



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**PRÁCTICA PROFESIONAL, INDUMECO S.A. DE C. V.**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

**ARQUITECTO**

**PRESENTADO POR:**

**20711167 EDNER JOEL SANDOVAL FIGUEROA**

**ASESOR: ARQ. CLAUDIA RODRÍGUEZ**

**CAMPUS SAN PEDRO SULA;**

**ABRIL, 2018**

## HOJA DE FIRMAS

Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o Jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

---

Arq. Claudia Jimena Rodríguez Castillo

Asesor UNITEC

---

Arq. Yohandy Rodríguez Pereira

Docente de Planta/ Coordinación Arquitectura

UNITEC, SPS.

---

Ing. Cesar Darío Orellana Pineda

Jefe Facultad de Ingeniería y Arquitectura

UNITEC, SPS.

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

Agradezco el poder alcanzar esta meta en mi vida y en mi etapa de formación profesional, primeramente, a Dios, quien me ha guiado y brindado la sabiduría, las fuerzas necesarias para poder trabajar y superar cada una de las pruebas que se me presentó a lo largo de este camino, a mi familia quienes con su amor y ejemplo me han apoyado en cada uno de los momentos difíciles que se me han presentado, recordándome siempre el verdadero valor de perseverancia, agradezco de igual manera a mis compañeros de carrera y a la institución que me ha formado y cada uno de los catedráticos que me brindaron los conocimientos y herramientas necesarias para poder desarrollarme en el futuro como un arquitecto profesional.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe expone detalladamente las funciones y actividades realizadas en la empresa INDUMECO S.A. De C.V. actividades concentradas dentro de un marco de diseño arquitectónico que se llevan a cabo en la ciudad de San Pedro Sula, con el proyecto Centro Ciudad Mujer como asistente en supervisión de campo en obra y el desarrollo de planos taller.

Todas estas asignaciones se ejecutaron en el primer semestre académico de UNITEC, comprendido del 23 de abril al 30 de junio del 2018, como parte del desarrollo de la práctica profesional, previo a la obtención del título de Arquitecto en el grado de Licenciatura en la Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |            |
|---|------------|
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>8</b>   |
| <b>II. OBJETIVOS .....</b>  | <b>8</b>   |
| <b>2.1 OBJETIVO GENERAL.....</b>  | <b>8</b>   |
| <b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>   | <b>8</b>   |
| <b>III. MARCO CONTEXTUAL.....</b>   | <b>9</b>   |
| 3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....  | 9          |
| 3.2 MISIÓN.....   | 11         |
| 3.3 VISIÓN.....   | 11         |
| 3.4 SERVICIOS.....  | 11         |
| 3.5 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO.....   | 12         |
| 3.6 ORGANIGRAMA.....  | 12         |
| <b>IV. MARCO TEÓRICO .....</b>  | <b>13</b>  |
| 4.1 PSICOLOGÍA Y ARQUITECTURA .....   | 13         |
| 4.2 INCORPORACIÓN DE LO PSICOSOCIAL EN LA ARQUITECTURA .....  | 14         |
| 4.3 PSICOLOGÍA DE EMOCIÓN, SENSACIÓN Y SENTIMIENTO EN LA ARQUITECTURA .....                                     | 17         |
| 4.4 PSICOLOGÍA Y AMBIENTE.....  | 21         |
| 4.5 LA CALIDAD DE VIDA Y EL MEDIO AMBIENTE .....  | 21         |
| 4.6 LA ARQUITECTURA COMO EXPERIENCIA EN LA PSICOLOGÍA DE PERCEPCIÓN .....                                       | 21         |
| 4.7 EJEMPLOS DE PROYECTOS QUE DAN EMOCIÓN, SENSACIÓN Y SENTIMIENTO DE LA EXPERIENCIA<br>EN LA ARQUITECTURA..... | 25         |
| <b>V. METODOLOGÍA DEL TRABAJO.....</b>  | <b>34</b>  |
| 5.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....   | 34         |
| 5.2 FUENTES DE INFORMACIÓN APLICADAS .....  | 34         |
| 5.3 CRONOLOGÍA DE TRABAJO.....  | 34         |
| <b>VI. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO.....</b>  | <b>35</b>  |
| <b>VII. CONCLUSIONES.....</b>   | <b>117</b> |
| <b>VIII. RECOMENDACIONES .....</b>  | <b>118</b> |
| <b>IX. CONOCIMIENTOS APLICADOS.....</b>   | <b>119</b> |
| <b>X. VALORACIÓN DE LA PRACTICA.....</b>  | <b>120</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>   | <b>121</b> |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1: Logo de empresa .....   | 9  |
| Ilustración 2: Ubicación de la empresa .....   | 9  |
| Ilustración 3: Conceptos de la experiencia psicológica de la arquitectura. ....                              | 15 |
| Ilustración 4: Museo del oro en Bogotá.....  | 23 |
| Ilustración 5: La casa de la cascada de Frank Lloyd Wright. ....   | 26 |
| Ilustración 6: Unidad Residencial de Gallarate Aldo Rossi. ....  | 27 |
| Ilustración 7: Falls Village de Peter Eisenman.....  | 30 |
| Ilustración 8: Leishouses de Peter Zumthor.....  | 31 |
| Ilustración 9: Chapel of St Ignatius de Steven Holl .....  | 33 |
| Ilustración 10: Módulos de proyecto centro ciudad mujer.....   | 35 |
| Ilustración 11: Bobinas de láminas galvanizadas.....   | 36 |
| Ilustración 12: Instalación de bobinas de lámina galvanizadas para hacer el perfil.....                      | 37 |
| Ilustración 13: Láminas de Aluzinc troqueladas.....  | 37 |
| Ilustración 14: Pruebas de láminas de Aluzinc.....   | 38 |
| Ilustración 15: Instalación y aprobación de láminas autoportantes de perfil K.....                           | 38 |
| Ilustración 16: Instalación de láminas autoportantes de perfil k.....  | 39 |
| Ilustración 17: Construcción de pozos de infiltración. ....  | 39 |
| Ilustración 18: Encofrado y armado de hierro de pozos de infiltración.....                                   | 40 |
| Ilustración 19: Anclaje de placa metálica y soldadas.....  | 40 |
| Ilustración 20: Anclaje y soldadura de placa metálicas y vigas joist.....                                    | 41 |
| Ilustración 21: Anclaje y soldadura de placas metálicas y colocación de vigas joist.....                     | 41 |
| Ilustración 22: Encofrado y armado para fundición de viga canal. ....  | 42 |
| Ilustración 23: Colocación de puntales para fundición de viga canal. ....                                    | 42 |
| Ilustración 24: Encofrado y armado de hierro para losa de cisterna agua potable.....                         | 43 |
| Ilustración 25: Armado de Hierro para losa de cisterna agua potable. ....                                    | 43 |
| Ilustración 26: Instalación de tubos de succión para concreto.....   | 44 |
| Ilustración 27: Uso de máquina concretera y de succión para fundición de losa de cisterna agua potable. .... | 44 |
| Ilustración 28: Fundición de losa de cisterna agua potable.....  | 45 |
| Ilustración 29: Pruebas de temperaturas del concreto. ....   | 46 |
| Ilustración 30: Pruebas con cilindros para concreto.....   | 46 |
| Ilustración 31: Pruebas de revenimiento del concreto.....  | 47 |
| Ilustración 32: Uso de máquina Concretera para fundición de losa. ....                                       | 47 |
| Ilustración 33: Producto Admix Impermeabilizante. ....   | 48 |
| Ilustración 34: Fundición de losa con tubos de succión de concreto. ....                                     | 48 |
| Ilustración 35: Armado de hierro para firme de piso. ....  | 49 |

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 36: Armado de hierro y colocación de styrofoam para fundición de firme de piso.....                                      | 50 |
| Ilustración 37:Fundición de firme de piso área de atención a la violencia con acabado tipo<br>codaleado fino.....                    | 50 |
| Ilustración 38: Fundición de firme de piso primer área modulo autonomía económica.....   | 51 |
| Ilustración 39:Armado de hierro para firme de piso en el área de comedor módulo de cafetería.<br>.....                               | 52 |
| Ilustración 40:Colocación del techo en el módulo de cafetería.....   | 52 |
| Ilustración 41: Fundición de solera superior módulo de autonomía económica.....  | 53 |
| Ilustración 42: Armado de hierro para firme de piso módulo de autonomía económica.....   | 53 |
| Ilustración 43: Fundición de firme de piso para del módulo de autonomía económica.....   | 54 |
| Ilustración 44:Instalación de tubería de ventilación en módulo de autonomía económica.....   | 54 |
| Ilustración 45: Zanjeado para instalación de tubería contra incendios.....   | 55 |
| Ilustración 46: Compactado de zanjeado de instalación tubería contra incendios.....  | 55 |
| Ilustración 47:fundición de firme de piso para módulo de cafetería.....  | 56 |
| Ilustración 48:Levantamiento topográfico de puntos de referencia para aceras.....  | 56 |
| Ilustración 49:Uso de compactadora de plato para el nivel del suelo.....   | 57 |
| Ilustración 50: Fundición de canal recolector de aguas lluvias.....  | 58 |
| Ilustración 51:Colocación de bloques para canal de aguas lluvias.....  | 58 |
| Ilustración 52: Marcado y ranurado para nueva instalación de tubería para alarma contra<br>incendio para módulo de salud sexual..... | 59 |
| Ilustración 53: Resane de ranurados, instalación de tubería y repello de paredes modulo<br>autonomía económica.....                  | 59 |
| Ilustración 54:Ranurado pata tubería de ventilación en baños de módulo de cafetería.....   | 60 |
| Ilustración 55:Fundición de aceras en área de caseta de vigilancia.....  | 60 |
| Ilustración 56: Instalación de tubería para cajas de datos en módulo de salud sexual.....  | 61 |
| Ilustración 57: Caja de datos y eléctrica.....   | 61 |
| Ilustración 58: Armado de hierro para fundir firme de piso en módulo de autonomía económica.<br>.....                                | 62 |
| Ilustración 59:Fundición de firme de piso en módulo de autonomía económica.....  | 62 |
| Ilustración 60: Instalación de techos curvos en módulo de salud sexual.....  | 63 |
| Ilustración 61: Encofrado de madera y fachaletas para fundir solera superior en cuarto de<br>bombas.....                             | 63 |
| Ilustración 62: Pruebas Hidrostáticas con bomba a presión en módulo de autonomía económica.<br>.....                                 | 64 |
| Ilustración 63: Instalación de manómetro para pruebas hidrostáticas en áreas de baños en<br>módulo de autonomía económica.....       | 64 |
| Ilustración 64: Instalación de techo curvos en parte posterior módulo de salud sexual.....   | 65 |
| Ilustración 65: Fundición de aceras en parte posterior del módulo de atención a la violencia.....                                    | 65 |

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 66: Tallado de ventanas en modulo autonomía económica. ....   | 66 |
| Ilustración 67: Fachaletas splittface. ....   | 66 |
| Ilustración 68: Armado y encofrado de viga canal módulo recepción. ....   | 67 |
| Ilustración 69: Fundición de viga canal modulo recepción. ....  | 67 |
| Ilustración 70: Fundición de firme de piso en el módulo de sala de meditación. ....   | 68 |
| Ilustración 71: Plano de conjunto con ubicación de módulo sala de meditación. ....  | 68 |
| Ilustración 72: Armado y compactado de suelo para aceras entre módulos de autonomía económica y salud sexual. ....                  | 69 |
| Ilustración 73: Fundición de aceras entre módulos de autonomía económica y salud sexual. ....                                       | 69 |
| Ilustración 74: Instalación de techos curvos en el módulo de atención a los adolescentes. ....                                      | 70 |
| Ilustración 75: Aplicación de pintura impermeabilizante y térmica en techos curvos módulo atención a los adolescentes. ....         | 70 |
| Ilustración 76: Fundición de firme de piso módulo tención a los adolescentes. ....  | 71 |
| Ilustración 77: Aplicación de pintura impermeabilizante y térmica en módulo de cafetería. ....                                      | 71 |
| Ilustración 78: Fundición de firme de piso en el área principal del módulo de recepción. ....                                       | 72 |
| Ilustración 79: Resane de paredes internas y externas de la cisterna de agua potable y del cuarto de bombas. ....                   | 73 |
| Ilustración 80: Cierre de culatas en la parte superior en el módulo de cuidado infantil. ....                                       | 73 |
| Ilustración 81: Excavación e instalación de la tubería de red principal de agua potable para el módulo de autonomía económica. .... | 74 |
| Ilustración 82: Excavación para instalación de tubería de red principal de agua para pozos de infiltración. ....                    | 74 |
| Ilustración 83: Excavación para la construcción de ultimo pozo de infiltración. ....  | 75 |
| Ilustración 84: Armado y colocación de hierro para ultimo pozo de infiltración. ....  | 75 |
| Ilustración 85: Fundición de firme para ultimo pozo de infiltración. ....   | 76 |
| Ilustración 86: instalación de tubería y cajas para sistemas de alarma contra incendio en los módulos. ....                         | 76 |
| Ilustración 87: Instalación de tubería principal para la red eléctrica en el cuarto de tableros en el módulo de salud sexual. ....  | 77 |
| Ilustración 88: Instalación de canaletas para el Techo a un agua en el módulo de autonomía económica. ....                          | 77 |
| Ilustración 89: Excavación de canal recolector de aguas lluvias en módulo de atención a los adolescentes. ....                      | 78 |
| Ilustración 90: Armado y colocación de hierro para canal recolector de aguas lluvias en módulo de atención a los adolescentes. .... | 79 |
| Ilustración 91: Fundición de canal recolector de aguas lluvias en módulo de atención a los adolescentes. ....                       | 79 |
| Ilustración 92: Construcción de ultimo pozo de infiltración. ....   | 80 |

