salazar C.

24-03-2011

inicia el vaciado a las 7:45 am. Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzoplas. 17. Lt de Agua. para un slump 5". Termina el vaciado a las 3:30 pm. 8 cilindros de Prueba.

+ Jenny D. Andrés M. Salazar C.

- Se entrega el refuerzo estructural completo.

- Trabajan en la modulación del. apto. 301, cuando termine la modulación se debe verificar las escuadras y la distancia del recubrimiento del refuerzo estructural.

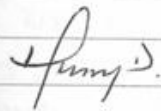
+ Jenny D. Andrés M. Salazar C.

29

Se arma realce de muros de sobreacimentación e instalación de malla Torre IV, apto 102 y 101.

25-03-2011

- Terminan los trabajos de modulación del apto 301, Se entrega plomos de Fachadas y escuadras, Se verifica recubrimiento del refuerzo est. Inicia el vaciado a la 1:00pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1;2;3 con 250ml de Pozzoplast, con 21 Lt de Agua para un SLUMP 8". se sacaron 8. cilindros de prueba durante el vaciado se disminuye la cantidad de Agua a 20Lt. termina el vaciado a las. 8:45pm.



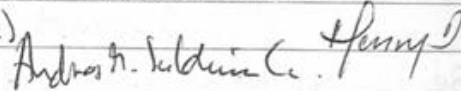
Andres H. Saldin

- Trabajan en la modulación de la placa de entrepiso del apto 404. y Refuerzo estructural.



26-03-2011

- Trabajan en la modulación del apto 302. Se entrega refuerzo estructural completo, se debe verificar las escuadras y la distancia del recubrimiento del refuerzo estructural (malla).



- Se entrega la nivelación y el refuerzo estructural de la placa de entrepiso apto 404. Interventoria recibe instalaciones eléctricas y Sanitarias y autorizan el vaciado.

Inicia a las 2:00pm con un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozzoplast, triturado de 3/4" con 18,5 Lt de Agua para un SLUMP 5"

30

Se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vacuado a las 7:00pm.

Andrés Maldonado C. Henry J.

- Se vaca placa remate escalera primer piso casa 6 m² 6.

Henry J.

28-03-2011.

- Trabajan en la modulación de la placa entrepiso apto 401 Torre III.

- Terminan los trabajos de modulación del apto 302

Se entregan plomos de Fachadas y escuadras

Se presentan lluvias en la tarde

- Queda pendiente el plomo de la Fachada ppal, hay que anclar el tensor.

Andrés Maldonado C. Henry J.

29-03-2011.

Inicia el vacuado del apto 302 a las 8:00am.

Se trabaja un diseño de mezcla 1,2,3 con 250 ml de Pozoplant, 21 Lt de Agua para un SLUMP 6 3/4.

Se sacaron 7 cilindros de Prueba y termina el vacuado a las 5:00pm. Se entrega replome y se verifica recubrimiento del refuerzo estructural y plomo de fachada.

Andrés Maldonado C. Henry J.

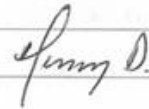
- Se realiza la cimbra del apto 303.

- Se trabaja el refuerzo estructural e instalaciones eléctricas y sanitarias de la Placa de entrepiso apto 401. TORRE III.

Henry J.

30-03-2011

- Trabajan en la modulación del apto 303. y se entrega refuerzo estructural completo.



- Se entrega la nivelación de la placa entrepiso apto 401. y refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias. Se autoriza el vaciado.

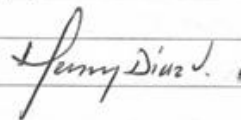
Andrés H. Saldaña G.

- No hay cemento 12:00 pm., orlando Soto presta 50 bultos de cemento Boyacá para iniciar el vaciado 2:00 pm.

Janny Díaz V.

Inicia el vaciado a las 2:45 pm con un diseño de mezcla 1:2:3 con 250 ml de Pozzoplast, cemento Boyacá, 20 Lt de Agua Para un SLUMP 6", se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 9:00 pm.

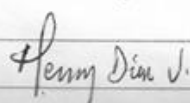
Andrés H. Saldaña G.



31-03-2011

- Se entrega plomos en Fachadas y escuadras del apto 303 Torre III.
- Inicia el vaciado a las 10:30 am. Con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, triturado de 1/2" y Cemento Diamante, con 24 Lt de Agua para un SLUMP 6" al inicio del vaciado. Se verifica el slump con la misma cantidad de agua antes de sacar los cilindros. SLUMP 8,5" se sacaron 8 cilindros de Prueba a las 4:00 pm. Se verifica el recubrimiento del refuerzo estructural por parte de interventoria y Residente de obra, Se entrega Replante y termina el vaciado a las 5:00 pm.

Andrés H. Saldaña G.



32

- Se realiza la modulación de la placa de entrepiso del apto 402 Torre III.

- Trabajan en el refuerzo estructural de la placa de entrepiso del apto 402 Torre III.

- Se realiza la cimbra del Punto Fijo Nivel 3. se suben Puntos de referencia desde el sótano.

- Se realiza el vaciado de la placa para el tanque de agua casa 6 m² x 6. y muro del lado en la escalera.

- Se vacia placa remate escalera 1er piso casa 5 m² x 6

Alexandra Varón E.

- Se realiza Reunion con el Personal, recordando las normas de Seguridad para el trabajo en alturas, uso adecuado de la Pluma, vestuario Permitido, Prohibición de accesorios como Pulseras, Cadenas et

- Se acuerda una multa de \$50.000= para ser cancelados por todo el personal, en caso de encontrarse andajes de fardamientos sueltos.

Gloria Cantuña
S.O.

Murillo
S.O.

Ferny Díez
S.O.

01-04-2011

- Terminan los trabajos en el refuerzo estructural de la placa de entrepiso del apto 402

- Se entrega nivelación y Refuerzo estructural a interventoria y Residente de obra, Interventoria recibe instalaciones eléctricas y Sanitarias.

Ferny Díez ✓

Andrés A. Klein L. Avila

- Se realiza la modulación de los muros del Ponto Fijo. Nivel 3.

- Inicia el vaciado de la placa de entrepiso apto. 402 a las 10:30 am con un diseño de mezcla 1:2:3 con 250 ml de Pozzoplas, 17 Lt de Agua para un SLUMP 3". se sacan 8 cilindros de Prueba. termina el vaciado 5:00 pm. *+enny J.*

Se encuentran que parte del vaciado fue realizado con arena de revoque, se solicita usar el material adecuado a cada actividad. *Andrés M. Saldaña C.*

- Se entregan escuadras del ponto Fijo nivel 3. autorizan el vaciado, se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3 con 23 Lt de Agua 250 ml de Pozzoplast para un SLUMP 6.5" al inicio del vaciado, se revisa constantemente la cantidad de agua durante el vaciado, se presentaron lluvias; inicio 5:15 pm y termina a las 9:30 pm. Se entrega replome y se verifica recubrimiento del refuerzo estructural.

Andrés M. Saldaña C.

+enny J.

- Se realiza el vaciado del muro en L de la escalera de la casa 5 m² 6 Se entregan escuadras y replome.

Alexandra Varón E.

34

02-04-2011

Inspección de Seguridad obra Reserva La Pradera Sector Torre 3, por la PRP Residentes en compañía Coordinadora del P.S.O la Prof. Sandra Lorenzo Loiza.

Aspectos Encontrados

Zanjas de Circulación torre sin asegurar. Escaleras fijas sin asegurar, vías de circulación con obstáculos, se recomienda mejorar las condiciones de seguridad. Personal que fuera en la obra sensibilizarlo.

[Signature]

4:50 *[Signature]*

[Signature]

- Se trabaja en la modulación de la placa entrepiso apto 403 y Ponto Fijo.

- Se trabaja en la modulación del apto 404 y se entrega refuerzo estructural completo.

[Signature] Dir. V.

04-04-2011

- Se trabaja en la modulación de la placa entrepiso apto 403 y Ponto Fijo.

- Trabajan en el apto 404. Se entrega escuadras y Plomas de Fachada, autorizar interventoría el vaciado.

[Signature]

[Signature]

Inicia el vaciado a la 1:00 pm se detiene el vaciado por fallar en la Pluma, reinicia el vaciado a las 2:00 pm. Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3 con 250 ml de Pozzoplan.

22 Lt de Agua para un SLUMP 8", se verifica la calidad del concreto con 23 Lt de Agua para un SLUMP 6.5". Se sacaron 8 cilindros de prueba a las 6:00pm. Se verifica el recubrimiento del refuerzo estructural por parte de interventoria y residente de obra, se entrega replome y termina el vaciado a las 8:00pm.

Jimmy Dini

Andrés M. Saldaña G.

05-04-2011

- Trabajan en la modulación del apto. 401 y se entrega refuerzo estructural completo.

