



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la
Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTORES:

Rivas Huertas, Pedro Diego (orcid.org/0000-0002-9853-6828)

Umbo Flores, Jhonatan Jair (orcid.org/0000-0001-8499-0328)

ASESOR:

Mgr. Medina Carbajal, Lucio Sigifredo (orcid.org/0000-0001-5207-4421)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño Sísmico y Estructural

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

PIURA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Este triunfo va dedicado a mi familia, a mis abuelos y su infinito apoyo dado en los peores momentos de mi vida.

A mi querida madre, gracias por todo el esfuerzo que hiciste por mí, por tu sacrificio, por tu apoyo moral, por no abandonarme en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi padre, por sus sabios y crudos consejos que, a pesar de todo, me modelaron para ser mejor persona, este logro va para todos ustedes.

Rivas Huertas, Pedro Diego

A mi querido abuelo en el cielo, por todo el apoyo incondicional brindado en el momento que más lo necesitaba, gracias por enseñarme todas las cosas bellas de la vida.

A mi adorada abuela, gracias por todo el esfuerzo que hiciste por mí, por tu sacrificio y delicadeza que me brindabas día a día, por no abandonarme en los momentos difíciles, gracias por todo, este merito va dedicado a tu nombre con mucho cariño.

A mi hermosa madre, por sus consejos, por su apoyo mutuo, por ayudarme a crecer con buenos valores.

Umbo Flores, Jhonatan Jair

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, le doy gracias a Dios por brindarme la fuerza y la perseverancia de continuar con este proyecto de investigación.

Agradezco a la Universidad Cesar Vallejo, por darme la oportunidad de convertirme en un profesional, así mismo a mis maestros que me orientaron a ser parte de esa carrera, base de esfuerzo y dedicación, así mismo a nuestro asesor Mgtr Lucio Sigifredo Medina Carbajal por brindarnos las pautas necesarias para desarrollar esta tesis y a su infinita paciencia.

Agradezco a mis padres, por su apoyo económico y moral a pesar de todas las dificultades que pasaron, por sus sabios consejos y sus buenas enseñanzas.

Agradezco a mis abuelos por nunca dejar de creer en mí, incluso en los peores momentos de mi vida, en su sabiduría cruda y directa las cuales me sirvieron de motivaron para nunca rendirme, este logro va dedicado para ustedes con mucho amor.

Rivas Huertas, Pedro Diego

Primeramente, agradecemos a Dios, por habernos dado las fuerzas y el valor de poder llegar hasta aquí de cumplir nuestras metas de ser unos grandes profesionales.

Agradecemos infinitamente a nuestro asesor Mgtr Lucio Sigifredo Medina Carbajal por tenernos toda la paciencia del mundo, por dedicarnos su tiempo durante el desarrollo de nuestra tesis y por guiarnos para ser unos excelentes profesionales.

Umbo Flores, Jhonatan Jair

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	ix
Índice de gráficos	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	15
III.1. Tipo y diseño de investigación	15
III.2. Variables y operacionalización:	15
III.3. Población, muestra y muestreo	16
III.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:	16
III.5. Procedimientos:	17
III.6. Aspectos éticos:	17
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	359
VI. CONCLUSIONES	360
VII. RECOMENDACIONES	360
REFERENCIAS	361
ANEXOS	369

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-3 de la IE</i>	19
Tabla 2. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-3 de la IE.	20
Tabla 3. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-3 de la IE.	21
Tabla 4. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-3 de la IE.	22
Tabla 5. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-5 de la IE.....	23
Tabla 6. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-5 de la IE.	24
Tabla 7. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-5 de la IE.	25
Tabla 8. <i>Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-5 de la IE</i>	25
Tabla 9. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-4 de la IE.....	26
Tabla 10. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-4 de la IE.	27
Tabla 11. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-4 de la IE.....	28
Tabla 12. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-4 de la IE.	29
Tabla 13. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-26 de la IE.	30
Tabla 14. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-26 de la IE.....	31
Tabla 15. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-26 de la IE.....	32
Tabla 16. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-26 de la IE.	33
Tabla 17. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-6 de la IE.	34
Tabla 18. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-6 de la IE.	35
Tabla 19. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-6 de la IE.....	36
Tabla 20. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-6 de la IE.	37
Tabla 21. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad Escalera de la IE.	38
Tabla 22. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad Escalera de la IE.	39
Tabla 23. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad Escalera de la IE.	39
Tabla 24. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad Escalera de la IE.	40
Tabla 25. <i>Cimiento corrido $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$</i>	46
Tabla 26. <i>Solados</i>	47
Tabla 27. <i>Sobrecimiento $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$</i>	48
Tabla 28. <i>Sobrecimientos-encofrado</i>	49
Tabla 29. <i>Falso piso-concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ $E=15 \text{ CM}$</i>	50
Tabla 30. <i>Gradas $f'c= 175 \text{ kg/cm}^2$</i>	51
Tabla 31. <i>Encofrado y desencofrado</i>	52
Tabla 32. <i>Zapatas aisladas-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$</i>	53
Tabla 33. <i>Concreto en viga de cimentación $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$</i>	54
Tabla 34. <i>Encofrado y desencofrado normal en viga de cimentación</i>	55
Tabla 35. <i>Sobrecimiento $f'c= 175 \text{ kg/cm}^2$</i>	56
Tabla 36. <i>Sobrecimientos-encofrado</i>	57
Tabla 37. <i>Muro estructural concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$</i>	58
Tabla 38. <i>Muro estructural-encofrado y desencofrado cara vista</i>	59
Tabla 39. <i>Concreto en placas c/plastificante $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$</i>	60
Tabla 40. <i>Encofrado y desencofrado normal en placas</i>	61
Tabla 41. <i>Concreto en columna c/plastificante $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$</i>	62
Tabla 42. <i>Encofrado y desencofrado normal en columna</i>	63
Tabla 43. <i>Vigas-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$</i>	64
Tabla 44. <i>Vigas-encofrado y desencofrado cara vista</i>	65