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 93: Excavación de talud en la calle de acceso principal hacia el proyecto centro ciudad mujer. ....                            | 81 |
| Ilustración 94: Excavación de canal recolector de aguas lluvias en módulo de autonomía económica.....                                      | 81 |
| Ilustración 95: Armado de hierro y fundición de canal recolector de aguas lluvias en módulo de autonomía económica.....                    | 82 |
| Ilustración 96: Colocación y anclaje de placas metálicas en columnas del módulo de recepción..   | 82 |
| Ilustración 97: Colocación de anillo de compresión con vigas joist.....  | 83 |
| Ilustración 98: Pulido de paredes en módulo de salud sexual. ....  | 83 |
| Ilustración 99: Pulido de paredes en módulo de autonomía económica. ....   | 84 |
| Ilustración 100: Pulido de paredes en módulo de atención a la violencia.....   | 84 |
| Ilustración 101: Problemas en acceso principal al proyecto por ruptura de tubería. ....  | 85 |
| Ilustración 102: Ubicación de actividad en plano de conjunto.....  | 85 |
| Ilustración 103: Excavación para continuación de canal recolector de aguas lluvias.....  | 86 |
| Ilustración 104: Ubicación de actividad en plano de conjunto.....  | 86 |
| Ilustración 105: Excavación, armado de hierro con varillas #3 y fundición de canal recolector de aguas lluvias en módulo de recepción..... | 87 |
| Ilustración 106: Armado de hierro en módulo de recepción.....  | 87 |
| Ilustración 107: Fundición de firme de piso del módulo de recepción en la parte externa. ....  | 88 |
| Ilustración 108: Ubicación de actividad en plano de conjunto.....  | 88 |
| Ilustración 109: Se realizó colocación del techo curvo en la parte media del módulo de autonomía económica.....                            | 89 |
| Ilustración 110: Excavación de canal recolector de aguas lluvias entre los módulos de salud sexual y cuidado infantil.....                 | 89 |
| Ilustración 111: Fundición de losa del último pozo de infiltración. ....   | 90 |
| Ilustración 112: Ubicación de actividad en plano de conjunto.....  | 90 |
| Ilustración 113: Excavación para continuación de canal recolector de aguas lluvias en módulo de salud sexual.....                          | 91 |
| Ilustración 114: Ubicación de actividad en plano de conjunto.....  | 91 |
| Ilustración 115: Pegado de porcelanato antiderrapante de 50 x 50 en el módulo de cafetería en el área de comedor. ....                     | 92 |
| Ilustración 116: Pegado de porcelanato esmaltado de 50 x 50 en el módulo de atención a la violencia. ....                                  | 92 |
| Ilustración 117: Pegado de porcelanato esmaltado de 50 x 50 en el módulo de salud sexual.....  | 93 |
| Ilustración 118: Pulido del canal recolector de aguas lluvias en el módulo de autonomía económica.....                                     | 93 |
| Ilustración 119: Ubicación de actividad en plano de conjunto.....  | 94 |
| Ilustración 120: Colocación de los marcos metálicos para el techo del pasillo.....   | 94 |

|   |     |
|---|-----|
| Ilustración 121: Excavación de 0.50 cm y armado de hierro con soldadura con varilla #3 para el pedestal.....                                | 95  |
| Ilustración 122: Encofrado y fundición del pedestal para los marcos metálicos.....  | 95  |
| Ilustración 123: Continuación del canal recolector de aguas lluvias entre los módulos de atención a la violencia y autonomía económica..... | 96  |
| Ilustración 124: Se culmino el pegado de porcelanato de 50 x 50 en el área de comedor. ....   | 96  |
| Ilustración 125: Armado de estructura de techo para el módulo de recepción.....   | 97  |
| Ilustración 126: Armado de hierro y soldadura de pedestales para poste de iluminación. ....   | 97  |
| Ilustración 127: Colocación de bloque #4 en canal recolector de agua lluvias para la sobreelevación en el módulo de recepción.....          | 98  |
| Ilustración 128: Fundición de tapaderas para casquetes de las cajas de registro.....  | 99  |
| Ilustración 129: Encofrado y fundición de sobreelevación para muro.....   | 99  |
| Ilustración 130: Excavación e instalación de tubería contra incendios y fundición de dado trapezoidal para atraque.....                     | 100 |
| Ilustración 131: Proceso de instalación de materiales para subdrenaje de aguas lluvias.....   | 101 |
| Ilustración 132: Cierre de culata del módulo de autonomía económica. ....   | 101 |
| Ilustración 133: Colocación de las ultimas hiladas de bloque splitface #6 en el módulo de recepción.....                                    | 102 |
| Ilustración 134: Instalación de tubería y cajas metálicas para iluminación.....   | 102 |
| Ilustración 135: Compactado de suelo, armado con madera y fundición de aceras para pasillo.103  |     |
| Ilustración 136: Aplicación de pintura anticorrosiva color blanco en la estructura de techo módulo de recepción. ....                       | 104 |
| Ilustración 137: Acabado Final de aplicación de pintura anticorrosiva en estructura de techo... 104   |     |
| Ilustración 138: Continuación de armado de hierro para fundición de canal de aguas lluvias.... 105  |     |
| Ilustración 139: Fundición de continuación de canal recolector de aguas lluvias. ....   | 105 |
| Ilustración 140: Armado y encofrado para fundición de jamba superior de canal. ....   | 106 |
| Ilustración 141: Compactación de suelo con maquina bailarina para Hidrantes contra incendios. ....  | 106 |
| Ilustración 142: Armadura de techo para el módulo de sala de meditación.....  | 107 |
| Ilustración 143: Anclaje de armadura de techo con varillas #3 soldadas. ....  | 107 |
| Ilustración 144:Pegado de porcelanato 50x50 esmaltado.....  | 108 |
| Ilustración 145: Culminando pegado de porcelanato para realizar trabajo de fraguado.....  | 108 |
| Ilustración 146:Instalación de perfil de aluminio y ventanas corredizas.....  | 109 |
| Ilustración 147: Perfil de aluminio color negro.....  | 109 |
| Ilustración 148:Preparación de acera para pasillo principal. ....   | 110 |
| Ilustración 149: Fundición de acera en pasillo principal. ....  | 110 |
| Ilustración 150: Colocación de ángulos de carga para cielo falso.....   | 111 |
| Ilustración 151: Ángulos de carga. ....   | 111 |

|   |     |
|---|-----|
| Ilustración 152: Aplicación de sellador de juntas en pavimento del área de parqueo. ....        | 112 |
| Ilustración 153: Uso de compresor de aire para limpieza de juntas. ....                         | 112 |
| Ilustración 154: Tapaderas metálicas 1.20 x 1.20 mts para cajas eléctricas. ....                | 113 |
| Ilustración 155: Colocación de Tapaderas de concreto para pozos de infiltración.....            | 113 |
| Ilustración 156: Resane de soldaduras en marcos metálicos en pasillo principal. ....            | 114 |
| Ilustración 157: Aplicación de pintura color azul en marcos metálicos en pasillo principal..... | 114 |
| Ilustración 158: Instalación de láminas de Aluzinc en pasillo principal.....                    | 115 |
| Ilustración 159: Colocación de láminas de Aluzinc calibre 24 en marcos metálicos.....           | 115 |
| Ilustración 160: Continuación de colocación de marcos metálicos de pasillo principal.....       | 116 |
| Ilustración 161: Fundición de aceras de la continuación de pasillo principal.....               | 116 |

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente informe se detalla la experiencia obtenida a lo largo de la práctica profesional realizada en la empresa Indumeco S.A. DE C.V. en el cual se logró desarrollar las habilidades y aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera de arquitectura.

El aspecto del bienestar psicológico en la arquitectura en relación entre el ser humano y su ambiente en los espacios y diseños arquitectónicos pueda realizar y desarrollar su vida, el proyecto centro ciudad mujer es uno de ellos cuyo objetivo es ayudar a los problemas tanto físicos y psicológicos que las mujeres y adolescente sufren en sus vidas diarias.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Adquirir experiencia laboral dentro del rubro de la construcción, mediante el trabajo en equipo y la aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en la etapa de formación profesional.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Supervisar para no tener problemas que afecten el desarrollo de la obra.
- Adquirir experiencia en el desarrollo y ejecución de proyectos.
- Cumplir con los trabajos asignados de la empresa.
- Conocer el bienestar psicológico entre la arquitectura y el ser humano.
- Analizar el espacio y el individuo en la arquitectura y psicología en el medio ambiente.
- Explicar la calidad de vida psicológica y el ambiente de la arquitectura en los espacios personal y social.

### III. MARCO CONTEXTUAL

#### 3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La constructora industrial del metal y de la construcción (Indumeco S. A. de C.V.) inicia sus actividades en el sector de la construcción el 22 de abril de 1981, bajo la dirección del señor Jorge Alberto Ramos R., dedicándose a trabajos de balconera, fabricación de estructuras de techo para viviendas, tanques, mezanines, naves industriales, hasta llegar a diversificarse en: fabricación y montaje de estructuras metálica, obra civil y trabajos de carpintería.



Ilustración 1. Logo de empresa

Fuente: (Google. logo de empresa INDUMECO. Honduras google.), s.f.)

Las instalaciones en sus inicios se localizaban en barrio Medina en la actualidad INDUMECO está ubicada en la colonia buenos aires, bulevar del norte, segunda entrada del puente peatonal del instituto hondureño de seguridad social (IHSS).



Ilustración 2: Ubicación de la empresa

Fuente: (Google. Mapa de ubicación, oficina principal INDUMECO. Honduras google., s.f.)

Posee experiencia, dispone de los medios adecuados y cuenta con profesionales competentes para garantizar la máxima calidad en todos los proyectos en los que interviene.

En sus actuaciones incorpora de forma innovadora las nuevas tecnologías y medios avanzados combinándolos con los procesos manuales tradicionales, modelo que permite ofrecer siempre la solución más idónea a los proyectos en los que participa y a las especificaciones y expectativas de sus clientes para el año 2005, INDUMECO incorpora a sus actividades la obra civil brindando los servicios de diseño, construcción de naves industriales y centros comerciales.

La empresa se compone de aproximadamente 22 empleados permanentes, 30 a 50 empleados temporales y personal contratista de obra civil según las necesidades de cada proyecto. Entre los clientes que han solicitado los servicios se encuentra: Olam Honduras, beneficio de café Santa Rosa, Fondo Cafetero Nacional, IHCAFE, CADECA, SEAGRO, HONDUPALMA, Standard fruit Honduras, Fuerzas Armadas de Honduras, REPACASA, Banco Ficohsa, Banco de Occidente, Diunsa, Cervecería Hondureña, Mundo Nuevo, constructora Omar Abufele, constructora Enrique Rivera, Hospital del Valle, Suministros Eléctricos, Inversiones Remendón de Sula, entre otros.

A partir del 02 de enero del año 2013 la presidencia de la empresa toma la decisión de nombrar como gerente general al Ingeniero civil Jorge Alberto Ramos Martínez en la actualidad, son miembros activos de la organización que regulan y autorizan las empresas a nivel nacional, como el Colegio de Ingenieros Civiles, Cámara de la Construcción, Cámara de Comercio e Industrias de Cortés, etc.

A principios del año 2009, la empresa da los primeros pasos para certificarse bajo la norma de calidad ISO 9001: 2008, para mantenerse a la vanguardia con el objetivo de ofrecer a los clientes los productos con la mejor calidad y precios en el mercado. En el año 2011 INDUMECO se certifica bajo esta norma, obteniendo el siguiente alcance: Gestión del diseño, fabricación y montaje de estructuras metálicas construcción de edificaciones. Cada año la empresa se somete a auditorias de seguimiento para verificar el cumplimiento del sistema de gestión de calidad, después de tres años se realiza la auditoria de renovación del sistema (RRHH INDUMECO, 1981).

### **3.2 MISIÓN**

Ofrecer servicios y soluciones de construcción, ya sea de obras civiles, fabricación y montaje de estructuras metálicas con calidad, eficiencia, seguridad y economía, basados en el profesionalismo, conocimiento y experiencia, buscando el desarrollo de nuevos y mejores métodos para lograr nuestros objetivos.

### **3.3 VISIÓN**

Ser la empresa líder en el ramo de la construcción a nivel nacional reconocida por su capacidad, calidad y cumplimiento; manteniéndose a la vanguardia en cuanto a nuevas tecnologías de la construcción.

### **3.4 SERVICIOS**

La empresa Indumeco S.A. DE C.V. desempeña los trabajos de diseño, ejecución y supervisión de:

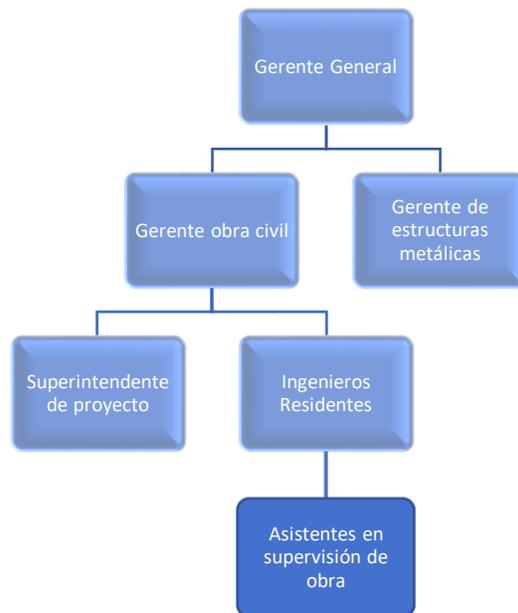
- Estructuras metálicas
- obra civil
- proyectos eléctricos
- proyectos arquitectónicos

Utilizando software especializados para el cálculo estructural de las edificaciones, supervisadas siempre por ingenieros capacitados en esta área.

### 3.5 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

En el área de ingeniería y proyectos se realiza la construcción y supervisión de obras arquitectónicas, diseños y ejecución de estructuras metálicas, presupuestos y supervisión general de la obra.

### 3.6 ORGANIGRAMA



Desarrollar el trabajo de asistente en supervisión de obra dándole apoyo a los ingenieros residentes para cumplir con el diseño en planos y que se cumplan todas las normas de seguridad en campo, supervisión de campo, revisión y modificación de obras a través de los planos taller y revisión del diseño por módulos.

## IV. MARCO TEÓRICO

### 4.1 PSICOLOGÍA Y ARQUITECTURA

"Bienestar psicológico, se define bienestar psicológico como el conjunto de cosas necesarias para vivir bien y/o el estado de la persona en el que se le hace sensible el buen funcionamiento de la razón, acción que responde enteramente a un sentimiento" (Molero, 2000).

La psicología de la arquitectura es una disciplina que permite entender y estudiar al hombre en el espacio y su relación con ese entorno no natural; el hombre habita el espacio físicamente pero también establece una relación estrecha mediante las sensaciones con las cuales interpreta lo que ocurre a su alrededor.

No cabe duda de que la psicología puede tener un rol en todos los proyectos arquitectónicos, tanto el arquitecto o el diseñador están para crear diversos espacios y ambientes que puedan influir en los estados de ánimo de las personas que estarán en esos espacios, sin importar que estarán destinados para espacios privados o públicos. El arquitecto antes de comenzar cualquier proyecto debe de conversar con las personas que van a habitar para tener claro sus expectativas, especialmente sus personalidad y estilo de vida porque es necesario que en la obra se pueda reflejar la personalidad de los que van a tener este espacio, que sientan que ese espacio es de ellos mismo.

La psicología ambiental recoge, analiza y ejecuta aspectos relativos a la relación entre el ser humano y su ambiente, en este caso ambiente físico y necesario para el cuidado en el diseño de las viviendas, los barrios y las ciudades, de los lugares de trabajo, de los centros culturales, de los hospitales, edificios públicos, y en general, todos aquellos espacios en los que se prevea una importante afluencia de público. La arquitectura moderna recoge en sus enseñanzas como la "arquitectura y humanismo", "la percepción en arquitectura", "la psicología del ambiente urbano", "la psicología en arquitectura", "psicología ambiental", o "la psicología en el proceso de diseño arquitectónico", entre otras.

## **4.2 INCORPORACIÓN DE LO PSICOSOCIAL EN LA ARQUITECTURA**

El análisis psicosocial consiste en que el arquitecto mire en sí mismo la vivencia del usuario y formule un programa en donde indique las características que los espacios requieren de acuerdo a la vivencia espacial del propio habitante, el trabajo del arquitecto será traducir estas vivencias en formas que tengan un contenido útil, firme, didáctico, estética y simbólico.

Así entonces el arquitecto, ya desde la elaboración del mismo programa, pone a trabajar su imaginación, a partir de la perspectiva psicosocial que se plantea, el espacio arquitectónico estará compuesto no sólo por el volumen, también por los objetos, los colores, los muebles, los interiores de ese espacio.