Jimmy D.

- Trabajan en la modulación de la placa entrepiso apto 403 y Pomo Fijo, inicia la instalación del refuerzo estructural.
- Se entrega nivelación, refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias.

Andrés M. Saldaña G.

06-04-2011

Autorizan el vaciado. Inicia a las 8:00pm se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3 con 250 mL de Pozzoplast, 21 Lt de Agua para un SLUMP 4". Se sacaron 8 cilindros de prueba y termina el vaciado a las 3:00 pm.

Jimmy D.

Andrés M. Saldaña G.

- Se modula y se vacia el ultimo tramo de la pantalla de la escalera de la casa 5 m² 6.

Alexandra Varón E.

- Trabajan en la modulación apto 401. Se entrega refuerzo.

36

- Se realiza el afirmado del apto 102 Torre IV

7-04-2011

Inicia el vaciado del apto 401 Torre 3 a las 8:00 am.
Con un diseño de mezcla 1:2:3. 250 ml de Pozzoplast
21 Lt de Agua para un SLUMP 8". Se sacaron
8 cilindros de Prueba. Se entrega replome y se
verifica el recubrimiento del refuerzo estructural
Termina el vaciado a las 5:00 pm.
Se utilizaron 165 bultos de cemento.

Henry D. J.

- Se realiza la moldulación de la placa entrepiso
apto 504 Torre 3.

8-04-2011

- Se entrega refuerzo estructural de Placa de
Sobrecimentación apto 102 Torre 4.
inicia el vaciado a las 10:00 am Con un diseño
de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, 18 Lt de Agua
para un SLUMP 3". se sacaron 8 cilindros de
Prueba, Termina el vaciado a las 4:00 pm.

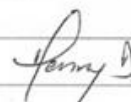
Henry D.

- Se realiza la moldulación del apto 402, Se entrega
refuerzo estructural completo. Torre 3.

- Se realiza el refuerzo estructural del apto 504
Placa de entrepiso, instalaciones eléctricas y
sanitarias. Se entrega nivelación y refuerzo estructural.
inicia el vaciado a las 2:30 pm. Con un diseño de

37

mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, 1 Lt de Agua para un SLUMP 4 3/4. se sacaron 8 cilindros de Prueba y termina el vaciado a las 7:45pm.



- Se modula pantalla escalera casas 4 y 3 m² 6 y se realiza el vaciado, se entrega replome.

Alexandra Varón E.

9-04-2011.

- Se realiza la modulación de la placa entrepiso. apto 501 Torre 3.

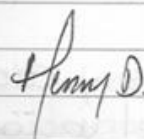
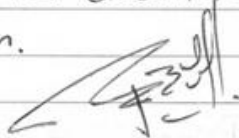
- Se modula muro en L casa 4 m² 6 y se realiza el vaciado, se entrega replome. termina el vaciado a las 6:00pm.

- Se realizan muros reales de sobrecimentación apto 103 Torre 4.

- Se entregan escuadras y Plomos de Fachadas del apto 402.

Inicia el vaciado a las 9:30am con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, 19 Lt de Agua para un SLUMP 7", a las 10:00am.

Se realiza control al concreto: 21 Lt de Agua para un SLUMP 8 1/2. se sacaron 8 cilindros de Prueba, Se presentan lluvias durante el vaciado, termina a las 5:00pm.

11-04-2011

- Se entrega nivelación y refuerzo estructural de la placa de entrepiso apto 501 Torre 3, interviene recibe instalaciones eléctricas y sanitarias. Inicia el vacuado a las 3:00 pm. con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, triturado 3/4", 21 Lt de Agua para un SLUMP 5.5", se verifica la calidad del concreto a las 5:30 pm 19 Lt de Agua para un SLUMP 5", se sacaron 8 cilindros de Prueba, Se detuvo el vaciado a las 7:30 pm por daño en el suministro de energía en D/das.

[Signature] *[Signature]* Andrés M. Salas E.

- Se realiza la modulación del apto 403 Torre III. Se entrega refuerzo estructural completo.

- Se realiza la modulación de Pantalla lateral de escaleras sótano, casas 2 y 3 m² 6, Se vaca y se entrega replome.

Alexandra Varón E.

12-04-2011

- Continúa el vacuado de la placa de entrepiso apto 501 a las 9:00 am, con 18 Lt de Agua para un SLUMP 3" termina el vacuado a las 2:00 pm.

- Se entrega Plomos de Fachadas y Escuadras del apto 403 Torre III. autorizan el vaciado. Inicia el vacuado 10:30 am. Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, 21 Lt de

39
Agua para un SLUMP 8.5". Se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 6:00 pm

Andrés P. Salazar

Andrés P. Salazar

- Se realiza la modulación del muro en L de escalera en sótano de la casa 1 m² 6. se vacía y termina a las 6:15 pm. Se entrega replome.

Alexandra Varón E.

13-04-2011

- Se realiza la modulación de la placa de entrepiso apto 502 Torre III.
- Se entrega refuerzo estructural de Ponto Fijo Completo.
- Se realiza la modulación del Muro en Ponto Fijo Nivel 4, Inicia el vaciado a las 4:30 pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzopart 21,5 Lt de Agua para un SLUMP 8", termina el vaciado a las 6:50 pm se entrega replome.

Andrés P. Salazar

Andrés P. Salazar

- Se realiza placa remate escalera primer piso casa 4 m² 6

- Se realiza placa de Tanque de Reserva en la casa 3 m² 6.

Alexandra Varón E.

14-04-2011

- Se modula el apartamento 504 Torre III y se entrega refuerzo estructural completo.

40

- Se entrega nivelación y refuerzo estructural de la placa de entrepiso apto 502 interventoria autoriza el vacuado.

Inicia el vacuado a las 11:20 am, con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplas, triturado de 3/4", 18 lt de Agua para un slump 3", se sacaron 8 cilindros de Prueba, en los últimos 10 bultos se utilizó triturado de 1/2", se utilizaron 106 bultos de cemento Diamante, termina el vacuado a las 5:45 pm.

Andrés Díaz

Andrés R. Salazar (Carrizosa)

- Trabajan en la modulación de la pantalla de la escalera de los pisos 1 y 2 de la casa 5 m² 6. y se realiza el vacuado, se entrega replante.

Alexandra Varón E.

15-04-2011.

- Trabajan en la modulación de la pantalla de la escalera de los pisos 1 y 2 de la casa 4 m² 6.

Alexandra Varón E.

- Trabajan en la modulación de la placa de entrepiso apartamento 503 y del Pto Fijo N° 5. Torre III.

- Terminan los trabajos de modulación del apto. 504 Torre III, Se entregan Plomos de Fachadas y escuadras del apto completo, interventoria autoriza el vacuado.

No se pudo iniciar el vacuado por lluvias durante toda la tarde.

Andrés Díaz

Andrés R. Salazar (Carrizosa)

- Se hace aseo en toda la torre. III.

Se presta un Ayudante para hacer aseo de baños, zonas de circulación y Limpieza del almacén pedido por el personal de Salud Ocupacional.

[Signature]

16-04-2011.

inicia el vaciado del apto 504 Torre III a las 8:00 am. con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast 20 Lt de Agua, triturado de 1/2" para un SLUMP de 7.5", se sacaron 6 cilindros de Prueba termina el vaciado a las 4:00 pm.

[Signature]

[Signature]

- Se entrega la cimbra del apto 501 Torre III. con Los Puntos de Referencia desde el primer piso

[Signature]

- Se realiza placa remate escalera primer piso casa 2 m2 6, se realiza el vaciado.

[Signature]

- Continúan los trabajos de modelación de la placa de entrepiso apto 503 y Punto Fijo Nivel 5. e instalación del refuerzo estructural e instalaciones eléctricas y sanitarias.

18-04-2011.

Se entrega nivelación y refuerzo estructural placa de entrepiso del apto 503 y Punto Fijo N5.

Inicia el vaciado a la 1:00 pm con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, triturado de 3/4" 18 Lt de Agua para un SLUMP 6", se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 8:00 pm.

[Signature]

[Signature]

42

- Se realiza la modulación del apto 501 Torre III.
Se entrega refuerzo estructural completo.
+enny D.
- Se realiza la modulación de la pantalla de la escalera primer piso y segundo de la casa 2 m² 6.

19-04-2011.

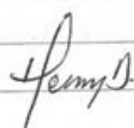
- Modulación de la placa de entrepiso apartamento 604. Torre III.
- Modulación placa remate escalera casa 1 Primer piso, Se realiza el vaciado. Alexandra Varón E.
- Se suben puntos de referencia del apto 502, Se entrega escuadra para cimbra.
+enny D.
- Terminan los trabajos de modulación del apto 501
Se entrega plomos de las Fachadas y escuadras del apto completo.
Inicia el vaciado a las 2:30 pm con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de pozzoplast, triturado de 1/2" 22 Lt de Agua para un slump 6", Se sacaron 7 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 10:00pm. Se entrega replome y recubrimiento del refuerzo estructural.