La percepción de cada individuo se construye con base en varios criterios: la experiencia de cada uno, el autoconocimiento, la imagen percibida, el estilo de comportamiento, la experiencia del momento. A nivel arquitectónico, el olor, la luz, la perspectiva, la amplitud, la textura de pisos, techos, paredes, todos juegan un papel fundamental.

Todo ello para transformar las necesidades humanas y concretarlas en espacios arquitectónicos donde el hombre pueda realizar y desarrollar su vida. Hay otras muchas herramientas de trabajo arquitectónicas, como el color, donde se valoran aspectos psicológicos como la influencia del color en los procesos psicológicos y estados de ánimo.

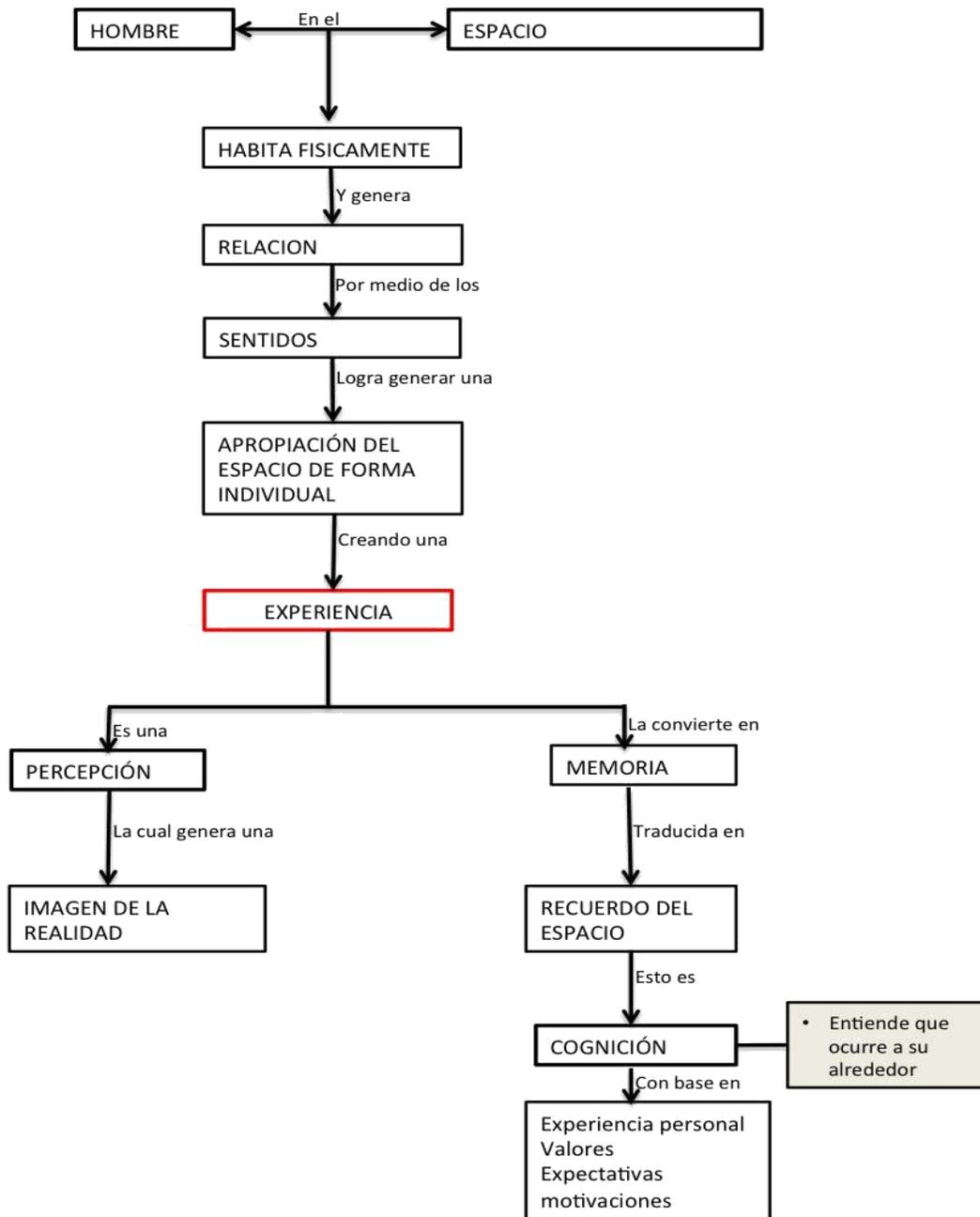


Ilustración 3:Conceptos de la experiencia psicológica de la arquitectura.

Fuente:(Google.Conceptos de la experiencia psicologica de la arquitectura. Honduras google., s.f.)

La experiencia de la arquitectura está ligada al proceso cognitivo que entiende e interpreta lo que está ocurriendo, para luego pasar al proceso conductual donde el ser humano actúa frente a estímulos externos. la percepción vista desde diferentes campos, el cognitivismo y conductismo para finalmente entender como es el proceso de la experiencia en la arquitectura.

La agrupación es la que permite al cerebro asociar elementos similares automáticamente, bien sea por su color, forma o en el caso de la arquitectura puede ser la función, Por ejemplo, en el arte los colores y las formas generan la profundidad de la misma obra, generando la comprensión de aquello que se observa. En arquitectura estos conceptos son vistos desde la forma misma del espacio y desde la función del mismo.

Por ejemplo, en los espacios al hacer una puerta pequeña de entrada y luego hacer un espacio amplio, se genera una sensación de pasar de lo pequeño a lo majestuoso. Es generar elementos en el espacio que jueguen con lo que se percibe al estar en ellos. Por otro lado, los arquitectos al no entender el pensar del ser humano no proyectan para generar sensaciones en el usuario.

El individuo tiene un espacio vital, que es psicológico, dado por un espacio físico con el que interactúa. Y crea la noción de campo psicológico para explicar la totalidad dinámica, que incluye percepciones, motivaciones dentro de un estado de ánimo que provocan nuevos comportamientos, Las emociones generadas en un lugar generan un comportamiento determinado, cuando el espacio ofrece sensaciones que llevan a emociones determinadas el usuario va a responder ante estos estímulos generando un espacio dinámico y de relacionamiento con sí mismo. Finalmente, el comportamiento del ser humano respecto a un espacio se da a partir del conocimiento dado en el cognitivismo, donde se entiende como las personas se desarrollan en un lugar y sus aspiraciones. En el aprendizaje del ser humano se comprende así mismo la experiencia, es por esto que su comportamiento varía de acuerdo a su lugar de origen, cultura, religión etc.

### **4.3 PSICOLOGÍA DE EMOCIÓN, SENSACIÓN Y SENTIMIENTO EN LA ARQUITECTURA**

"La arquitectura es el arte de levantar y de decorar los edificios construidos por el hombre, cualquiera que sea su destino, de modo que su aspecto contribuya a la salud, a la fuerza y al placer del espíritu" (Ruskin, 1849).

La psicología de la arquitectura se encarga de darle la metodología y las bases cognitivas al arquitecto para entender las necesidades de las personas y aplicarlas en un diseño que logre que el individuo se sienta cómodo en el espacio y sus necesidades se logren reflejar en el confort y deseo de permanecer en el espacio.

En este aspecto encontramos dos corrientes de psicología: el conductismo y el cognitivismo. Las cuales se pueden ver aplicadas en la experiencia de la arquitectura.

En la interpretación de las emociones, sensaciones y sentimientos existen gran variedad de teorías sobre que lleva a qué, pero en este trabajo se va a tomar como punto de partida que la sensación y el sentimiento son simultáneos.

Entonces, la arquitectura no puede generar un espacio individual, sino debe construir para el colectivo, el individuo apropia el espacio para así mismo en la forma como lo decora, y con los elementos que escoge los colores, las texturas, los olores etc. Logra generar la emocionalidad del espacio que él necesita para sentirse ser individual y diferente a los demás. Pero el colectivo necesita una arquitectura limpia que permita adaptabilidad y transformación en el tiempo.

"No cabe duda alguna que la ciencia de la psicología puede (y debe) jugar un rol en todo proyecto arquitectónico, por cuanto el arquitecto y/o diseñador están en grado de crear los diversos ambientes que pueden influir en los estados de ánimo de los moradores de estos espacios, sin importar si éstos están destinados a intereses privados, públicos o institucionales"(Catino, 2009, págs. 12 -15).

La arquitectura debería reflejar la personalidad de los futuros ocupantes, hacer que ellos sientan el espacio como propio. Que aquellos factores que hacen parte del hecho artístico, psicológico, sociológico y lingüístico se unan para crear la experiencia de la arquitectura entendiéndola desde cada uno de estos campos y supliendo las necesidades de cada uno.

Se puede entender que la relación entre la arquitectura y la psicología se está estudiando y discutiendo y cada vez tiene más importancia, sobre todo en lo que se refiere a la distribución de espacios, colores, comunicación, y calidad de vida que se pretende generar.

La experiencia de la arquitectura se da en la medida que el espacio ofrezca al usuario elementos psicológicos estimulantes para el cerebro. Sin la psicología y su conceptualización no se podría entender como aquellos elementos artísticos recordados en el tiempo perduran y siguen evocando aquello que en su origen generaron.

Para lograrlo la arquitectura debe integrar los conceptos de la psicología y ser más abierta a entender su rol social. El rol del arquitecto como impulsador del individuo deriva en la exaltación de la sensibilidad, la autoconciencia, la emotividad, la búsqueda de la individualidad. Es identificar cuáles son los elementos que generarían esa sensibilización de los sentidos. Si bien pensaríamos que estos planteamientos se aplicarían solo a vivienda cada vez más necesitamos que los espacios en las oficinas sean más creativos y despierten nuevas sensaciones.

El contraste es un elemento de diseño donde se contraponen diferentes elementos para resaltarlos o disimularlos, el material es un elemento que visualmente puede engañar a los sentidos, en la medida que genera una percepción en el ser humano; la piedra como material se ve pesado, duro y estable, mientras que el concreto por ejemplo pareciera lo contrario, y el usuario sin saberlo asume las características del material por la percepción visual que le brinde.

Es por eso que los materiales en la arquitectura se pueden utilizar para generar diferentes percepciones y sensaciones, bien sea por sus propiedades, sus cualidades, color etc. y el arquitecto como artista puede mezclarlos y crear una fusión de todo. Es importante la experiencia como primer recurso de diseño, aunque los materiales y las formas generen percepciones visuales, estos pueden variar de acuerdo a lo que generan en las sensaciones y por lo tanto en la experiencia como un conjunto de sensaciones.

En este proceso de la experiencia de la arquitectura los efectos de contraste se dan en la medida que se utilicen las formas, profundidades y materiales de una forma en que se generen cambios en un plano, espacio o lugar.

El juego de la luz con la sombra genera efectos de contraste, de profundidad mediante elementos cóncavos o convexos, colores, formas etc. Como por ejemplo en los muros de entrada en catedrales se crean diferentes elementos de contraste para generar una profundidad creando en las personas la percepción de grosor y estabilidad.

La escala y proporción se ha venido estudiando a lo largo de los años, no hay una proporción exacta de cómo deben ser los espacios, pero sí hay parámetros que permiten crear espacios armónicos. Los muebles dan a entender las dimensiones adecuadas para la estética del lugar. Los arquitectos usan estándares o por lo general lo hacen intuitivamente, pero el usuario es quien experimenta el espacio y quien percibe la estética y armonía del mismo.

La textura en sí misma puede dar un carácter propio al elemento. En el caso del concreto se puede manipular el resultado final por medio de las formas, la madera se puede pulir y formar, el hierro se puede manipular. Las texturas han variado con el paso de los años, cada época trae su textura porque responde a la estética de una época.

Se puede considerar que la arquitectura se usa para moldear la luz, es la encargada de resaltarla, ocultarla o manipularla. Existen variedad de espacios con luz natural, pero principalmente se pueden dividir en el espacio con luz por todos lados siendo muy luminoso, el espacio con un lucernario y el espacio con una sola apertura de entrada de luz. La iluminación no debe ser en abundancia sino debe ser de calidad, la importancia no es iluminar sino saber cómo iluminar.

“La luz natural es de una importancia decisiva en la experiencia de la arquitectura. Se puede hacer que la misma habitación produzca impresiones espaciales muy distintas mediante el simple recurso de cambiar el tamaño y la posición de sus huecos”(Rasmussen 1. , 2007).

El espacio totalmente iluminado es muy común en climas cálidos, y por lo general consiste en una cubierta sostenida por columnas, es un espacio que recibe total luz y parece flotar en el entorno. El espacio para uso privado suele ser agradable en la medida como los muebles se distribuyen en el espacio y crean una atmosfera interior. Por otro lado, la cubierta y el piso generan el refugio que necesita el ser humano para sentirse protegido.

Así como la luz genera percepciones, el color se utiliza para enfatizar el carácter del edificio. esto quiere decir que los colores se pueden desaparecer en el tiempo, pero la arquitectura

perdura en el tiempo, debido a que la arquitectura responde a una forma que va más allá de los materiales en sí mismos.

“En la arquitectura, el color se utiliza para enfatizar el carácter del edificio, para acentuar su forma y sus materiales, y para hacer más claras sus partes”(Rasmussen, 2007).

Ciertos colores producen efectos psicológicos conocidos universalmente, el rojo es ardiente, el azul es relajante al igual que el verde etc. Y así se busca mediante los colores expresar la esencia del edificio, y el espíritu que pretende transmitir.

Los colores pueden hacer que un objeto parezca más ligero o más pesado, que evoque a la tranquilidad o a la impaciencia, que se sienta como un ambiente natural o artificial. Así mismo mediante los colores se puede lograr que un espacio parezca más amplio, o en su defecto que un espacio vacío parezca lleno. El color no solo se utiliza para cubrir la estructura o los materiales, sino para hacer más clara una composición arquitectónica.

Los materiales permiten que un espacio tenga un sonido fuerte o suave, muy pocas veces como espectadores detallamos cada uno de los sentidos para percibir que ocurre con cada uno, en una habitación amplia sin muebles, con piso en madera y paredes en concreto, el sonido que se produce es muy diferente de si se pusiera un tapete, las paredes se pintaran de un color cálido y alguno muebles que generen un espacio acogedor.

A partir de los conceptos presentados anteriormente se puede concluir que la arquitectura es la composición total de la unión de muchos elementos que generan experiencias en el espacio. Algunos son de tipo estético, otros funcional y algunos de tipo perceptivo; todos son importantes ya que la arquitectura es la armonía de un todo. Vivir la arquitectura permite percibir estos elementos de una manera sensitiva y no racional viviendo una experiencia. Es importante resaltar que el discurso está enmarcado en la modernidad, donde algunos conceptos posiblemente han sido transformados o debido al cambio en las necesidades del ser humano contemporáneo los conceptos toman nuevos significados y relevancias.

#### **4.4 PSICOLOGÍA Y AMBIENTE**

“Así como el sujeto actúa sobre el medio ambiente, el medio ambiente también está en grado de afectar a la persona de manera profunda. Una investigación que incluya al hombre y al medio ambiente debe, necesariamente, aportar al conocimiento y comprensión del fenómeno hombre-naturaleza-ambiente”(Catino, 2009, págs. 12 -15).

#### **4.5 LA CALIDAD DE VIDA Y EL MEDIO AMBIENTE**

Son muchas las variables a considerar para efectos de determinar si el medio urbano y la ciudad están en un mínimo de calidad de vida armónica y su crecimiento en cuanto a servicios públicos disponibles: escuelas, universidades, bibliotecas, hospitales, parques, calidad del hábitat.

#### **4.6 LA ARQUITECTURA COMO EXPERIENCIA EN LA PSICOLOGÍA DE PERCEPCIÓN**

La arquitectura está en todas partes, entendiéndola como el espacio en sí mismo. El ser humano la experimenta desde el vientre, para luego nacer y encontrarse en un mundo hecho por diferentes espacios, los cuales acogen y permiten el desarrollo del ser en un lugar físico, en principio no se comprende, pero luego al crecer y generar nuevos aprendizajes y capacidades cognitivas se llega al conocimiento del espacio en sí mismo y la percepción cambia, entendiéndose que cada elemento del espacio fue en un principio una línea creada por un humano que tomó la decisión de conformarla.

Para empezar, se debe comprender que el ser humano es arquitectura, y para su vida cotidiana requiere de ella, ya que físicamente se ubica, orienta, recorre, nombra, reconoce etc. Haciendo un proceso de crecimiento personal y cognitivo de su ser en el mundo. Esto se llama habitar el espacio.

## **MUSEO DEL ORO EN BOGOTÁ DISEÑADO POR EL ARQUITECTO GERMAN SAMPER GNECCO**

El museo fue creado en 1939, por el Banco de la República, reúne cerca de 34.000 piezas de orfebrería y 20.000 de objetos líticos, cerámicos, textiles y piedras preciosas pertenecientes a las culturas Quimbaya, Calima, Tayrona, Sinú, Muisca, Tolima, Tumaco y Malagana, entre otros. En este lugar es posible admirar exquisitas piezas en oro como pectorales, máscaras, poporos, colgantes, brazaletes, collares, recipientes y cientos de figuras de notable calidad.

Museo de oro de Bogotá, fue construido en 1968 bajo los principios y conceptos de la arquitectura moderna como bien se ha visto anteriormente, fue remodelado bajo nuevos principios y necesidad del usuario de hoy día. Si bien la arquitectura se compone de texturas, planos, llenos y vacíos, entre otros mencionados anteriormente, se ha transformado a lo que hoy se entiende como edificio dinámico y tecnológico y es aquello que los avanece y el usuario necesita. Se generan espacios con movimientos, sonidos, colores y una gran variedad de tecnología donde la experiencia se convierte en vivir el momento en el que cada obra fue creada.

El edificio está hecho de forma que no sea igual para todos los usuarios, cada quien lo observa y lo percibe desde su punto de vista, elementos sobrepuestos permiten que el observador se vea atraído a experimentar y observar con más detenimiento. Se ponen muros para crear profundidades, la luz y el color como forma de contrastar cada capítulo de la historia y diferenciarla. Enfatiza espacios de recibimiento, espacios de circulación y espacios de detenimiento. Los planos de color se pueden observar en la diferenciación de los espacios, donde cada uno tiene un material y un color específico.

La luz actúa sobre diferentes espacios creando planos de luz natural respecto a planos de luz artificial y la escala y proporción diferencia los usos, haciendo espacios de doble o triple altura para circular, espacios de escala monumental para resaltar la centralidad del edificio y espacios normales para las obras.

Cada espacio corresponde a un ritmo claro del edificio, donde se maneja la escala y la proporción para crear un elemento compuesto por un ritmo claro de espacios abiertos y espacios cerrados. El edificio maneja una textura pareja en todos sus planos, en la medida que utiliza los mismos materiales.

En la forma que se utiliza la textura se puede entender un espacio uniforme. Utiliza la luz natural para direccionarla a los espacios de circulación o interactividad, los planos se superponen de forma que permiten la entrada de luz hacia un plano específico.

El color diferencia los espacios, resalta la historia. El negro es el color más utilizado para contrastar con las pequeñas obras en oro, y la luz artificial actúa como un color que resalta sin cambiar el color natural de las obras. El edificio está ambientado por música o sonidos muy suaves que llevan al usuario a un momento histórico determinado, por otro lado, los espacios están dispuestos de tal forma que no permiten que el ruido producido por los usuarios se amplifique y por el contrario sea un edificio silencioso con sonidos muy puntuales.

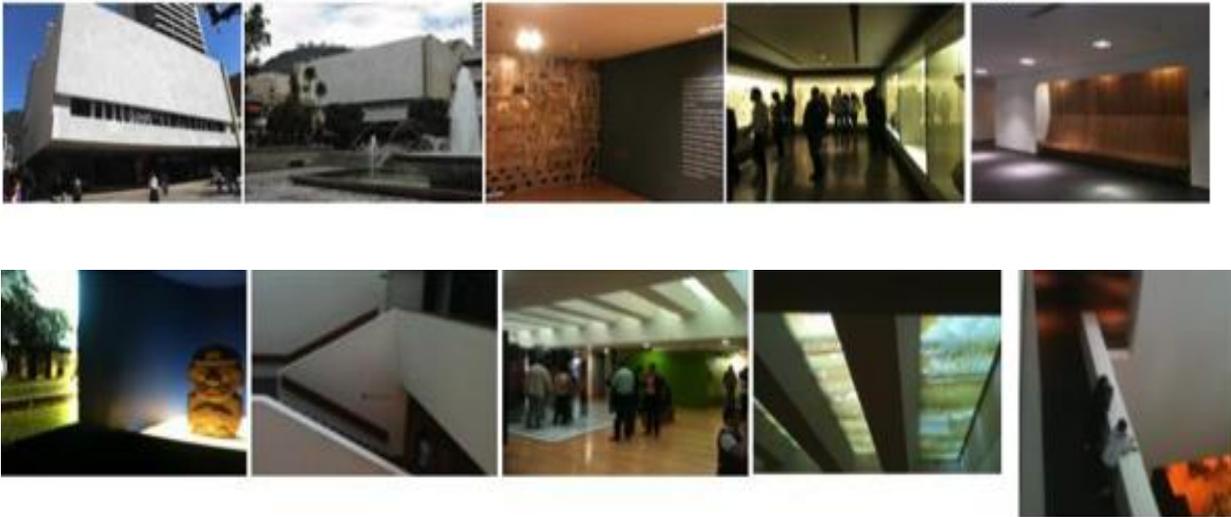


Ilustración 4: Museo del oro en Bogotá.

Fuente:(Google.Museo del oro en bogota. Honduras google., s.f.)

## **HOTEL IMPERIAL DE TOKIO DISEÑADO POR EL ARQUITECTO FRANK LLOYD WRIGHT**

En 1887, con apoyo del Gobierno Imperial, Ei'ichiShibusawa y KihachiroOkura fundaron la Sociedad del Hotel Imperial con un capital de 260 mil yenes. En 1890 se inauguró el Primer Hotel Imperial y el primer hotel de estilo occidental en Japón diseñado por el arquitecto YusuWatanabe siguiendo el plan inicial del alemán Heinrich Manz, En 1910 se empezó a pensar en remplazar ese hotel por uno más moderno, para lo que los japoneses buscaron a un arquitecto extranjero de renombre: Frank Lloyd Wright.

Wright creó una experiencia sensorial en los salones donde las personas sin darse cuenta querían tocar los diferentes materiales, y recorrer el espacio en busca de sensaciones. La dimensión oculta se encuentra en la proporción de los espacios y la disposición de los muebles en su interior, dos habitaciones pueden ser de igual tamaño, pero si los muebles impiden un flujo libre por el espacio, éste se percibe como estrecho, a diferencia de si los muebles permiten un libre movimiento la sensación de amplitud se ve reflejada, así mismo en las oficinas, las personas al extenderse y no sentir una pared que los limite sienten que este espacio es amplio, mientras que si no se pueden estirar, es muy pequeño.

Es importante entender esta dimensión oculta en el desarrollo de proyectos arquitectónicos porque permite que los arquitectos creen espacios que generen confort en las personas. Ahora bien, el espacio térmico está directamente relacionado con la piel como el órgano más grande del cuerpo y el mayor receptor de sensaciones, la piel percibe la temperatura del lugar, y a partir de esto genera un confort o un desagrado del espacio, así mismo habla de cómo el ser humano expide un olor y un estado térmico de acuerdo a su estado de ánimo y en el lugar que se encuentra, creando así un estímulo hacia los demás. Las personas al estar enervadas, o en un lugar estrecho expiden más calor que al estar en un lugar amplio. Por esto se puede decir que es de gran importancia crear espacios amplios que permitan el flujo de temperatura de los seres que están habitando, por lo general el ser humano es tolerante hasta un punto donde no se sienta enclaustrado o acalorado, teniendo también importancia la cercanía con las personas que están generando este estado térmico. Los espacios privados por lo general buscan ser cálidos para las personas, y los públicos abiertos para que haya un flujo de aire.

Es por esto que la arquitectura es aquello que genera experiencias en su interior y exterior. A lo largo de la historia se ha buscado determinar los espacios estéticos, los que son bellos agradables, que deben cumplir, por esto se han creado proporciones, escalas para buscar la armonía en los espacios; pero esto nunca va a ser suficiente porque en la experiencia no importa la cantidad sino la calidad de los espacios. Que sean pequeños o amplios, con grandes ventanales o con una mínima ventana no va a hacer una mejor arquitectura, lo que vale es que se quiera producir.

#### **4.7 EJEMPLOS DE PROYECTOS QUE DAN EMOCIÓN, SENSACIÓN Y SENTIMIENTO DE LA EXPERIENCIA EN LA ARQUITECTURA**

##### **La casa de la cascada -Frank Lloyd Wright – 1867-1959**

Wright en sus obras diseñó a partir del entender el entorno principalmente, las necesidades de sus ocupantes, y más allá de la funcionalidad requerida por medio de su intuición y buenas ideas, generó espacios que llenaban la vida de sus habitantes. La arquitectura se consideraba como un elemento funcional, donde era un edificio para habitar sin importar quien fuera el que lo habitaría, Wright cambió esta visión dando a entender a los arquitectos que el usuario es tan importante como es el edificio, las personas deben tener el placer de habitar los espacios, la arquitectura cambió en la medida en que se entendió la importancia del ser en el espacio y las necesidades que tenía, sin perder la noción del contexto.

En el caso de la casa de la cascada se puede observar que era aquello que buscaba Wright en sus obras, generar en el usuario la experiencia agradable de habitar el espacio. En principio Wright estudió el entorno, y como se puede ver en algunos testimonios estudió cada elemento que tenía el contexto, desde las rocas hasta los árboles. Con este estudio pudo diseñar una casa orientada, que respondiera a su contexto y se mimetizara con el mismo. Los espacios interiores de la casa evidencian la importancia del usuario en el diseño, ya que cada espacio responde a una necesidad específica y evoca aquello que el usuario quiere experimentar. La formalidad de la casa se da a partir de la horizontalidad de los elementos con el fin de enfatizarlos, como las lajas de una cascada, los materiales utilizados en la casa son la piedra y el concreto, combinando muy bien con el entorno que lo rodea. La misma cascada entra dentro de la parte inferior de la casa pareciendo que el agua sale de la casa.

Las ventanas por su lado también evocan la horizontalidad, su proporción lo enfatiza, como así mismo los colores y los materiales utilizados generan la experiencia de la cascada al interior.

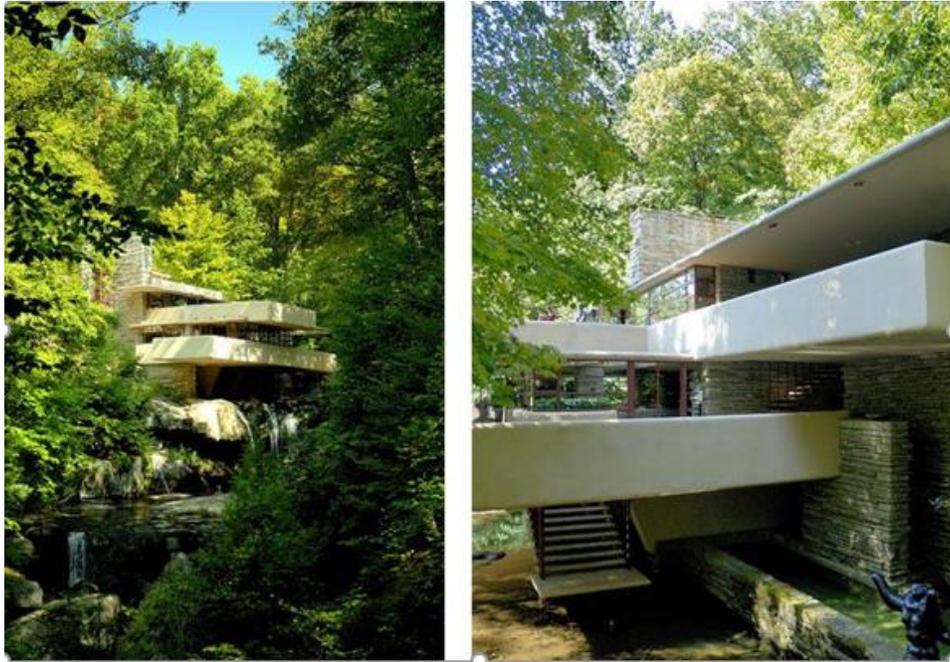


Ilustración 5: La casa de la cascada de Frank Lloyd Wright.

Fuente:(Google. La casa de la cascada. Honduras google., s.f.)

### **Unidad Residencial de Gallarate - Aldo Rossi - 1931-1997**

En la arquitectura de Rossi se puede leer la composición como una teoría sobre la arquitectura, que es lo que hay detrás de cada muro y cada elemento. Entiende la arquitectura como una ciencia y afirma "si las ciencias naturales y las humanas han sido capaces de explicar y ordenar el territorio en el que se mueven, no hay razón para pensar que la arquitectura no pueda hacer lo mismo" (Moneo 2004, 103) y así define el territorio, lugar, monumento etc. y entender la arquitectura desde la noción de organización del territorio. Habla del 'tipo', que se entiende como la imagen de la forma de lo que es porque así fue concebido, una casa, un hospital, una escuela etc. Son porque así fueron determinados que fueran, por lo cual Rossi afirma

“es la idea misma de arquitectura, es aquello que está más próximo a su esencia y que, por tanto, y a pesar de los cambios, se ha impuesto siempre sobre la razón y el sentimiento como el principio de la arquitectura y la ciudad.” (Moneo 2004, 104)

El ‘tipo’ es lo que es, la ciudad se compone de muchos tipos, es la esencia y la razón, el sentimiento, es el origen de la arquitectura. En su libro *“L’architettura della città”* Rossi expresa como vive la ciudad y cómo se llega a lo que es en esencia la arquitectura, concluyendo que la percepción está hecha de recuerdos, por esto para el autor un teatro tenía cierta importancia sobre la ciudad. Aquello que experimentaba en su interior era indescriptible y finalmente concluye que la arquitectura es un ritual en el cual hay una continuidad, repetición y un elemento que no puede evolucionar y por lo tanto termina en su destrucción.