+enny D.

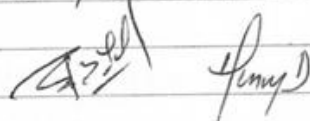
20-04-2011

- Se entrega refuerzo estructural, de placa de sobrecimentación del apto 103 Torre 4, interventoría recibe instalaciones eléctricas y sanitarias.

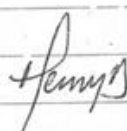
Se realiza el vaciado con un diseño de mezcla 1:2:3 250 ml de Pozzoplast, triturado de $3/4"$, 20 Lt de Agua para un SLUMP $3\frac{1}{2}"$, Se sacaron 8 cilindros de Prueba, se utilizaron 60 bultos de cemento, diamante, termina el vaciado a las 8:00 pm se presentaron lluvias durante el vaciado.



- Termina la modulación de la placa entrepiso apartamento 604 Torre 3, se entrega nivelación y refuerzo estructural, interventoría recibe instalaciones eléctricas y sanitarias.

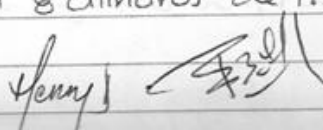


- Se realiza la modulación del apartamento 502 Torre 3, se entrega refuerzo estructural completo.



25-04-2011.

- Se realiza el vaciado de la placa de entrepiso del apto 604 Torre 3, se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3 250 ml de Pozzoplast, triturado de $3/4"$, 18 Lt de Agua para un slump 6", se sacaron 8 cilindros de Prueba. Termina a las 3:40 pm.



44

- Terminan los Trabajos de modulación del apartamento 502
Se entrega plomo, de Fachadas y escuadras con la cimbra de referencia del apto completo.

Inicia el vaciado a las 2:20 pm con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, triturado 1/2", 21 Lt de Agua para un slump 7 1/2" al inicio del vaciado, Se verifica el asentamiento de la mezcla con 17 Lt para un slump 7",

Se detiene el vaciado por un corto en el cable de energía de la pluma, al entrar en contacto con el andamio, - 7:30 pm.

Fenny D. Andrés R. Salazar

- Se suben puntos de referencia para cimbra del apartamento 503, se entrega escuadra para cimbra.

26-04-2011

- Antes de continuar con el vaciado del apartamento 502 Se modula la formaleta para los muros del Punto Fijo del Nivel 5.

- Se entrega refuerzo estructural del punto Fijo completo
- Se entrega escuadras del Punto Fijo.

Se reanuda el vaciado a las 11:30 am se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, 21 Lt de Agua para un slump 7 1/2", termina el vaciado a las 5:20 pm. se entrega replome.

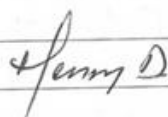
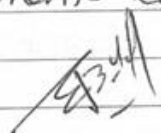
Fenny D. Andrés R. Salazar

- Se suben puntos de referencia para cimbra del apto 504, se entrega escuadra de cimbra.

- 40
- Se realiza la modulación de la placa entrepiso apto 602 Torre III.

27-04-2011.

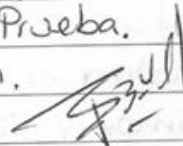
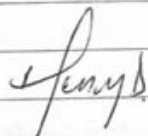
- Se realiza la modulación del apartamento 503, se entrega refuerzo estructural completo.
- Se entrega nivelación y refuerzo estructural de la placa entrepiso apartamento 602 interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias, autorizan el vaciado a las 10:30 am. No se realiza el vaciado por falta de suministro de cemento en la obra.



- Se presta un Ayudante para hacer aseo de baños y zonas de circulación de la obra pedido por el personal de Salud Ocupacional.

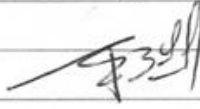
28-04-2011.

- Inicio el vaciado de la placa entrepiso apartamento 601 a las 7:40 am. Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, triturado de $3/4"$, 18 Lt de Agua para un slump de $6\frac{1}{2}"$ al inicio del vaciado. Se verifica el asentamiento de la mezcla con 18 Lt de Agua para un slump $3\frac{1}{2}"$, se sacaron 8 cilindros de Prueba. Termina el vaciado a las 2:30 pm.

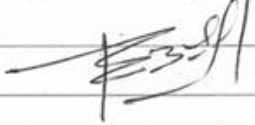


46

- Se entrega escuadras del apto 503 y Planos de Fachadas, interventoria autoriza el vaciado.
- Inicio el vaciado a las 10:40 am con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, triturado de $\frac{1}{2}$ ", 21 Lt de Agua para un SLUMP 8 $\frac{1}{2}$ ", se sacaron 8 cilindros de Prueba. Termina el vaciado a las 7:00 pm. Se entrega replome.

Fenny 

- Se realiza el encofrado de los muros de realce de sobre cimentación del apartamento 101 Torre 4. Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Pozzoplast, 21 Lt de Agua para un SLUMP 3". Se sacaron 6 cilindros de Prueba, termina a las 5:30 pm. Se utilizaron 12 bultos de cemento.

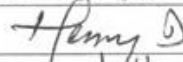
Fenny 

29-04-2011

- Inicio la modulación de la placa de entrepiso apto 602 Torre 3, y refuerzo estructural

- Se suben puntos de referencia para escuadra de cimbra del apto 601, se entrega.

- Se realiza el refuerzo estructural del apto 601

Fenny 

- Se realiza el vaciado de la pantalla escalera de primer y segundo piso casa 2 m² 6 y se entrega replome.

- Se realiza el refuerzo estructural de la placa de sobrecimentación apto 104 Torre 4. instalaciones eléctricas y sanitarias. las recibe interventoria y residente de obra el refuerzo estructural. Inicia el vaciado a las 12:40 pm. con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de polyheed, triturado de 3/4", 21 Lt de Agua para un SLUMP 6 1/2". Se verifica el asentamiento de la mezcla con 21 Lt de Agua para un SLUMP 4". se sacaron 6 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 5:00 pm.

firmado

- Se modula pantalla escalera del Nivel 5 Torre 3. se entrega escuadras, se realiza el vaciado y se entrega replome.

30-04-2011.

- Se realiza la modulación del apto 604 con muros de 10 cm. y una sola malla #6,5mm para el refuerzo estructural.

- Termina la modulación de la placa entrepiso apto 602 Torre 3, Se realiza instalaciones eléctricas y sanitarias.

Se entrega nivelación y refuerzo estructural interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias, autorizan el vaciado,

Inicia a las 10:00 am. Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Polyheed (aditivo) triturado de 3/4", 20 Lt de Agua para un SLUMP 5 1/2". Se sacaron 8 cilindros de

40	Prueba, termina el vacuado a las 4:00 pm. <i>Andrés Saldaña Henry D.</i> 2-05-2011. - Inicia la modulación de la placa de entrepiso apto 603 y Ponto Fijo Nivel 6. - Inicia la instalación del refuerzo estructural. - Terminan Los trabajos de modulación de los muros del apto 604. - Se hace inspección de resane para hacer entrega de aptos, Torre 3, La revisión de esta actividad se hizo en Los aptos -103, -104, 101, 102, 103 y 104. <i>Henry D.</i> 3-05-2011. - Termina los trabajos de modulación de la placa de entrepiso, y el refuerzo estructural, apto 603, y Ponto Fijo. Se entrega nivelación y refuerzo estructural, interventoria recibe instalaciones eléctricas y sanitarias, autorizan el vacuado. Inicia el vacuado a las 2:20 pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml Polyheed. Triturado de 3/4", 20 Lt de Agua para un SLUMP 3 1/2", se sacaron 8 cilindros de Prueba. Se utilizaron 130 bultos de cemento Diamante, termina el vacuado a las 10:00 pm. <i>Andrés Saldaña Henry D.</i> - Terminan Los trabajos de modulación de Los muros del apto 604 Torre 3. Se entrega Plomos de Fachada y Escuadras del apartamento completo.
----	--

Terminan de entregar a interventoria a la 1:20 pm.
autorizan el vaciado.

- No se realiza el vaciado por fallas en la pluma.
- Residentes de obra consiguen una pluma para reemplazar la que falló, pero es muy pequeña para el vaciado. siendo las 5:00 pm se toma la decisión de no realizar el vaciado, y se pospone para mañana miércoles 4-05-2011. Retrazando las actividades de la placa de entrepiso del apto 704.

[Signature]

Andrés M. Saldarriaga

4-05-2011.

Inicia el vaciado del apto. 604 torre 3, a las 9:45 am.
Se detiene el vaciado por fallas en la pluma.