En la unidad residencial de Gallarate en Milán, Rossi buscaba no falsear la realidad, donde la escala, la proporción y repetición debía equilibrarse con un espacio donde predomina el pórtico. La iluminación es la encargada de generar las experiencias y crear espacios únicos generando en el usuario la percepción del cambio constante, y haciendo una experiencia diferente en cada espacio del edificio. En su teoría sobre el ‘tipo’ este proyecto responde, debido a que fue concebido para un fin específico, los espacios se caracterizan por la misma función y por esto la escala, ritmo y repetición responden a la diferenciación de la forma siendo evidentes en las fachadas y composición del edificio. La historia se refleja en el mismo ‘tipo’ de la esencia del lugar.



Ilustración 6: Unidad Residencial de Gallarate Aldo Rossi.

Fuente:(Google.Unidad residencial de gallarate. Honduras google., s.f.)

## Falls Village- Peter Eisenman -1932

Si bien para Rossi la historia era la arquitectura para Eisenman el lenguaje es la arquitectura, para Eisenman la arquitectura se entiende como un proceso en el cual es más importante el arquitecto que el edificio ya que sus obras son su biografía y por esto el autor es tan importante como la obra misma, también se debe dejar constancia del proceso, porque este proceso es más importante que el resultado, porque es ahí donde está la esencia de la arquitectura, en las ideas.

Basa en un principio su concepto sobre la arquitectura en la modernidad, entendiéndola como la arquitectura pura, la que cuando empezó el movimiento se centraba en la forma misma no en la función ni en los sistemas constructivos.

*"Dejarde lado las obligaciones de función, lugar, técnica o programa y más bien atender a los principios formales capaces de resolver los problemas que la construcción implica".*  
(Moneo 2004, 148)

Con esto se recopila el lenguaje de la arquitectura por medio del proceso de diseño y desarrollo donde los problemas se pueden resolver de raíz. En los conceptos de textura, color, forma etc. Se encuentran las respuestas ligadas a la percepción sensorial mientras que la frontalidad, oblicuidad, alargamiento, compresión, deslizamiento etc. se entienden con la mente. Pero a la final los dos se pueden entender desde la percepción sensorial.

Eisenman en su teoría sobre la arquitectura no pretende hablar de lo simbólico sino definir las normas y el comportamiento del lenguaje de la arquitectura como algo que se explica por sí mismo en la obra. Para llegar a esto estudió la formalidad de los elementos arquitectónicos ya existentes para distinguir los aspectos superficiales que se manifiestan a través de la percepción sensorial del objeto. Con esto se puede entender la experiencia de la arquitectura como un proceso que es utilizado comúnmente por los arquitectos y los usuarios, para así entender aquellos aspectos que no se pueden definir sin haber tenido una experiencia en el lugar o el objeto.

En las viviendas que desarrolló al principio de su profesión de 1968 a 1978 deja constancia de cómo Eisenman fue ampliando y conceptualizando su forma de ver la arquitectura. En las primeras obras se puede observar como aquellos principios de formalidad y estructuralismo se hacen realidad en la arquitectura. En la casa IV en Falls Village, Eisenman ya ha tenido un recorrido en el cual las 3 casas previas se fundamentaban en el cubo como objeto de división tripartita que generaba una orientación, en esta casa Eisenman, se interesa por los núcleos de la figura cúbica como se puede observar donde en el interior de la casa explota el núcleo dando como resultado un elemento más complejo y activo. Así mismo ocurre con la casa VI se utilizan los mismos conceptos del cubo que se divide de forma tripartita con el fin de evidenciar la importancia del núcleo por medio del uso del color. En el caso de esta casa que sí fue construida, los usuarios transformaron los espacios de acuerdo a sus necesidades, aunque al arquitecto no le gustaran, como también ocurrió con la decoración. En este caso se evidencia el pensamiento de Eisenman sobre la arquitectura, donde el objeto en uso es una casa, pero no fue concebida como tal, el fin era crear un objeto sin pensar en la función. Después en la casa X, se da un avance en el pensamiento del arquitecto, donde el cubo ya no es una forma contenida en sí misma sino es una forma que tiene cuatro cuadrantes que gravitan sobre una "L" dividiendo el cubo y transformando la forma. Cada cuadrante tiene una función y aquellos que hacen parte de los servicios como las escaleras se ubican en el límite entre los cuadrantes. Si bien estos proyectos no fueron construidos y no se puede determinar si cumplieron con los conceptos del arquitecto y como él dice el arquitecto se refleja en la obra, se puede entender como el proceso de desarrollo, la biografía de la obra es parte del objeto mismo y por tanto es el lenguaje con el que se entiende la arquitectura de Eisenman. En las casas se observa como la mente del arquitecto va avanzando y como poco a poco interpreta la formalidad del espacio y del objeto.



Ilustración 7: Falls Village de Peter Eisenman.

Fuente:(Google. Falls Village. Honduras google., s.f.)

### **LeisHouses- Peter Zumthor -1943**

Peter Zumthor en su teoría frente a la arquitectura planteaba su memoria y recuerdo como la base para proyectar, si bien en sus obras era necesario responder a la funcionalidad para él el sentir el espacio era más importante. La esencia de la arquitectura se encontraba en el que lograba transmitir a través de sus edificios. Recuerda como entendía la arquitectura antes de convertirse en arquitecto en donde las casas, las calles, los parques eran elementos que le permitían sentir cosas nuevas; por esto cuando se convierte en arquitecto busca generar sensaciones en los espacios. Donde la arquitectura se relaciona psicológicamente con la vida del ser humano. Es por esto que en la vida las sensaciones se dan, uno siente o no siente un espacio. Los deseos, sentimientos y emociones del arquitecto deben ser proyectadas para generar espacios agradables.

“Cuando yo trabajo en un diseño me dejo ser guiado por las imágenes y humor que puedo recordar y relatar al tipo de arquitectura que estoy observando”. (Zumthor 2006)

El lenguaje de la arquitectura está en la esencia de lamisma. Que hoy día la arquitectura se haya convertido en espacios de protección no quiere decir que deba ser así. La experiencia en la arquitectura y en el proyectarla es parte de la esencia misma, en como poco a poco con observarla sentirla y vivirla se encuentra aquella dimensión perceptiva difícil de encontrar sin experimentar. Busca en sus obras responder a los factores de que la obra se encuentra en un lugar específico, para un uso específico y una sociedad específica y es por esto que las construcciones siempre van a variar de acuerdo al momento y el lugar.

En LeisHouses en Suiza fueron hechas en madera, con el fin de evocar aquello que es el entorno natural, los pinos y su olor, la suavidad de la naturaleza y el poco impacto en el entorno. Es una casa que fue diseñada a partir del recuerdo de aquello que son ese tipo de casas campestres, la madera suena por todas partes, tiene un olor especial y una temperatura que evoca el hogar. Las ventanas son piso techo y ocupan grandes espacios de la casa, haciendo más cercano el entorno al interior de la casa. En este proyecto se evidencia la concepción que tiene el autor sobre la obra, donde esta se basa en aquello que es importante para la vida del arquitecto, sus expectativas, sueños e ideales sobre lo que debería ser una casa familiar.



Ilustración 8: Leishouses de Peter Zumthor

Fuente: (Google. Leis Houses. Honduras google., s.f.)

## **Chapel of St. Ignatius- Steven Holl -1947**

Steven Holl utilizó el término "intertwining" que significa relación existente entre, para explicar todos sus proyectos. Su arquitectura empezó entendiendo los elementos para crear contrastes evidentes, utilizando la fenomenología para explicar la percepción en el usuario que habita el espacio. Su arquitectura se convirtió en un climax, donde los espacios evidencian la sensorialidad y generan diferentes experiencias en el usuario. Para generar las diferentes experiencias utiliza la luz como elemento fundamental de cambio. En la medida que la luz se puede modelar, es constante y a la vez impredecible, permitiendo así que los espacios cambien constantemente y las experiencias a su interior varíen de acuerdo al momento en el que se encuentra el usuario en su interior.

"la búsqueda de un expresivo equilibrio entre la presencia visual y las cualidades espaciales y sensoriales." (Mosco 2010).

En la Chapel of St. Ignatius de Steven Holl, explica la idea de "*bottles of light*" es decir que la luz está direccionada y al mismo tiempo atrapada por las cajas que componen la iglesia. Cada caja o "botella" contiene un color de vidrio que produce una experiencia diferente. Es la unión de todas las luces para producir un todo. La experiencia en su interior es percibir estas luces que cambian con el día, como los colores y las formas que las generan, es por esto que Holl responde a su principal fundamento de contraste generado a partir de la luz. El edificio cambia constantemente y genera experiencias diferentes a lo largo del día y como se puede observar en las imágenes utiliza vanos y vacíos para permitir el ingreso de la luz de diferentes formas transformando el interior en el transcurso del tiempo. La luz no se utiliza sólo de forma natural sino también de forma artificial, permitiendo en las noches transformar el espacio por medio de ella, generando un aspecto hacia el exterior de un elemento que alberga la luz.



Ilustración9: Chapel of St Ignatius de Steven Holl

Fuente: (Google. Chapel of St Ignatius. Honduras google., s.f.)

## **V. METODOLOGÍA DEL TRABAJO**

### **5.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

La práctica profesional se llevó a cabo el primer semestre académico de UNITEC, comprendido del 23 de abril al 30 de junio del 2018, desempeñándose dentro de la empresa como asistente supervisión de campo de obra para el proyecto Centro Ciudad Mujer de la empresa INDUMECO S.A. De C.V.

Herramientas utilizadas:

- 1) AutoCAD
- 2) Microsoft Word
- 3) Microsoft Excel

### **5.2 FUENTES DE INFORMACIÓN APLICADAS**

Para brindar a la investigación una base sólida se utilizó datos recaudados en el caso de la presente se utilizó investigaciones o cualquier documento en línea que se entiende para la recopilación de la información establecida.

### **5.3 CRONOLOGÍA DE TRABAJO**

.

## VI. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

### SEMANA 1 DEL 23 AL 27 DE ABRIL 2018

Primer día de práctica profesional en el proyecto centro ciudad mujer que se encuentra ubicado en la colonia municipal en San Pedro Sula, se realizó un recorrido con los ingenieros residentes por todo el proyecto para realizar el cargo dentro del proyecto y conocer todo el personal y sus contratistas a cargo de cada módulo que se está ejecutando cuando se realiza la supervisión de ellos. (Ver ilustración 10)

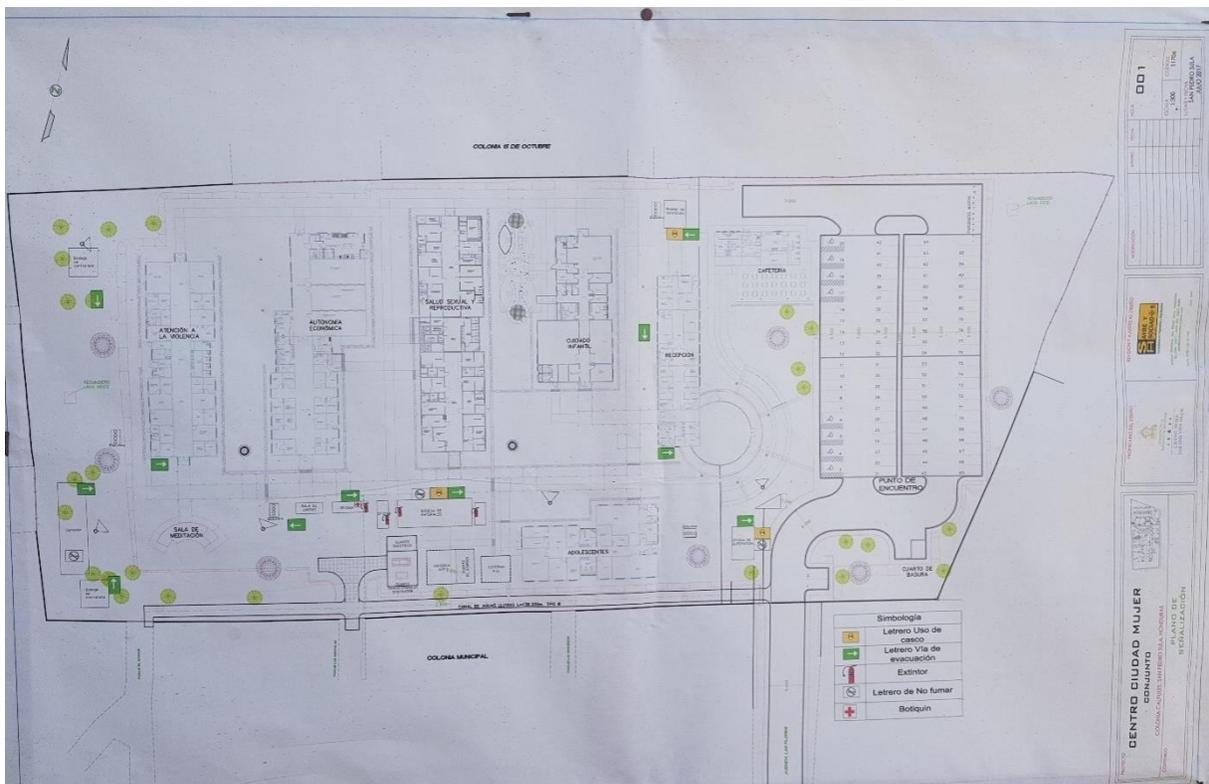


Ilustración 10: Módulos de proyecto centro ciudad mujer.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se realiza supervisión de la llegada del personal de la empresa techar de Guatemala con las bobinas de lámina galvanizadas para realizar el trabajo del techo curvo en todos los módulos que aplique este tipo, se les asigno un área específica donde ellos logran realizar bien su trabajo y no llegaron a tener algún problema con la máquina para la fabricación de las láminas autoportantes y así no llegaron a tener ningún atraso.(Ver ilustración 11)



Ilustración 11: Bobinas de láminas galvanizadas

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hace el proceso de la lámina en maquina cortadora y troqueladora en sitio con sus diferentes dimensiones para los distintos módulos que necesita este tipo de techo. Como primer paso se utiliza una estructura de forma triangular con tubos y una cadena de acero para hacer el levantamiento de las bobinas, una vez instalada se hace la colocación de la lámina en la máquina para la fabricación del tipo de perfil solicitado en el diseño.(Ver ilustración 12)



Ilustración 12: Instalación de bobinas de lámina galvanizadas para hacer el perfil.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hace el proceso de fabricación de las láminas de Aluzinc para los techos curvos con la maquina especial que la empresa TECHAR tiene en sitio en el proyecto, con las medidas en cada uno de los módulos y se hacen las pruebas con un perfil K. (Ver ilustración 13)



Ilustración 13: Láminas de Aluzinc troqueladas.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Después de realizarse el proceso de fabricación se hace pruebas para tener la correcta instalación de los techos curvos, el personal de la empresa TECHAR utilizaron las herramientas como ser el arnés de seguridad por la altura, la plomada y nivel en los diferentes módulos que aplique en el diseño de este tipo. (Ver ilustración 14)