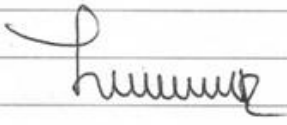
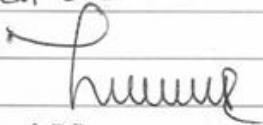
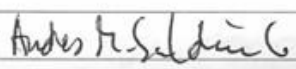
Se reanuda el vaciado a las 11:40 am, inicialmente se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Poly heed., triturado de 1/2", 27 Lt de Agua para un SLUMP de 7".

El triturado se encontraba mezclado con arena lo que afectaba la calidad del concreto. por lo tanto se modifico el diseño de mezcla por 3 capones de triturado, 1 1/3 de Arena, 24 Lt de Agua para un SLUMP de 6 3/4". Se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 5:45 pm. Se entrega replome.

(1:1 1/3:3).

[Signature]

Andrés M. Saldarriaga

30	
	05-05-2011
	- Se trabaja la modulación de la placa de entrepiso apto 704 Torre 3.
	- Se suben puntos de referencia para escuadra de cimbra del apto 603 se entrega
	- Se trabaja la modulación de los muros del apartamento 601 Torre 3. Se entrega refuerzo estructural completo.
	 
	06-05-2011
	- Se trabaja el refuerzo estructural de la placa de entrepiso apartamento 704 Torre 3.
	- Se presta ayudante para hacer aseo de baños y zonas de circulación pedido por el personal de salud ocupacional.
	
	- Se suben puntos de referencia para cimbra apto 602.
	- Terminan los trabajos de modulación de los muros del apartamento 601. Se entrega plomos en fachadas y escuadras del apartamento completo.
	Inicia el vaciado a las 2:00 pm. Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Poly heed, triturado de 1/2", 20 Lt de Agua para un SLUMP 7 1/2" al inicio del vaciado. Se verifica el asentamiento de la mezcla con 20 Lt para un slump 7 1/2" y se sacaron 8 cilindros de Prueba, termina el vaciado a las 9:00 pm se entrega replome.
	 

51

7-05-2011

- Se retira la formaleta del apto 601 y se inicia la modulación del apto 602, Torre 3.

- Se entrega nivelación y refuerzo estructural de la placa de entresiso apartamento 704 Torre 3. Inicia el vacuado a las 8:00 am con un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Polyheed, 21 Lt de Agua para un SLUMP 5". Se sacaron 8 cilindros de Prueba termina el vacuado a las 4:00 pm.

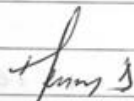


Andres M. Saldarriaga

9-05-2011

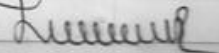
- Se realiza la modulación de la placa de entresiso del apartamento 701.

- Terminan Los trabajos de modulación del apto 602 Se entrega plomos de Fachadas y escuadras del apartamento completo, interventoria autoriza el vacuado. Inicia el vacuado a las 2:00 pm, Se trabaja un diseño de mezcla 1:2:3, 250 ml de Polyheed, triturado de 1/2". 21 Litros de Agua para un SLUMP 7 1/2". Se sacaron 8 cilindros de Prueba. Se entrega escuadras y Plomos de muros (Buitrones) en el punto fijo, se realiza el vacuado con el mismo diseño de mezcla, Se entrega replome a interventoria y termina el vacuado a las 8:00 pm.



Andres M. Saldarriaga

- Se presta apoyo para aseo de baños y zonas de circulación pedido por S.O.



9. CONCLUSIONES

El sistema constructivo de muros en concreto vaciado es útil, eficiente y eficaz por su rapidez en construcción, por la seguridad sismo resistente que ofrece y por todas las ventajas económicas y de tiempo para quienes lo construyen y para el cliente.

El trabajo de campo en la obra Reserva de la Pradera etapa II, me dio nuevos conocimientos de cómo realizar una buena inspección de un sistema constructivo novedoso, control de materiales, administración de actividades realizadas y del personal, y un factor que me hizo crecer como profesional fue la relaciones interpersonales con el equipo de trabajo, arquitectos, ingenieros, profesionales en salud ocupacional, maestro y obreros en general.

La práctica profesional es una oportunidad para conocer y entender la importancia del ejercicio profesional, el cual exige compromiso, responsabilidad y habilidad a la hora de enfrentar obstáculos o hacerle frente a nuevos retos en la vida profesional que se podrán presentar a lo largo de la competitiva vida laboral.

REFERENCIAS

MUÑOZ, Harold Alberto. (1998). *Construcción de estructuras*. Bogotá: Sena, instituto del concreto.

Instituto del concreto. (1998). *Concreto arquitectónico, como realizar un buen acabado*. Bogotá: Sena.

SANCHEZ, de Guzmán Diego. (1998). *Concretos y morteros, manejo y colocación en obra*. Bogotá: Sena, instituto del concreto.

Basf, The Chemical Company, Catalogo de productos 2009-2010, p 9 y 10.

BEDOYA, Daniel A. (2007). cataluña- España: tesis de grado .

BLANCO Blasco, A. (s.f.). *Los edificios de muros delgados de concreto y las nuevas normas para su diseño*. Recuperado el 24 de abril de 2011, de http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Edificios_de_muros_delgados_de_concreto.pdf

EDWARD S. Hoffman, D. P. (1997). Construcción en hormigón. En F. S. Merritt, *Manual Integral para Diseño y Construcción* (págs. 9.1 - 9.35). Bogotá: Mc Graw Hill.

FORD, J. H. (1997). Objeto de las cimbras y tipos. En J. A. Joseph J. Waddell, *Manual de la Construcción con Concreto* (págs. 14.3-14.19). Mexico: Mc. Graw-Hill.

GALLEGO, M. C. (2004). *Anotaciones sobre el problema de la vivienda en Colombia* (008 ed., Vol. 1). Bogotá, Colombia: revista Bitacora Urbano Territorial.

JOSEPH J Waddell, J. A. (1997). *Manual de la Construcción con Concreto*. Mexico: Mc. Graw-Hill.

NTR-10. (2010). *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y desarrollo Territorial.

TOBAR, I. a. (1995). *cimientos estructuras cerramientos*. bogota , Colombia : escala el arte de construir.

Recuperado el 19 de marzo de 2011, de
<http://forsa.com.co/es/sistema-forsa/documentos/>

Recuperado el 19 de marzo de 2011, de
http://www.renteco.com/archivos/alquileres_archivos/2129_formaleta.pdf

Recuperado el 9 de abril de 2011, de
<http://micigc.uniandes.edu.co/Investigaciones%20y%20Desarrollo/documentos%20vis/Con-tech.pdf>

Los edificios de muros delgados de concreto y las Nuevas normas para su diseño
Recuperado el 24 de abril de 2011, de
[http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Edificios de muros delgados de concreto.pdf](http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Edificios_de_muros_delgados_de_concreto.pdf)

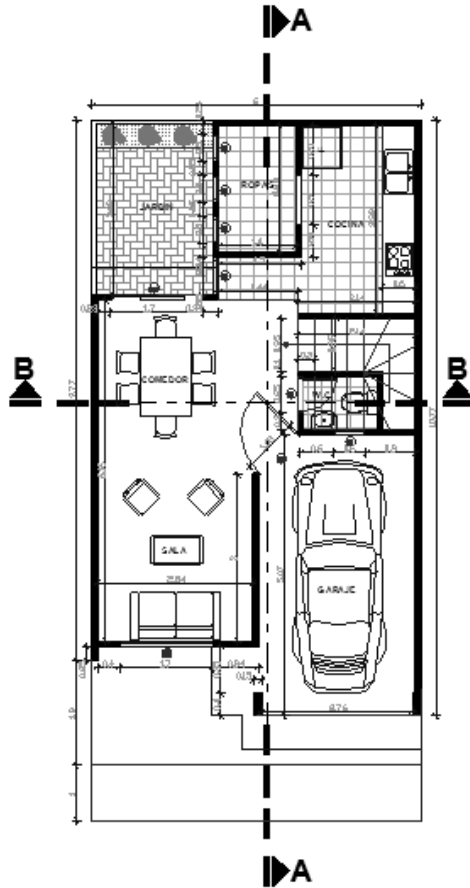
APÉNDICES

 REVISION DE ACTIVIDAD
 RESANE Y REVOQUE EN TORREIII

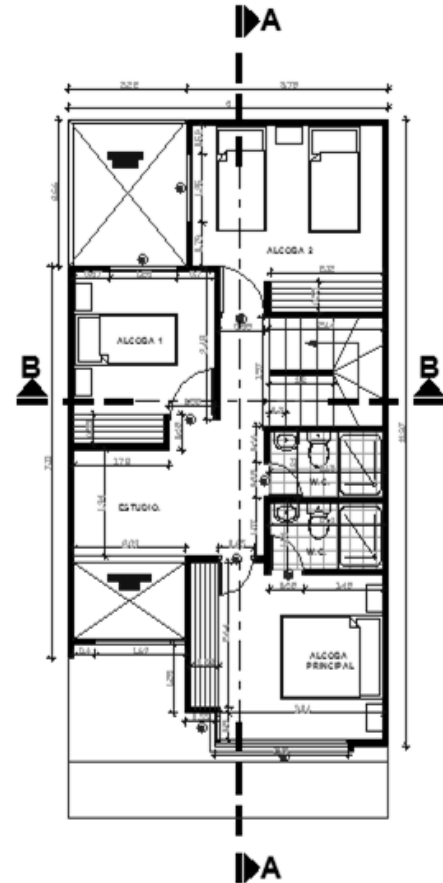
APTO	DETALLE	ESTADO
	Habitación Principal	
	Habitación 2	
	Habitación 3	
	Corredor	
	Sala Comedor	
	Estudio	
	Cocina	
	Patio de Ropas	
	Habitación Principal	
	Habitación 2	
	Habitación 3	
	Corredor	
	Sala Comedor	
	Estudio	
	Cocina	
	Patio de Ropas	
	Habitación Principal	
	Habitación 2	
	Habitación 3	
	Corredor	
	Sala Comedor	
	Estudio	
	Cocina	
	Patio de Ropas	
	Habitación Principal	
	Habitación 2	
	Habitación 3	
	Corredor	
	Sala Comedor	
	Estudio	
	Cocina	
	Patio de Ropas	
P:F n	Pasillo	
	Escaleras	