Ilustración 14: Pruebas de láminas de Aluzinc.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hace la colocación de Aluzinc autoportantes con su respectivo tipo de perfil solicitado comenzando en el primer módulo Atención a la violencia, una vez colocadas las primeras laminas fabricadas antes de continuar a cubrir toda el área a techar tiene que pasar la supervisión de los ingenieros residentes de Saybe y Asociados en el proyecto y ellos se hacen presente para dar aceptación del proceso de instalación conforme al diseño de los planos aprobados y así continuar con la instalación. (Ver ilustración 15)



Ilustración 15: Instalación y aprobación de láminas autoportantes de perfil K.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Una vez aprobadas la instalación de las láminas autoportantes el personal de TECHAR procede hacer el anclaje de ellas colocándole los tornillos y haciendo el cierre de los traslapes en cada una de las láminas para evitar el ingreso de aguas lluvias. (Ver ilustración 16)



Ilustración 16: Instalación de láminas autoportantes de perfil k.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

## **SEMANA 2 DEL 30 AL 4 DE MAYO 2018**

Se realizó la construcción de los pozos de infiltración que van ubicados en distintas partes dentro del proyecto. primero se procede hacer la excavación de formamecánica, luego se hace un confinado en el suelo a rellenar una capa de 25 cm con grava y se hace el encofrado con plywood de 3/4. y se utilizan ladrillos y concreto estructural de 3000 psi para darle mayor resistencia en el pegado cada uno de ellos y al culminar se le aplicar curador. (Ver ilustración 17)



Ilustración 17: Construcción de pozos de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Luego de terminar continuo con la parte del encofrado y el armado de hierro para las losas de los pozos para este trabajo se utilizaron el hierro varillas de 3/8 a cada 15 cm para la fundición de las losas en los pozos de infiltración. (Ver ilustración 18)



Ilustración 18: Encofrado y armado de hierro de pozos de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

También se hizo el trabajo de ranurado y la colocación de las placas metálicas ancladas en la pared los materiales que se utilizaron en esta actividad es hierro como ser varillas #3 se hizo el corte de ella con las medidas requeridas y luego se hizo la soldadura par alas vigas joist del módulo Cafetería apoyadas en columnas de acero. (Ver ilustración 19)



Ilustración 19: Anclaje de placa metálica y soldadas.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Después de haber culminado el proceso de la instalación de las placas metálicas en las ranuras se hace la colocación de las vigas joist y se fijan con soldaduras en la parte de las varillas y en las columnas de acero para soportar el techo del módulo cafetería.(ver ilustración 20)



Ilustración 20: Anclaje y soldadura de placa metálicas y vigas joist.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo el anclaje y la soldadura de las placas metálicas para la colocación de 16 vigas joist, luego se realizó la colocación de láminas de Aluzinc de calibre 26 para la fundición de la losa en el módulo de Atención a la violencia. (ver ilustración 21)



Ilustración 21: Anclaje y soldadura de placas metálicas y colocación de vigas joist.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

### **SEMANA 3 DEL 7 AL 11 DE MAYO 2018**

También se hizo la instalación de andamios en diferentes alturas para la construcción del encofrado, la colocación de puntales y el armado de hierro con varillas #3 para la fundición de la viga canal del módulo de atención a la violencia. (Ver ilustración 22 y 23)



Ilustración 22: Encofrado y armado para fundición de viga canal.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 23: Colocación de puntales para fundición de viga canal.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Otra de las actividades que se realizo fue el encofrado y el armado de hierro con varillas #4 en ambas direcciones a cada 20 cm para la fundición de la losa de la cisterna del agua potable colocando puntales de madera de 2x4" formado una cuadrícula fijado con clavos de 3". (Ver ilustración 24)



Ilustración 24: Encofrado y armado de hierro para losa de cisterna agua potable.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

después de culminar el trabajo de encofrado realice la supervisión de toda el área a fundir que no se encontraran ninguna área sin estar completamente sellada para que no se derramara el concretoy evitar el desperdicio y que quedara toda la losa completamente fundida. (Ver ilustración 25)



Ilustración 25: Armado de Hierro para losa de cisterna agua potable.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Ya terminado el trabajo de supervisión para empezar a fundir la losa para la cisterna de agua potable se les dan las indicaciones a los trabajadores que por medio de tubos de succión de concreto con un camión concretero por parte de la empresa de Conetsa.(Ver ilustración 26)



Ilustración 26: Instalación de tubos de succión para concreto.

Fuente: Sandoval, E. (2018). Instalación de tubos de succión para concreto.

Para obtener la resistencia que debe de tener el concreto es de 4000 psi, se le aplica el aditivo Admix para la impermeabilización.(Ver ilustración 27)



Ilustración 27:Uso de máquina concretera y de succión para fundición de losa de cisterna agua potable.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

ya instalados los tubos de succión de concreto se procede a usar la maquina concretera y comenzar a fundir la losa de la cisterna una vez Culminado el trabajo del vaciado del concreto debe ser vibrado y se le hace un acabado final tipo codaleado. (Ver ilustración 28)



Ilustración 28: Fundición de losa de cisterna agua potable.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se realizaron pruebas de temperatura del concreto para saber si estaba en un buen punto para utilizarlo en la fundición de la losa, también se hizo pruebas de cilindros para concreto y de revenimiento en sitio la herramientas que se emplearon son el cono metálico con su soporte, la barra de metal para introducir en el cono y la cuchara para colocar el concreto dentro del cono y con supervisión de los ingenieros residente para verificar y comprobar que va a tener una buena resistencia de compresión el concreto utilizado en la fundición de la losa en el módulo de atención a la violencia. (Ver ilustración 29, 30 y 31)



Ilustración 29: Pruebas de temperaturas del concreto.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 30: Pruebas con cilindros para concreto.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 31: Pruebas de revenimiento del concreto.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Ya una vez realizadas todas las pruebas para la fundición de la losa del módulo de atención a la violencia se utilizó una maquina concretera de la empresa de conetsa con una cantidad de 5 a 8 metros cúbicos para cubrir toda el área a fundir con una resistencia de compresión de 3500 psi. (Ver ilustración 32)



Ilustración 32: Uso de máquina Concretera para fundición de losa.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Antes de utilizar el concreto para la fundición de la losa se le aplica 2 galones de producto admix impermeabilizante dentro del cilindro de la maquina concretera y se deja por 5 minutos, este es un producto que la empresa Lazarus y Lazarus es el proveedor junto al producto nos dan una ficha técnica para el uso apropiado. (Ver ilustración 33)



Ilustración 33: Producto Admix Impermeabilizante.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Utilizando los tubos de succión se procede hacer el vaciado del concreto en el área a fundir, los trabajadores con las herramientas adecuadas como ser palas y cucharas y un tubo estructural para el nivel a dejar de la losa y con el vibrador que se va colocando en distintas partes.(Ver ilustración 34)



Ilustración 34: Fundición de losa con tubos de succión de concreto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

#### **SEMANA 4 DEL 14 AL 18 DE MAYO 2018**

En toda la semana se realizó el armado de hierro en todas las áreas del módulo de Atención a la violencia se utilizó un armado de varillas #2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y el firme en todos los módulos donde aplique. (Ver ilustración 35, 36 y 37)



Ilustración 35: Armado de hierro para firme de piso.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 36: Armado de hierro y colocación de styrofoam para fundición de firme de piso.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

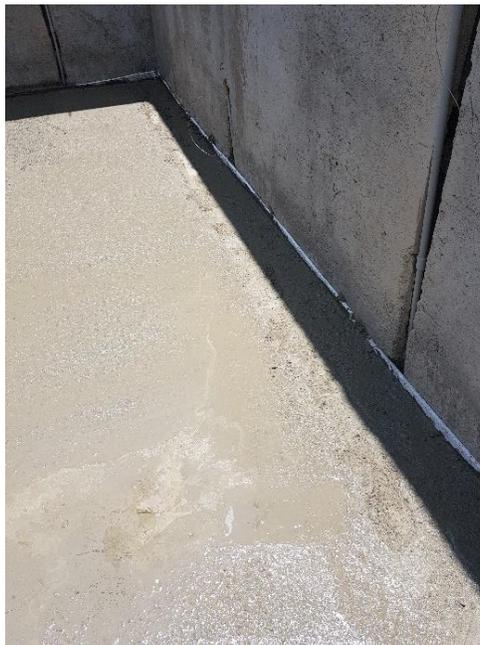


Ilustración 37: Fundición de firme de piso área de atención a la violencia con acabado tipo codaleado fino.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

## SEMANA 5 DEL 21 AL 25 DE MAYO 2018

Se continuo con la actividad de fundición de firme de piso con el armado de hierro en todas las áreas del módulo de Autonomía económica se utilizó un armado de varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y el firme en todos los módulos donde aplique.(Ver ilustración 38)



Ilustración 38: Fundición de firme de piso primer área modulo autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

En el módulo de cafetería también se hizo el armado de varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y el firme piso en el área de comedor.(Ver ilustración 39)



Ilustración 39: Armado de hierro para firme de piso en el área de comedor módulo de cafetería.  
Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo la Colocación de los techos curvos en el módulo de cafetería el personal de la empresa Techar con la ayuda de andamios logro hacer el anclaje de cada lamina autoportante en la parte superior de la culata y en los tubos que soporta las columnas de acero.(Ver ilustración 40)



Ilustración 40: Colocación del techo en el módulo de cafetería.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

También se hizo el trabajo de encofrado y de colocación de bastones de hierro a cada 25 cm fundidos con concreto y se realizó la fundición de la solera superior en el módulo Autonomía económica. (Ver ilustración 41)



Ilustración 41: Fundición de solera superior módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

En los 3 días se realizó el armado de hierro y fundición del firme de piso en todas las áreas del módulo de Autonomía económica se utilizó un armado de varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y el firme en todos los módulos donde aplique.(Ver ilustración 42 y 43)



Ilustración 42: Armado de hierro para firme de piso módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 43: Fundición de firme de piso para del módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo la instalación de la tubería de ventilación en varias áreas del módulo utilizando tubos de 2 1/2 "con tee y codos de 2 1/2" x 90 dejando todo listo para la colocación de los lavabos y losas sanitarias. (Ver ilustración 44)



Ilustración 44: Instalación de tubería de ventilación en módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo el zanjeado para la colocación de la tubería contra incendios trabajo que realizo la empresa Tecprofire en la parte frontal del módulo de Atención a los adolescentes, ya culminado la instalación de la tubería se le pone una cama de arena blanca y luego se aterra y se procede a usar la maquina bailarina para compactar el suelo.(Ver ilustración 45 y 46)



Ilustración 45: Zanjeado para instalación de tubería contra incendios.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 46: Compactado de zanjeado de instalación tubería contra incendios.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se continuo con la fundición de firme de piso se utilizó un armado de varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y el firme.(Ver ilustración 47)



Ilustración 47:fundición de firme de piso para módulo de cafetería.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo el levantamiento topográfico utilizando el trípode con el teodolito y la estadia junto a la plomada para marcar los puntos de referencia para área de aceras en la parte posterior entre los módulos de cafetería y cuidados infantil.(Ver ilustración 47)



Ilustración 48:Levantamiento topográfico de puntos de referencia para aceras.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Luego se procede a la colocación de madera con una altura de 10 cm para el espesor de las aceras y se hace el compactado de suelo utilizando una maquina compactadora de plato. (Ver ilustración 49)



Ilustración 49:Uso de compactadora de plato para el nivel del suelo.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Luego de culminar con la fundición del firme de piso se procede a fundir el canal de agua lluvias del módulo de cafetería en el área de comedor utilizando un armado de hierro con varillas #3 con un vaciado de concreto con un espesor de 15 cm después se le coloca 1 hilada de bloque #4 en ambos lados y colocándole concreto en la parte central para mayor resistencia de compresión. (Ver ilustración 50 y 51)



Ilustración 50: Fundición de canal recolector de aguas lluvias.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 51: Colocación de bloques para canal de aguas lluvias.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

**SEMANA 6 DEL 28 AL 1 DE JUNIO 2018**

Se realizó un nuevo marcado y ranurado en las paredes del módulo de salud sexual, porque se hizo nuevas correcciones en la parte de alarma por parte de la empresa de Tecprofire una vez instalada la tubería se hizo resanes de ranurados y repello de pared.(Ver ilustración 52 y 53)



Ilustración 52: Marcado y ranurado para nueva instalación de tubería para alarma contra incendio para módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 53: Resane de ranurados, instalación de tubería y repello de paredes modulo autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se realizó el trabajo de ranurado de pared para colocar 5 tubería de ventilación de 2 1/2 "en el área de baños en el módulo de cafetería.(Ver ilustración 54)



Ilustración 54:Ranurado para tubería de ventilación en baños de módulo de cafetería.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo pruebas de fundición de aceras en área cerca de cuarto de vigilancia utilizando un concreto con resistencia a compresión de 3000 psi, luego se utiliza de herramientas el cisador de juntas y se hace el escobillado para darle el acabado final,y al final se le aplica el producto admix curador para concreto. (Ver ilustración 55)



Ilustración 55:Fundición de aceras en área de caseta de vigilancia.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se realizó zanjeados para instalación de tubería cedula 40 con instalación de sonda con alambre galvanizado para caja de datos en módulo de salud sexual. (Ver ilustración 56)



Ilustración 56: Instalación de tubería para cajas de datos en módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se construyeron las cajas para tubería de datos y eléctricas con una firme de piso y se le colocaron 1 hilada de bloque #4 y se le aplicó emulsión en todo el contorno. (Ver ilustración 57)



Ilustración 57: Caja de datos y eléctrica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

También se realizó el armado de hierro para fundir firme de piso en otra área en el módulo de autonomía económica se utilizó un armado de varillas #2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y el firme. (Ver ilustración 58 y 59)



Ilustración 58: Armado de hierro para fundir firme de piso en módulo de autonomía económica.  
Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 59: Fundición de firme de piso en módulo de autonomía económica.  
Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hizo la instalación de techos curvos en la parte posterior del módulo de salud sexual utilizando una lámina para hacer el ensayo y ver que tiene las medidas correctas y poder cubrir toda esa parte del módulo. (Ver ilustración 60)



Ilustración 60: Instalación de techos curvos en módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

También se procede a armar el encofrado con madera y con fachaletas splitfaces en toda la parte superior para fundir solera de remate en el cuarto de bombas. (Ver ilustración 61)



Ilustración 61: Encofrado de madera y fachaletas para fundir solera superior en cuarto de bombas.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se realizó pruebas hidrostáticas con bomba a presión en módulo de autonomía económica y se instaló manómetros para medir la presión del agua en áreas de baños. (Ver ilustración 62 y 63)



Ilustración 62: Pruebas Hidrostáticas con bomba a presión en módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 63: Instalación de manómetro para pruebas hidrostáticas en áreas de baños en módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se hace la instalación de techos curvos en la parte posterior del módulo salud sexual con sus respectivas medidas conforme al plano aprobado. (Ver ilustración 64



Ilustración 64: Instalación de techo curvos en parte posterior módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se procedió a la Fundición de aceras en la parte posterior de modulo atención a la violencia con la máquina concretera de la empresa Indumeco haciendo un vaciado de concreto de 3000 psi y el tallado de ventanas en autonomía económica.(Ver ilustración 65 y 66)



Ilustración 65: Fundición de aceras en parte posterior del módulo de atención a la violencia.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 66: Tallado de ventanas en modulo autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

Se trabajó todo el día armado y encofrado con madera y fachaletas splitface para fundir viga canal del módulo de recepción. (Ver ilustración 67, 68 y 69)



Ilustración 67: Fachaletas splitface.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 68: Armado y encofrado de viga canal módulo recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018).