ANEXOS

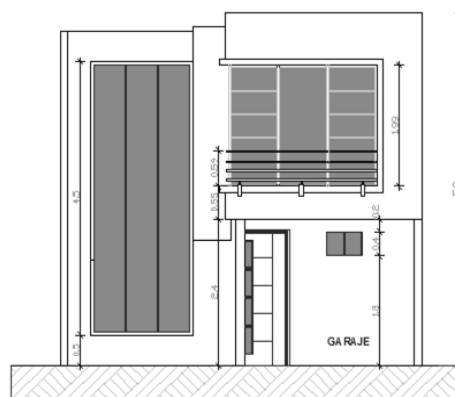
CASA TIPO MEDIANERA DE 2 PLANTAS



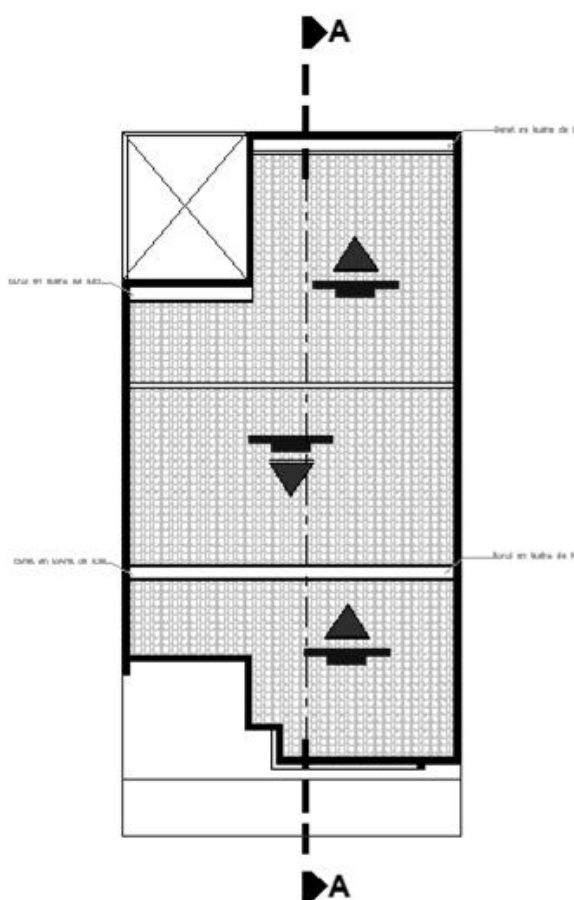
ANEXO A: Primera planta



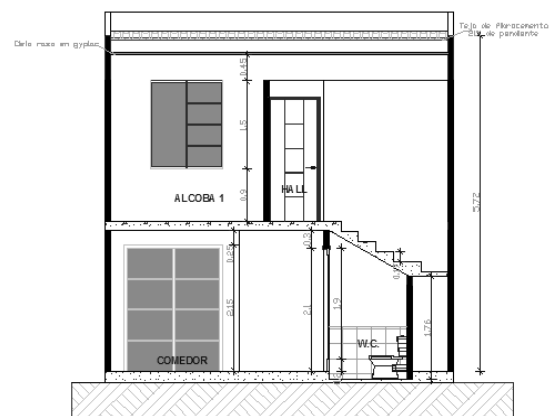
ANEXO B: Segunda planta



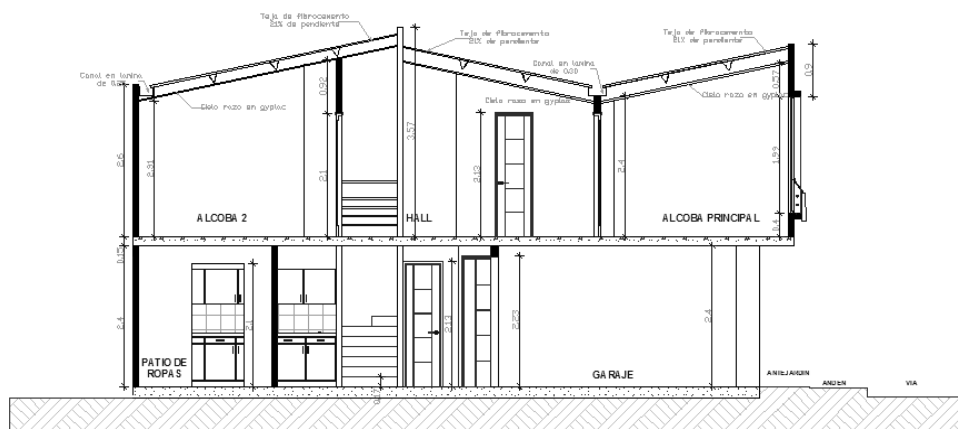
ANEXO C: Fachada Principal



ANEXO D: Planta de Cubiertas

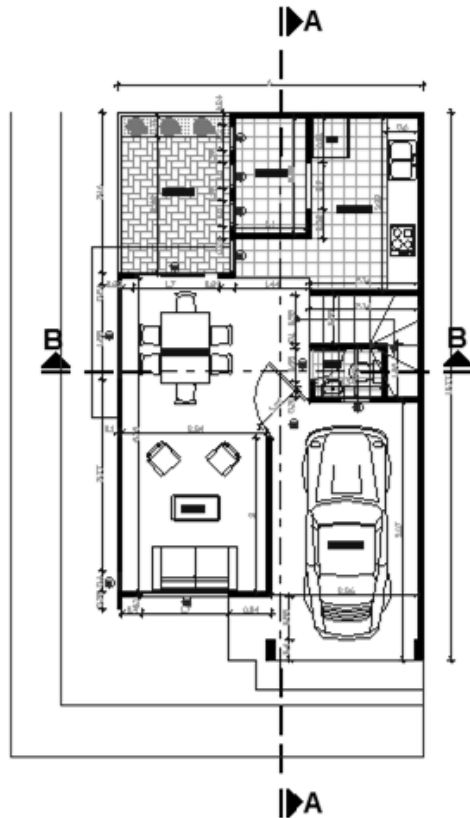


ANEXO E: Corte B-B

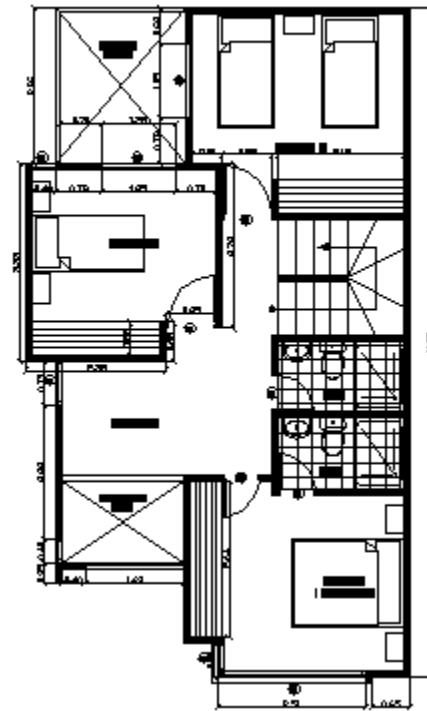


ANEXO F: Corte A-A

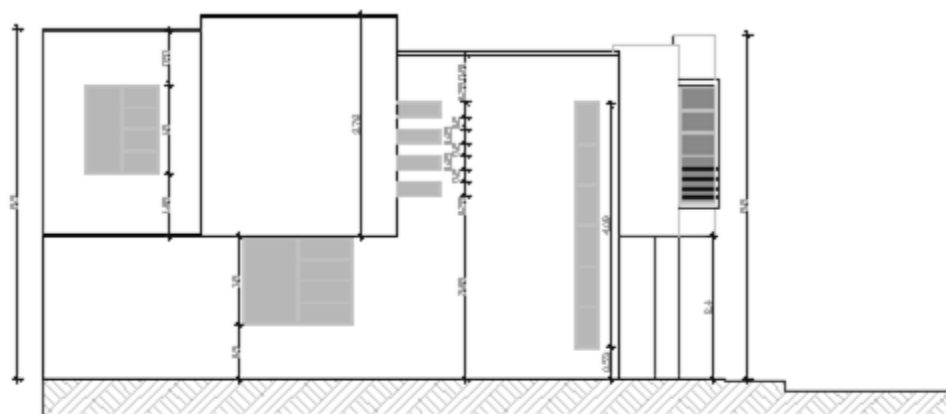
CASA TIPO ESQUINERA DE 2 PLANTAS



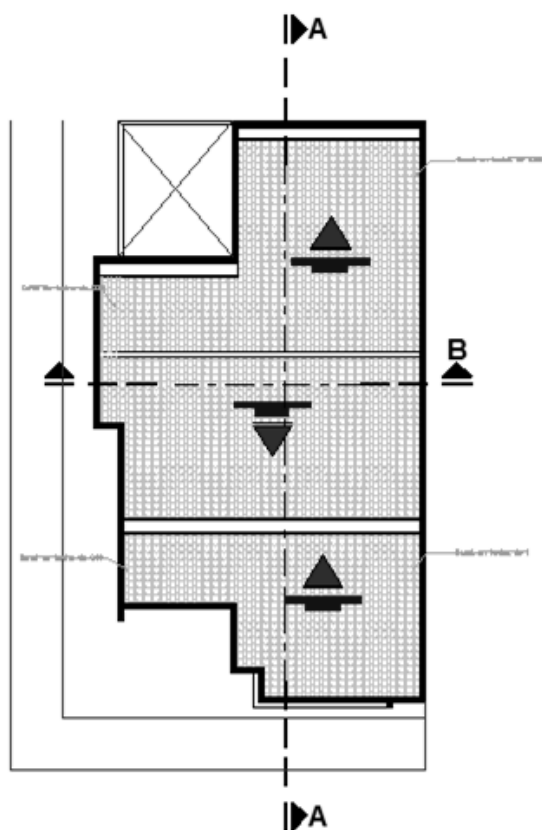
ANEXO G: Primera planta



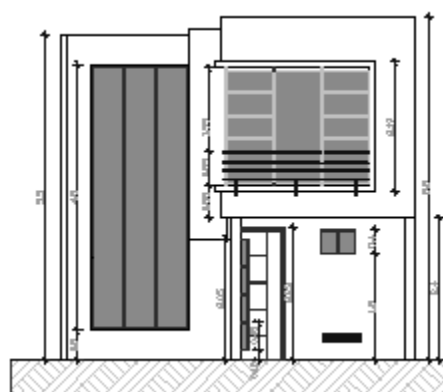
ANEXO H: Segunda planta



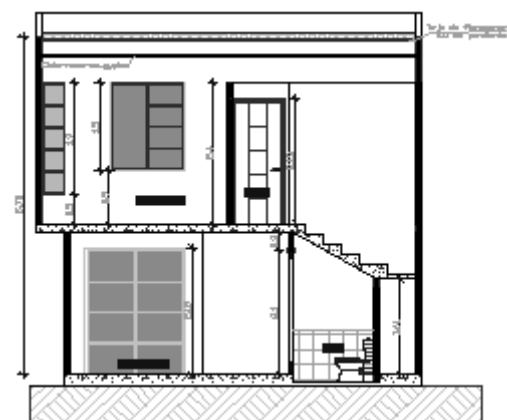
ANEXO I: Fachada lateral



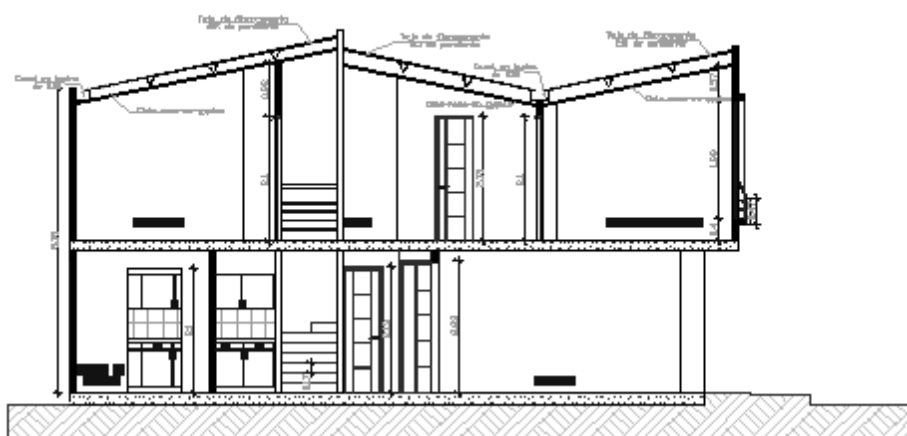
ANEXO J: Planta de Cubiertas



ANEXO K: Fachada Principal

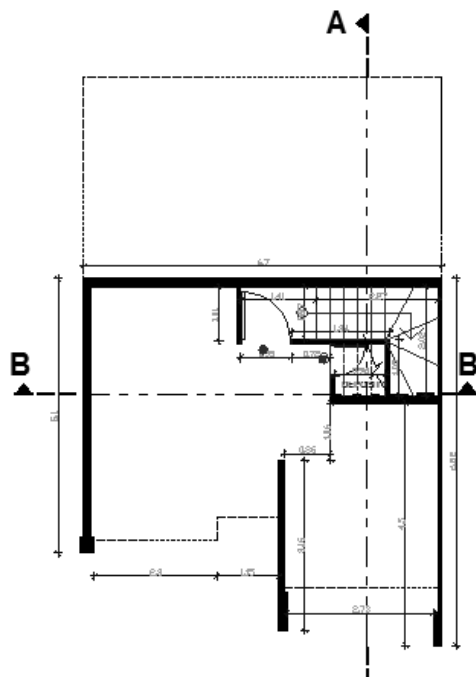


ANEXO L: Corte A-A

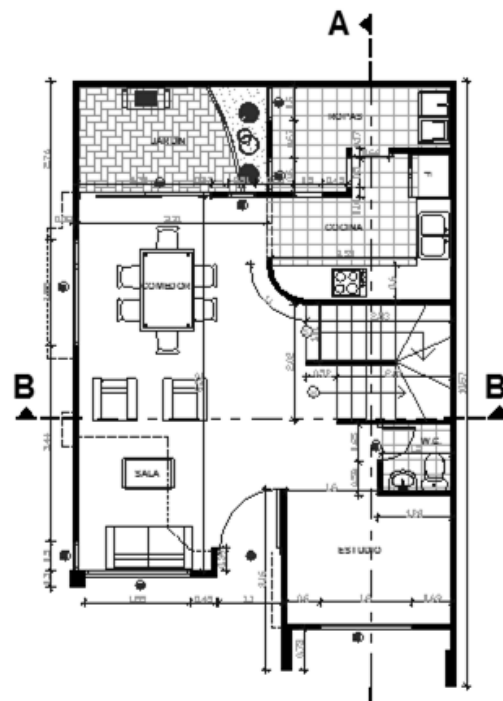


ANEXO M: Corte B-B

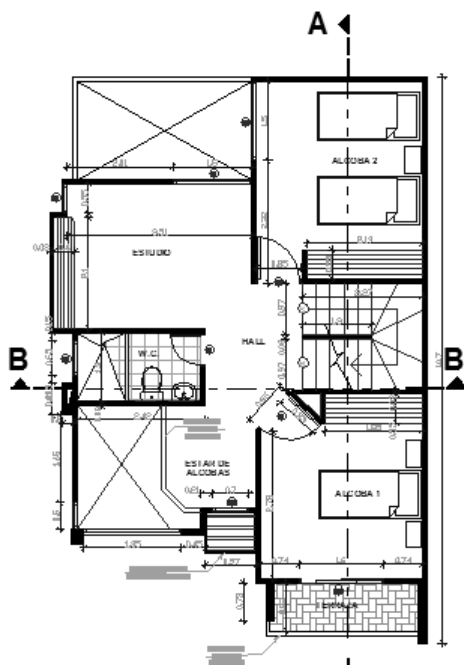
CASA TIPO MEDIANERA Y ESQUINERA DE 3 PLANTAS