Ilustración 69: Fundición de viga canal modulo recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018).

## SEMANA 7 DEL 4 AL 8 DE JUNIO 2018

Se continuo con el armado de hierro para fundir firme de piso se utilizó un armado de varillas #2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y del firme de piso del módulo de sala de meditación. (Ver ilustración 70 y 71)



Ilustración 70: Fundición de firme de piso en el módulo de sala de meditación.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 71: Plano de conjunto con ubicación de módulo sala de meditación.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se comenzó con la colocación de madera con una altura de 10 cm en área de aceras entre los módulos de Autonomía económica y salud sexual y Luego de culminar con el trabajo anterior se procede al compactado de suelo utilizando una compactadora de plato y después se procede hacer la fundición de aceras. (Ver ilustración 72 y 73)



Ilustración 72: Armado y compactado de suelo para aceras entre módulos de autonomía económica y salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 73: Fundición de aceras entre módulos de autonomía económica y salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Colocación de techos curvos en el módulo de atención a los adolescentes y una vez culminado la instalación se hace la aplicación de la pintura impermeabilizante y térmica. (Ver ilustración 74 y 75)



Ilustración 74: Instalación de techos curvos en el módulo de atención a los adolescentes.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 75: Aplicación de pintura impermeabilizante y térmica en techos curvos módulo atención a los adolescentes.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

También se realizó el armado de hierro para fundir firme de piso se utilizó un armado de varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y del firme de piso del módulo de atención a los adolescentes. (Ver ilustración 76)



Ilustración 76:Fundición de firme de piso módulo tención a los adolescentes.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuó con la aplicación de la pintura impermeabilizante y térmica en el techo curvo,pero en el módulo de cafetería. (Ver ilustración 77)



Ilustración 77:Aplicación de pintura impermeabilizante y térmica en módulo de cafetería.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Después de tener el armado de hierro para fundir firme de piso se utilizando varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y del firme de piso del en el área principal del módulo de recepción.(Ver ilustración 78)



Ilustración 78:Fundición de firme de piso en el área principal del módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo resane de paredes internas y externas de la cisterna de agua potable, también se aplicó un producto sellador que la empresa Lazarus y Lazarus recomendó para este tipo de trabajo en caso de fugas de agua y en el cuarto de bombas. (Ver ilustración 79)



Ilustración 79: Resane de paredes internas y externas de la cisterna de agua potable y del cuarto de bombas.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó el cierre de culatas utilizando bloques splitfaces de 6 y fachaletas splitfaces con mezcla de color para culminar pegado de ellos en la parte superior en el módulo de cuidado infantil.  
(Ver ilustración 80)



Ilustración 80: Cierre de culatas en la parte superior en el módulo de cuidado infantil.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se procedió a la excavación e instalación de la tubería principal de agua potable para el módulo de autonomía económica y también se hizo la excavación para instalación de tubería de red principal de agua para pozos de infiltración. (Ver ilustración 81 y 82)



Ilustración 81:Excavación e instalación de la tubería de red principal de agua potable para el módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 82:Excavación para instalación de tubería de red principal de agua para pozos de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó excavación con una profundidad de 3.50 mt, con un armado de hierro con varillas #5 de forma circular, una vez colocado el armado se procede a la fundición de firme para la construcción de ultimo pozo de infiltración. (Ver ilustración 83, 84 y 85)



Ilustración 83: Excavación para la construcción de ultimo pozo de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 84: Armado y colocación de hierro para ultimo pozo de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 85: Fundición de firme para ultimo pozo de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó instalación de tubería y cajas metálicas para sistemas de alarma contra incendio en los módulos de atención a la violencia, autonomía económica, salud sexual y atención a los adolescentes. (Ver ilustración 86)



Ilustración 86: instalación de tubería y cajas para sistemas de alarma contra incendio en los módulos.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se Hizo la Instalación de tubería principal para la red eléctrica en el cuarto de tableros en el módulo de salud sexual. (Ver ilustración 87)



Ilustración 87: Instalación de tubería principal para la red eléctrica en el cuarto de tableros en el módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó la instalación de canaletas de 2 x 7 soldadas y ancladas a la pared para la instalación del Techo con una caída de agua que recolectara la viga canal en el módulo de autonomía económica. (Ver ilustración 87)



Ilustración 88: Instalación de canaletas para el Techo a un agua en el módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó el zanjeado con máquina retroexcavadora para el canal, el armado de hierro se hizo con varillas #3 y luego se procedió a la fundición de canal recolector de aguas lluvias en la parte frontal del módulo de atención a los adolescentes. (Ver ilustración 89, 90 y 91)



Ilustración 89: Excavación de canal recolector de aguas lluvias en módulo de atención a los adolescentes.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 90: Armado y colocación de hierro para canal recolector de aguas lluvias en módulo de atención a los adolescentes.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 91: Fundición de canal recolector de aguas lluvias en módulo de atención a los adolescentes.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuó con la construcción de último pozo de infiltración utilizando ladrillos y con mezcla de color para el pegado de cada uno y de las cizas. (Ver ilustración 92)



Ilustración 92: Construcción de último pozo de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó la excavación de talud con una máquina retroexcavadora más grande y se utilizaban volquetas para despejar toda la tierra acumulada en la parte de afuera en la calle de acceso principal hacia el Proyecto Centro Ciudad Mujer. (Ver ilustración 93)



Ilustración 93: Excavación de talud en la calle de acceso principal hacia el proyecto centro ciudad mujer.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuo con las excavaciones, el armado de hierro con varillas #3 y fundición de canal recolector de aguas lluvias en la parte lateral del módulo de autonomía económica. (Ver ilustración 94 y 95)



Ilustración 94: Excavación de canal recolector de aguas lluvias en módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 95: Armado de hierro y fundición de canal recolector de aguas lluvias en módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo la instalación de placas metálicas con soldaduras en cada de las columnas para apoyar las vigas joist del techo del módulo de recepción colocando el anillo de compresión junto a las vigas joist para fijar un lado así poder anclar las demás vigas.(Ver ilustración 96 y 97)



Ilustración 96: Colocación y anclaje de placas metálicas en columnas del módulo de recepción.  
Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 97: Colocación de anillo de compresión con vigas joist.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se inició con el trabajo de pulido de paredes en varias áreas en los módulos ya que culminó la parte de resane de ranurados. Utilizando los sacos de pulido TBA y dando un acabado fino con el codal de esponja. (Ver ilustración 98, 99 y 100)



Ilustración 98: Pulido de paredes en módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 99: Pulido de paredes en módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 100: Pulido de paredes en módulo de atención a la violencia.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se solicitó por parte de la comunidad la ayuda que los trabajadores de fontanería trataran de solucionar el problema de ruptura de tubería de red principal de agua potable en calle de acceso al proyecto. (Ver ilustración 101)

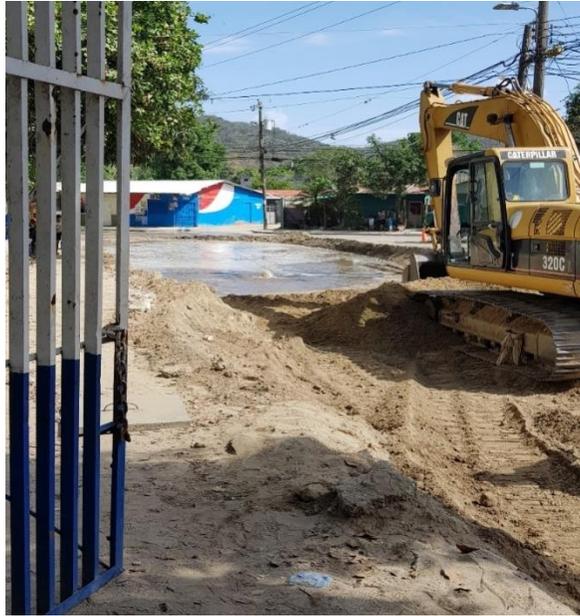


Ilustración 101: Problemas en acceso principal al proyecto por ruptura de tubería.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

### **SEMANA 8 DEL 11 AL 15 DE JUNIO 2018**

Se hizo la continuación de la excavación de canal recolector de aguas lluvias que conecta con el módulo de cafetería hacia el pozo de infiltración. (Ver ilustración 102 y 103)

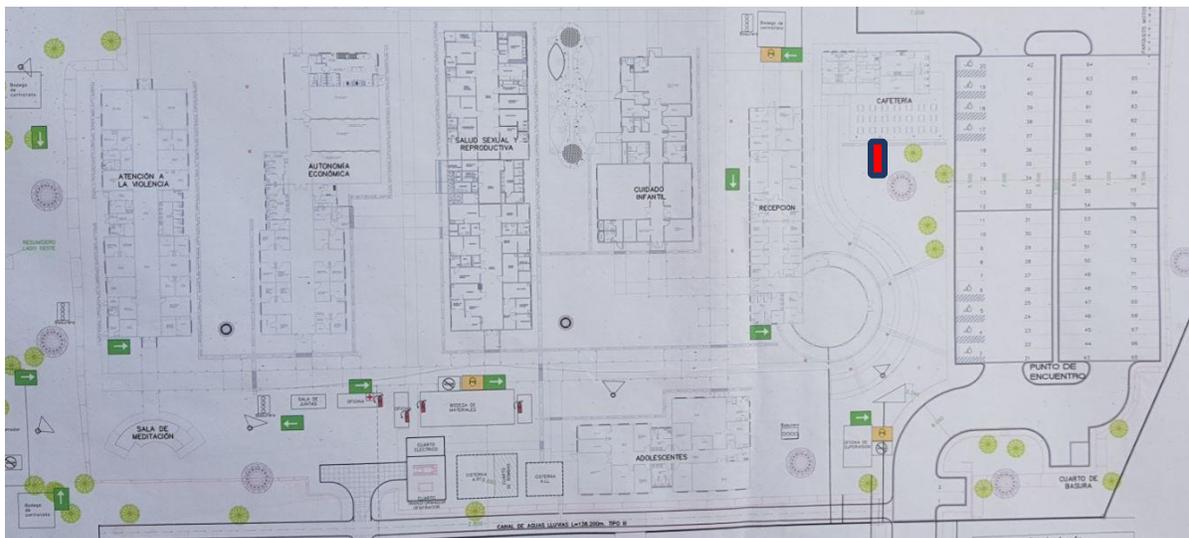


Ilustración 102: Ubicación de actividad en plano de conjunto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 103: Excavación para continuación de canal recolector de aguas lluvias.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se comenzó con la excavación utilizando la máquina retroexcavadora, luego se colocó el armado de hierro con varillas #3 y se inició la fundición de canal recolector de aguas lluvias que conecta con módulo de recepción. (Ver ilustración 104 y 105)

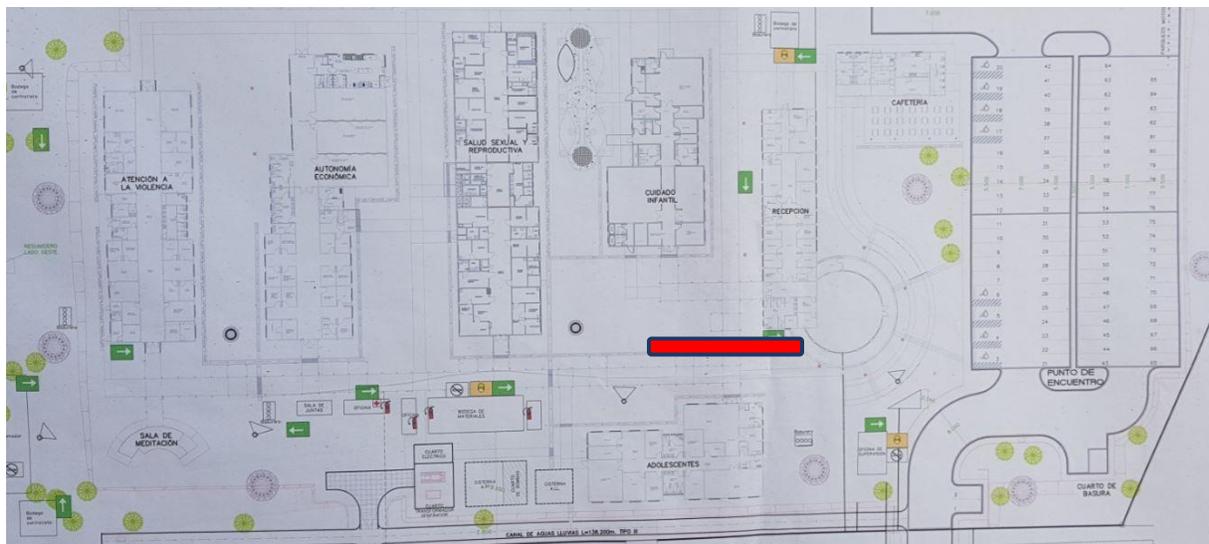


Ilustración 104: Ubicación de actividad en plano de conjunto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 105: Excavación, armado de hierro con varillas #3 y fundición de canal recolector de aguas lluvias en módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo la continuación del armado de hierro para fundir firme de piso con varillas#2 lisa a cada 15 cm en ambas direcciones y luego se instaló láminas de styrofoam de 2 x 4 x 1/2" con una altura de 10 cm para formar las juntas de expansión entre la pared y del firme de piso del módulo de recepción en la parte externa. (Ver ilustración 106 y 107)



Ilustración 106: Armado de hierro en módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 107: Fundición de firme de piso del módulo de recepción en la parte externa.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuo con la colocación del techo curvo en toda la parte media del módulo de autonomía económica. (Ver ilustración 108 y 109)



Ilustración 108: Ubicación de actividad en plano de conjunto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 109: Se realizó colocación del techo curvo en la parte media del módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se procede con la excavación de canal recolector de aguas lluvias que conecta entre los módulos de salud sexual y cuidado infantil este se realizó de modo manual porque ya se encuentra instalado tuberías y con la maquina se podía dañar. (Ver ilustración 110)



Ilustración 110: Excavación de canal recolector de aguas lluvias entre los módulos de salud sexual y cuidado infantil.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se culminó de fundir la losa del ultimo pozo de infiltración se le aplico el producto de admix curador y luego se le dio un acabado fino. (Ver ilustración 11)



Ilustración 111: Fundición de losa del ultimo pozo de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuo la excavación para el canal recolector de aguas lluvias que conecta con el módulo de salud sexual se realizó de forma manual para evitar daños en las tuberías ya instaladas de agua potable y de la parte eléctrica (Ver ilustración 112 y 113).



Ilustración 112: Ubicación de actividad en plano de conjunto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 113: Excavación para continuación de canal recolector de aguas lluvias en módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó pegado de porcelanato antiderrapante color beige de 50 x 50 utilizando el producto de weldbond piso sobre piso para el pegado de las piezas y colocándole los separadores de 3MM en las juntas en el módulo de cafetería en el área de comedor. (Ver ilustración 114 y 115)



Ilustración 114: Ubicación de actividad en plano de conjunto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 115: Pegado de porcelanato antiderrapante de 50 x 50 en el módulo de cafetería en el área de comedor.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó pegado de porcelanato esmaltado de 50 x 50 utilizando el producto de weldbond piso sobre piso para el pegado de las piezas y colocándole los separadores de 3MM en las juntas en el módulo de atención a la violencia y el módulo de salud sexual. (Ver ilustración 116 y 117)



Ilustración 116: Pegado de porcelanato esmaltado de 50 x 50 en el módulo de atención a la violencia.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 117: Pegado de porcelanato esmaltado de 50 x 50 en el módulo de salud sexual.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo el pulido del canal recolector de aguas lluvias dándole un acabado tipo pila para que el agua pueda fluir sin ningún problema en el módulo de autonomía económica. (Ver ilustración 118).



Ilustración 118: Pulido del canal recolector de aguas lluvias en el módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó la colocación de los marcos metálicos para el techo del pasillo en la parte frontal de los módulos de atención a la violencia, autonomía económica se realiza excavación de 0.50 cm y al armado de hierro con soldadura con varilla #3 para el pedestal ya culminado se procede al encofrado y fundición del pedestal para los marcos metálicos. (Ver ilustración 119, 120, 121 y 122).



Ilustración 119: Ubicación de actividad en plano de conjunto.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 120: Colocación de los marcos metálicos para el techo del pasillo.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 121: Excavación de 0.50 cm y armado de hierro con soldadura con varilla #3 para el pedestal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 122: Encofrado y fundición del pedestal para los marcos metálicos.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se procede a la continuación del canal recolector de aguas lluvias que conecta entre los módulos de atención a la violencia y autonomía económica luego se realiza el encofrado de la jamba de la parte superior para fundir. (Ver ilustración 123).



Ilustración 123: Continuación del canal recolector de aguas lluvias entre los módulos de atención a la violencia y autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se culminó el pegado de porcelanato antiderrapante color beige de 50 x 50 en el área de cafetería en el módulo de cafetería. (Ver ilustración 124)



Ilustración 124: Se culminó el pegado de porcelanato de 50 x 50 en el área de comedor.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuo con el armado de la estructura de techo para el módulo de recepción con canaletas de 2x7, vigas joist con un peralte de 0.50 cm y anillo de compresión de 0.65 x 0.90 cm con placas externa e interna de 5/8". (Ver ilustración 125)



Ilustración 125: Armado de estructura de techo para el módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se procede al armado de hierro y soldadura de pedestales para poste de iluminación con varillas #3 y con pines 5/8" (Ver ilustración 126)



Ilustración 126: Armado de hierro y soldadura de pedestales para poste de iluminación.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó la colocación de 1 hilada de bloque #4 en canal recolector de agua lluvias para la sobreelevación para después hacer el encofrado de la jamba y fundir la parte superior en el módulo de recepción. (Ver ilustración 127)



Ilustración 127: Colocación de bloque #4 en canal recolector de agua lluvias para la sobreelevación en el módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo el armado de hierro con varillas #2, luego se procede a la fundición de las tapaderas que se utilizaran para cubrir los casquetes de las cajas de registro en todo el proyecto. (Ver ilustración 128)



Ilustración 128: Fundición de tapaderas para casquetes de las cajas de registro.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó el encofrado y el armado de hierro con varillas # 3 y varillas # 2 para los anillos de los castillos, después se procede a la fundición de sobreelevación para muro en la parte posterior del módulo de recepción. (Ver ilustración 129).



Ilustración 129: Encofrado y fundición de sobreelevación para muro.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se procede hacer la excavación utilizando la retroexcavadora a una profundidad luego la empresa de tecprofire realizo la instalación de tubería contra incendios y luego se hace fundición de dado trapezoidal para atraque en ambos sentidos. (Ver ilustración 130)



Ilustración 130: Excavación e instalación de tubería contra incendios y fundición de dado trapezoidal para atraque.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó el proceso de instalación de materiales utilizando una malla geotextil producto que la empresa lazarus y lazarus recomienda para subdrenaje de aguas lluvias en el módulo de atención a la violencia. (Ver ilustración 131)



Ilustración 131: Proceso de instalación de materiales para subdrenaje de aguas lluvias.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se culminó cierre de culata utilizando bloques splitfaces #6 y fachaletas splitfaces utilizando mezcla con colorante para darle el acabado final de la cizas del módulo de autonomía económica. (Ver ilustración 131)



Ilustración 132: Cierre de culata del módulo de autonomía económica.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó la colocación de las ultimas hiladas de bloque splitface #6 y de fachaletassplitfaces en el redondel en la parte superior para cierre de la viga canal en el módulo de recepción. (Ver ilustración 133)



Ilustración 133: Colocación de las ultimas hiladas de bloque splitface #6 en el módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se Hizo la Instalación de tubería y cajas metálicas para iluminación en el módulo de recepción. (Ver ilustración 134).



Ilustración 134: Instalación de tubería y cajas metálicas para iluminación.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo el compactado de suelo con maquina compactadora de plato, luego el armado con madera con una altura de 10 cm y se procede a la fundición de aceras para pasillo principal. (Ver ilustración 135)



Ilustración 135: Compactado de suelo, armado con madera y fundición de aceras para pasillo.  
Fuente: Sandoval, E. (2018)

**SEMANA 9 DEL 18 AL 22 DE JUNIO 2018**

Se continuo con el pintado de la estructura de techo para el módulo de recepción con pintura anticorrosiva de color blanca en las canaletas, vigas joist y anillo de compresión (Ver ilustración 136 y 137)



Ilustración 136: Aplicación de pintura anticorrosiva color blanco en la estructura de techo módulo de recepción.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 137: Acabado Final de aplicación de pintura anticorrosiva en estructura de techo.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo la excavación, armado de hierro con varillas #3 y fundición del canal recolector de aguas lluvias para continuar conectando con el de los módulos de cuidado infantil, salud sexual y atención a los adolescentes que va en dirección hacia la cisterna de agua lluvias(Ver ilustración 138 y 139)



Ilustración 138: Continuación de armado de hierro para fundición de canal de aguas lluvias.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 139: Fundición de continuación de canal recolector de aguas lluvias.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se finalizo el armado y encofrado para fundir la jamba superior de todo el canal recolector de agua lluvias que conecta desde el modulo de recepción hacia la conección a los demas canales de agua lluvias de los modulos de salud sexual y atencion a los adolescentes. (Ver ilustración 140)



Ilustración 140: Armado y encofrado para fundición de jamba superior de canal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Al culminar la instalación de la tubería para los hidrantes contra incendios se aterro la excavación y luego se hizo la compactación del suelo con una maquina bailarina. (Ver ilustración 141)



Ilustración 141: Compactación de suelo con maquina bailarina para Hidrantes contra incendios.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se instaló la armadura para techo con canaletas 2x7" con acople de varillas #3 y soldadas, a las canaletas se les realizó un corte cada 20 cm para poder darle esa curva que lleva el diseño del techo del módulo de sala de meditación. (Ver ilustración 141 y 142)



Ilustración 142: Armadura de techo para el módulo de sala de meditación.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 143: Anclaje de armadura de techo con varillas #3 soldadas.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se continuo con el pegado de porcelanato esmaltado de 50 x 50 ya en un 70% para culminar el pegado de las piezas y colocándole los separadores de 3MM en las juntas para después realizar el trabajo de fraguado en el módulo de atención a la violencia y el módulo de salud sexual.(Ver ilustración 144 y 145)



Ilustración 144: Pegado de porcelanato 50x50 esmaltado.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 145: Culminando pegado de porcelanato para realizar trabajo de fraguado.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se comenzó con la instalación de perfil de aluminio color negro y las ventanas corredizas en los módulos que ya culminaron el pulido de pared en atención a la violencia, autonomía económica y salud sexual. (Ver ilustración 146 y 147)



Ilustración 146: Instalación de perfil de aluminio y ventanas corredizas.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 147: Perfil de aluminio color negro.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se realizó la colocación de los marcos metálicos para el pasillo principal donde se compactó el suelo se hizo la colocación de la madera en forma de triángulo para hacer la junta de expansión en cada uno de los pedestales de cada marco, y luego se procedió hacer la fundición de los primeros 80 metros lineal de acera enfrente de los módulos de atención a la violencia y autonomía económica. (Ver ilustración 148 y 149)



Ilustración 148: Preparación de acera para pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 149: Fundición de acera en pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

**SEMANA 10 DEL 25 AL 30 DE JUNIO 2018**

Se comenzó la colocación de los ángulos de carga para luego proceder a la instalación del cielo falso esta actividad se realizó en los módulos de atención a la violencia, autonomía económica y salud sexual. (Ver ilustración 150y 151)



Ilustración 150: Colocación de ángulos de carga para cielo falso.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 151: Ángulos de carga.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se hizo la limpieza de las juntas del pavimento del área de parqueo con compresor de aire para luego hacer la aplicación del sellador de juntas y para darle un mejor acabado se coloca dos líneas de masking tape en ambas direcciones. (Ver ilustración 152 y 153)



Ilustración 152: Aplicación de sellador de juntas en pavimento del área de parqueo.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 153: Uso de compresor de aire para limpieza de juntas.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Colocación de tapaderas metálicas de 1.20 x 1.20 mts con la forma de gorro chino también en los pozos de infiltración pequeños se instaló la tapadera de concreto fabricadas por la empresa conetsa. (Ver ilustración 154 y 155)



Ilustración 154: Tapaderas metálicas 1.20 x 1.20 mts para cajas eléctricas.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 155: Colocación de Tapaderas de concreto para pozos de infiltración.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se culmino la primera parte del pasillo principal y procede a resanar soldaduras con pintura anticorrosiva gris y luego la aplicación de la pintura color azul en los marcos metálicos utilizando compresor de aire y la pistola para darle su acabado final. (Ver ilustración 156 y 157)



Ilustración 156: Resane de soldaduras en marcos metálicos en pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



Ilustración 157: Aplicación de pintura color azul en marcos metálicos en pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Instalación de láminas de Aluzinc calibre 24 en los marcos metálicos para el techo del pasillo principal comenzando por el primer módulo atención a la violencia por ser el área ya culminada en la aplicación de la pintura color azul del acabado final. (Ver ilustración 158 y 159)



*Ilustración 158:* Instalación de láminas de Aluzinc en pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)



*Ilustración 159:* Colocación de láminas de Aluzinc calibre 24 en marcos metálicos.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

Se Continuo con la colocación de marcos metálicos, compactado de suelo de aceras el pasillo principal comenzando desde el módulo de salud sexual teniendo un área total de 120 mts lineal para fundir. (Ver ilustración 160 y 161)



Ilustración 160: Continuación de colocación de marcos metálicos de pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

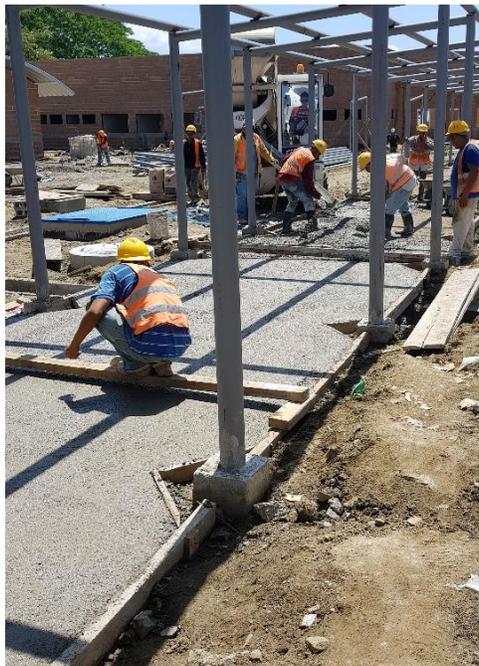


Ilustración 161: Fundición de aceras de la continuación de pasillo principal.

Fuente: Sandoval, E. (2018)

## **VII. CONCLUSIONES**

- 1) Se brindó un servicio de supervisión de campo de obra gris para la empresa INDUMECO Desarrollando el proyecto arquitectónico Centro Ciudad Mujer de San Pedro Sula cumpliendo con las normas, y estándares de calidad de la empresa.
- 2) Se desarrollará un diseño arquitectónico analizando cada uno de los componentes que integran el proyecto.
- 3) Se elaboró un informe de práctica profesional detallando cada una de las funciones y actividades realizadas en la empresa INDUMECO desarrolladas el primer semestre académico de UNITEC, comprendido del 23 de abril al 30 de junio del 2018.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

### **A LA EMPRESA**

- 1) Mejorar la ejecución de cada uno de los proyectos por la empresa.
- 2) Organizarse mejor en la llegada de materiales para evitar retrasos dentro de los proyectos.
- 3) Realizar mejor el proceso de supervisión de los jefes de departamento y de los empleados a cargo.

### **A LA UNIVERSIDAD**

- 1) Realizar más visitas de campo a proyectos que se estén ejecutando.
- 2) Implementar más clases que nos ayuden como laboratorios de pruebas de concretos, talleres de cómo utilizar las herramientas de construcción y de levantamientos de obra y presupuestos.

## **IX. CONOCIMIENTOS APLICADOS**

Durante el periodo de práctica profesional, se tuvo la oportunidad de trabajar en un proyecto que se desarrolla en la ciudad, permitiéndonos poner en práctica todos los conocimientos y destrezas adquiridas en nuestra etapa de formación profesional.

La mayoría de los conocimientos aplicados en el periodo de práctica profesional fueron relacionados con aspecto de diseño arquitectónico, diseño constructivos y elaboración de planos taller, apoyándonos con las herramientas de diseño como ser AutoCad.

## **X. VALORACIÓN DE LA PRACTICA**

El periodo de práctica profesional es una etapa fundamental en la formación académica de un futuro profesional. Independientemente del área en la cual te desarrolles, la práctica profesional te permite adquirir experiencias laborales y de aprendizajes en el campo de trabajo a fin de tu carrera, donde pones en práctica todos los conocimientos y destrezas que has adquirido en tu etapa de formación profesional.

Fue de mucha importancia y de mucho provecho haber realizado la práctica profesional, ya que esta me permitió desarrollar mayor confianza en mi preparación profesional.

## Bibliografía

Catino, F. (marzo de 2009). *Arquitectura Psicología Espacio E Individuo*.

google. (10/5/2018 de mayo de 2018). Obtenido de mapa de ubicacion, oficina principal de indumeco.

Google. *Chapel of St Ignatius. Honduras google.* (s.f.).

Google. *Falls Village. Honduras google.* (s.f.).

Google. *La casa de la cascada. Honduras google.* (s.f.).

Google. *Leis Houses. Honduras google.* (s.f.).

Google. *logo de empresa INDUMECO. Honduras google.* (s.f.).

Google. *Mapa de ubicación, oficina principal INDUMECO. Honduras google.* (s.f.).

Google. *Conceptos de la experiencia psicologica de la arquitectura. Honduras google.* (s.f.).

Google. *Museo del oro en bogota. Honduras google.* (s.f.).

Google. *Unidad residencial de gallaratese. Honduras google.* (s.f.).

Molero, C. (2000).

Rasmussen. (2007).

Rasmussen, 1. (2007).

Ruskin. (1849).

Sandoval, E. (2018). *Modulos de proyecto centro ciudad mujer*.