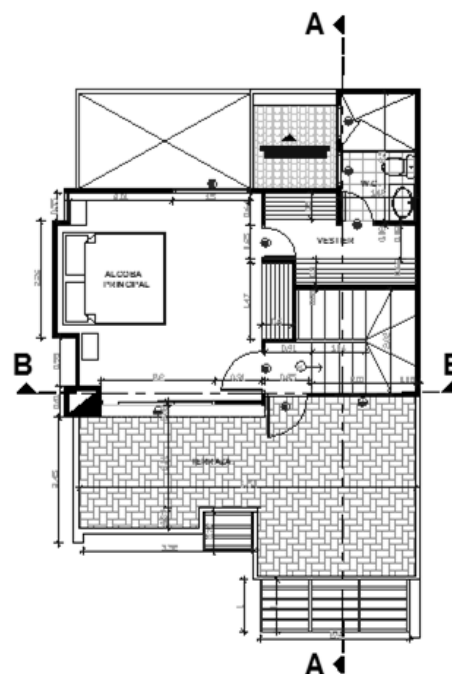
ANEXO N: Planta Sótano



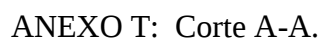
ANEXO O: Primera Planta

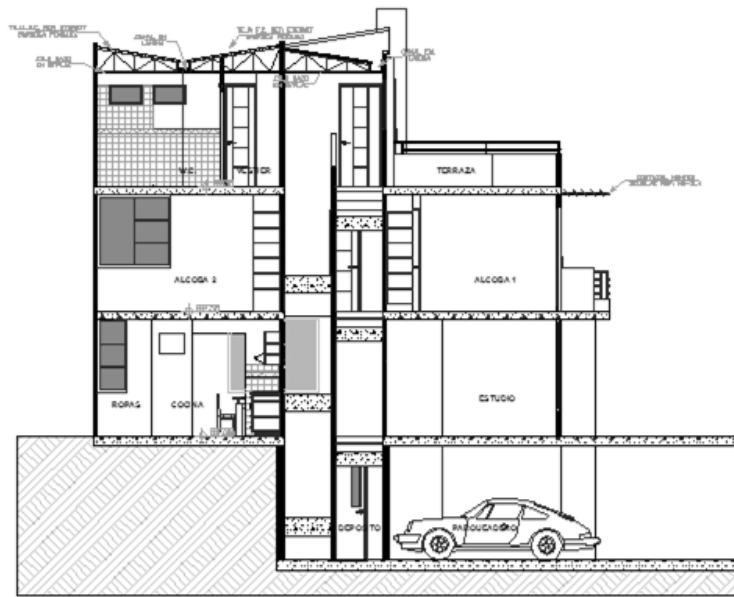


ANEXO P: Segunda Planta



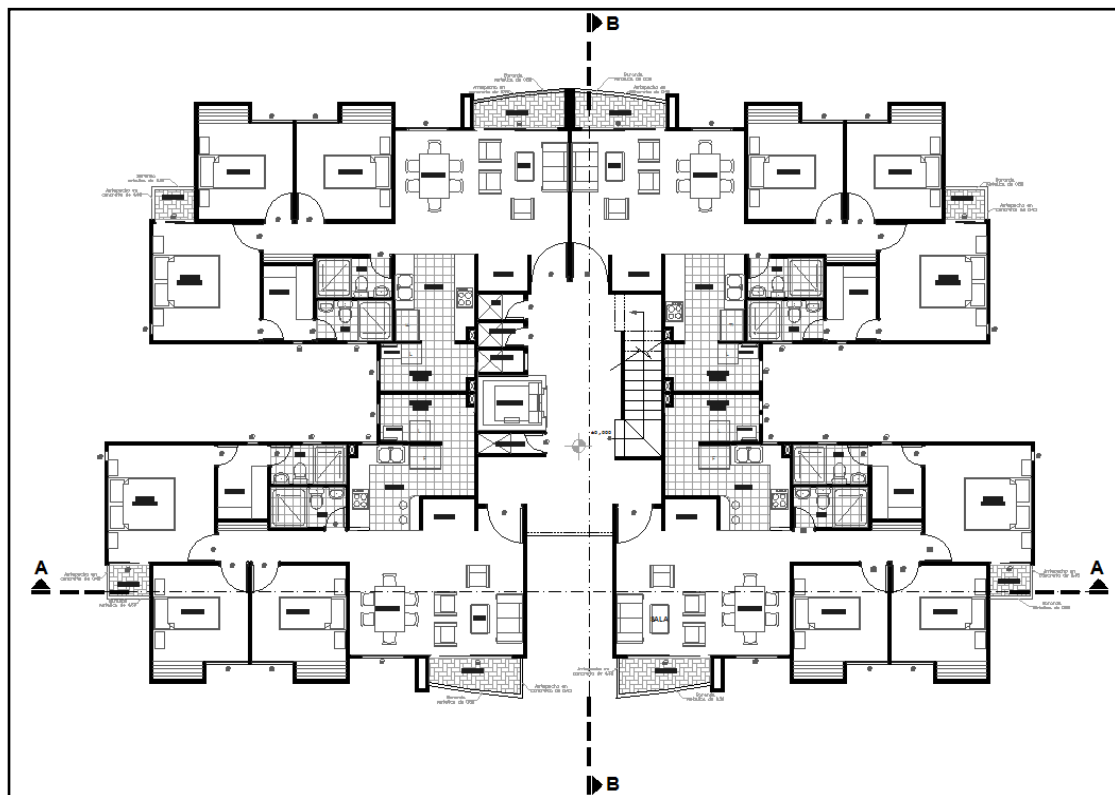
ANEXO Q: Tercera Planta



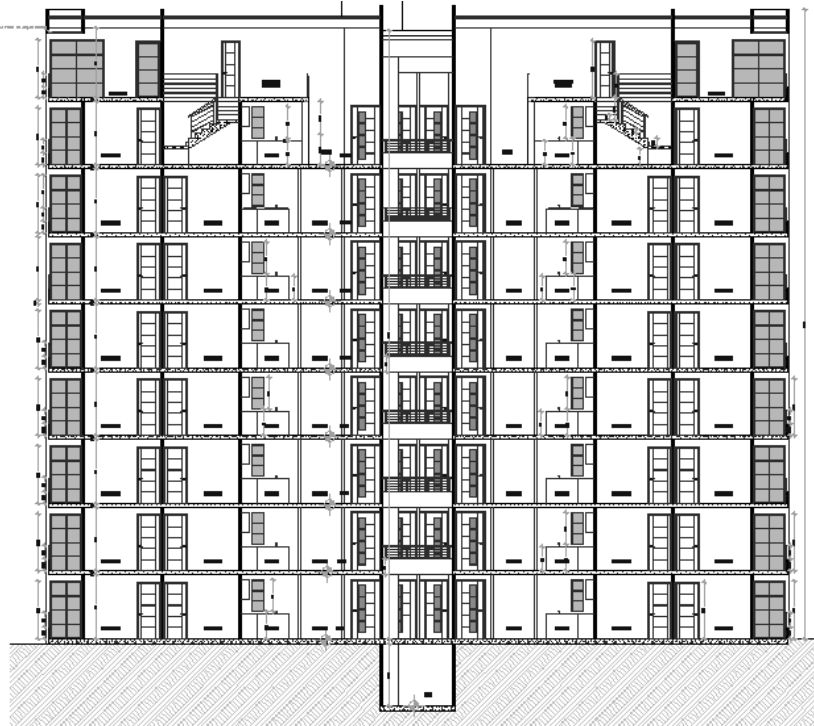


ANEXO V: Corte B-B

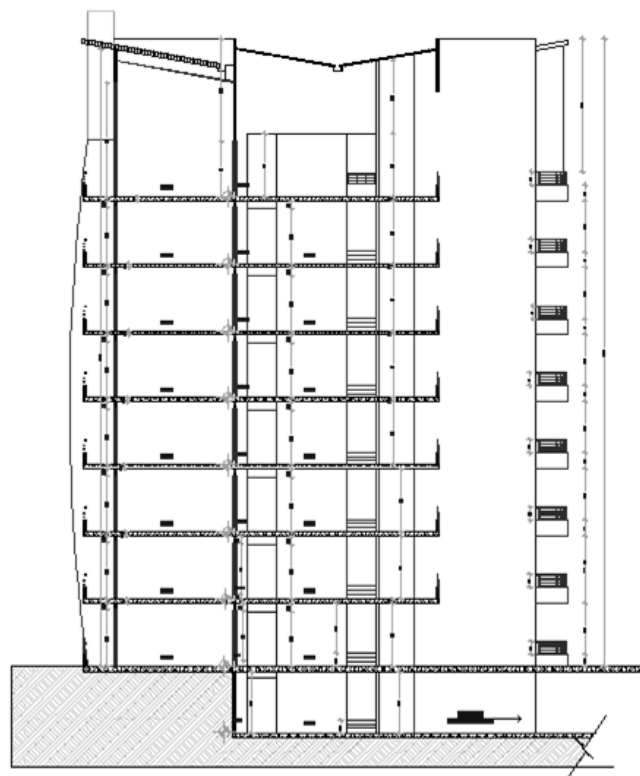
APARTAMENTOS TORRE III Y IV



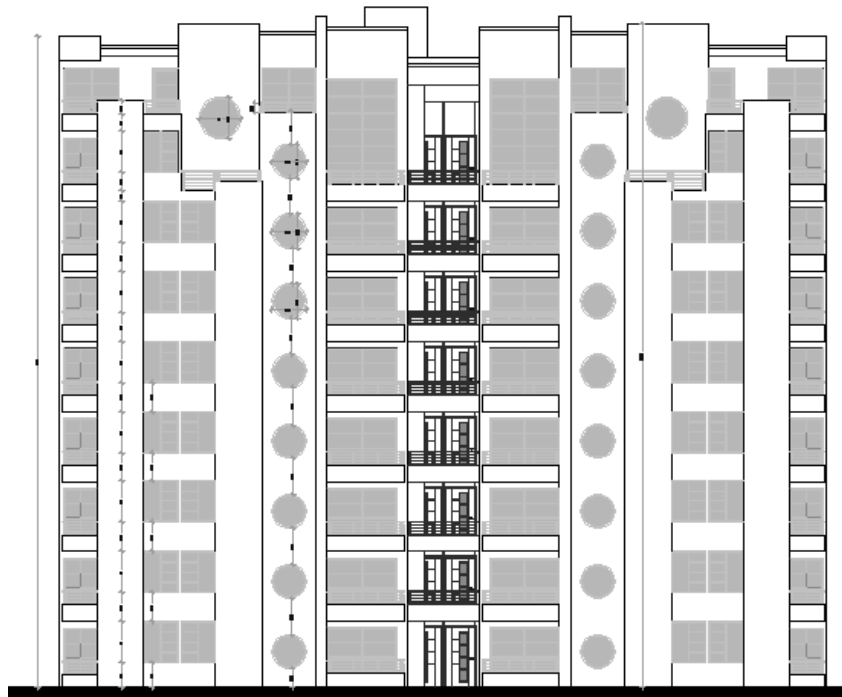
ANEXO W: Planta apartamentos torre III y IV



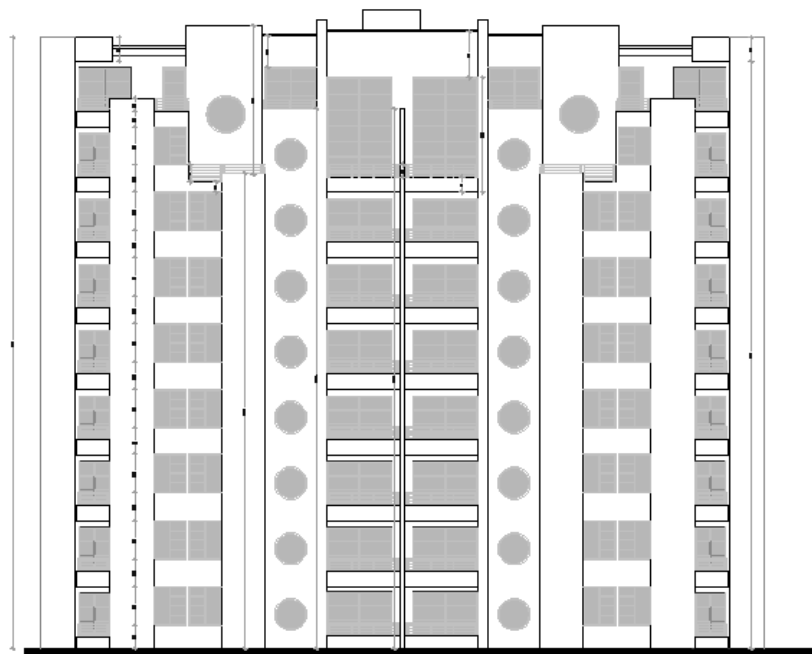
ANEXO X: Corte A-A



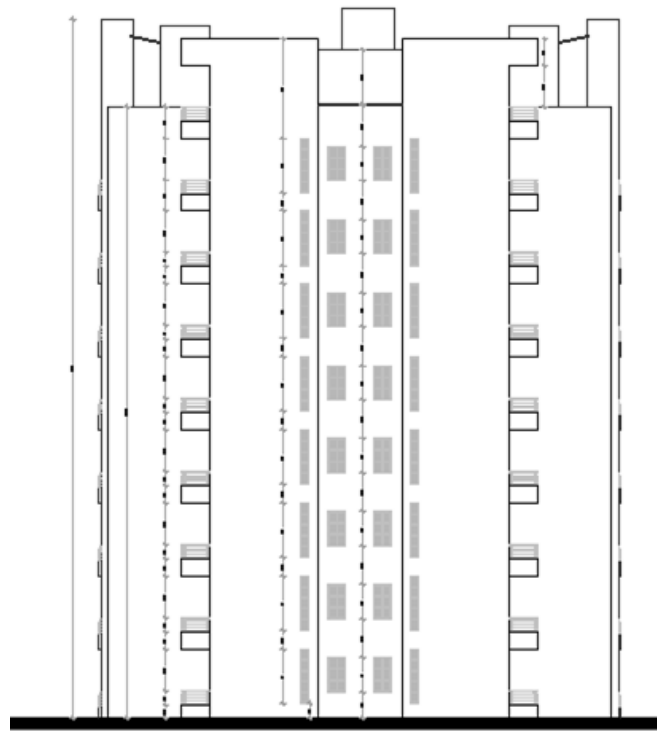
ANEXO Y: Corte B-B



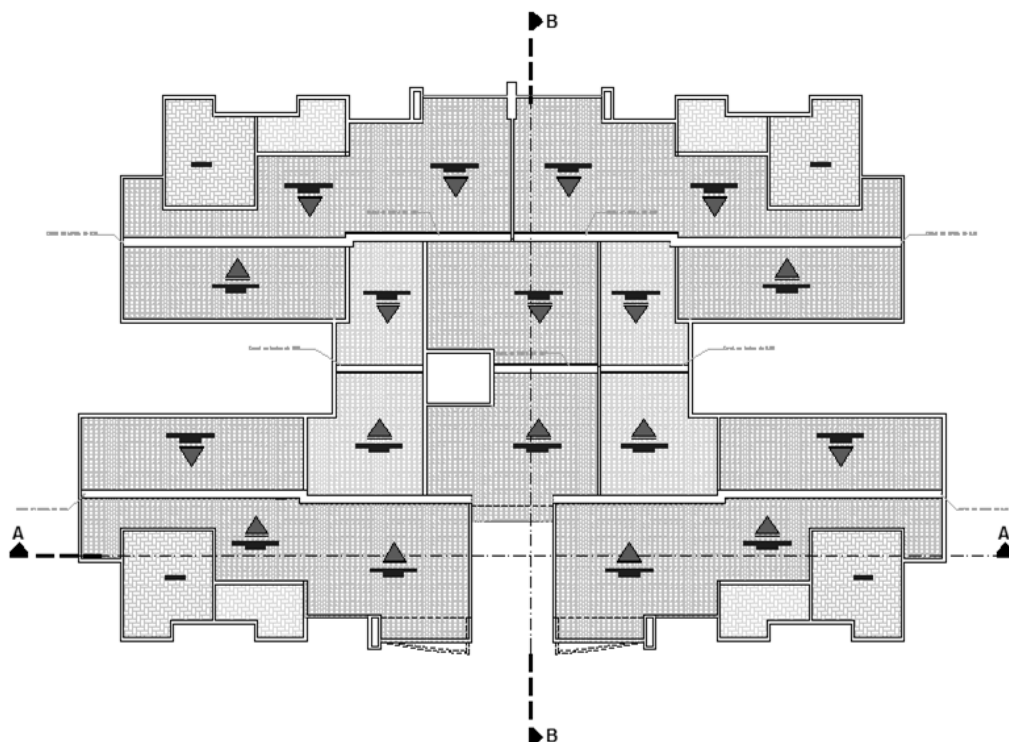
ANEXO Z: Fachada Principal



ANEXO A-a: Fachada Posterior



ANEXO B-b: Fachada Lateral



ANEXO C-c: Planta Cubiertas