Tabla 45. Viguetas-concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$	66
Tabla 46. Viguetas-encofrado y desencofrado.....	67
Tabla 47. Concreto en losa maciza c/plastificante $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$	68
Tabla 48. Losa maciza-encofrado y desencofrado.....	69
Tabla 49. Losa aligerada-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$	70
Tabla 50. Losa aligerada-encofrado y desencofrado	70
Tabla 51. Losa aligerada-bloques huecos de arcilla 30x30x15.....	71
Tabla 52. Cisterna-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ -muros	71
Tabla 53. Cisterna-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ -losas	72
Tabla 54. Cisterna-encofrado y desencofrado-muros	72
Tabla 55. Cisterna-encofrado y desencofrado-losas.....	73
Tabla 56. Muro de ladrillo KK tipo IV soga.....	76
Tabla 57. Tabique de drywall de roca yeso RF.....	76
Tabla 58. Tabique de drywall de roca yeso RF+ fibrocemento exterior.....	77
Tabla 59. Tabique de drywall de roca yeso RF+ fibrocemento ext. lateral	77
Tabla 60. Tabiquería ligera de roca yeso RH-interior.....	78
Tabla 61. Tabique de drywall de roca RH + fibrocemento exterior	78
Tabla 62. Tabique de drywall de roca yeso RH + fibrocemento exterior lateral	79
Tabla 63. Separadores de urinarios de plancha de $F^\circ G^\circ$	79
Tabla 64. Refuerzos de madera en tabiques.....	80
Tabla 65. Tarrajeo primario en muros mezcla.....	80
Tabla 66. Tarrajeo en muro interior y exterior mezcla.....	81
Tabla 67. Tarrajeo de columnas.....	81
Tabla 68. Vestidura de derrames mezcla	82
Tabla 69. Solaqueado con brocha en columnas.....	82
Tabla 70. Solaqueado con brocha en vigas	83
Tabla 71. Solaqueo normal en vigas	83
Tabla 72. Tablero de lavatorio en terrazo grano 1 color naranja	84
Tabla 73. Cielorraso con mezcla.....	84
Tabla 74. Solaqueado con brocha en techo	85
Tabla 75. Contrapisos de 35mm	85
Tabla 76. Piso acabado de pintura poliuretano alifática	86
Tabla 77. Piso de cerámico de 45x45cm.....	86
Tabla 78. Piso de cemento semipulido bruñado para interiores 5 cm	87
Tabla 79. Piso de cemento semipulido bruñado para corredores 5cm.....	87
Tabla 80. Contrazocalo acabado c/pintura poliuretano alifática	88
Tabla 81. Zócalo de cerámico de 30x60 cm.....	88
Tabla 82. Contrazocalo de cemento pulido, color gris oscuro, embutido en muro $h=0.20\text{m}$	89
Tabla 83. Cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero elástico impermeabilizado	89
Tabla 84. Puerta de relleno tipo sauerland.....	90
Tabla 85. Puerta contraplacada c/formica 0.90x2.10.....	90
Tabla 86. Puerta contraplacada con formica.....	90
Tabla 87. Puerta Melamine tropicalizada 2 hojas	91
Tabla 88. Puerta de cristal	91
Tabla 89. Puerta de hoja metálica	91
Tabla 90. Ventana proyectante superior.....	92

Tabla 91. <i>Ventana proyectante superior cristal</i>	92
Tabla 92. <i>Rejilla de aluminio</i>	93
Tabla 93. <i>Perfil rectangular de aluminio</i>	93
Tabla 94. <i>Baranda de fierro tubo rectangular</i>	94
Tabla 95. <i>Baranda de tubo redondo de 3"</i>	94
Tabla 96. <i>Pasamos de fierro d=2"</i>	95
Tabla 97. <i>Pizarra acrílica de 4.2m x 1.2 m</i>	95
Tabla 98. <i>Redes de distribución</i>	105
Tabla 99. <i>Accesorios de redes de agua-Tee</i>	106
Tabla 100. <i>Accesorios de redes de agua-Codos</i>	107
Tabla 101. <i>Accesorios de redes de agua-Reducciones</i>	107
Tabla 102. <i>Accesorios de redes de agua-Tapón</i>	108
Tabla 103. <i>Válvulas</i>	109
Tabla 104. <i>Cajas p/válvula</i>	109
Tabla 105. <i>Pruebas hidráulicas</i>	110
Tabla 106. <i>Red de recolección</i>	110
Tabla 107. <i>Tubería colectora</i>	111
Tabla 108. <i>Montantes</i>	111
Tabla 109. <i>Redes de derivación</i>	111
Tabla 110. <i>Redes colectoras</i>	112
Tabla 111. <i>Salidas para alumbrado en techo y pared</i>	120
Tabla 112. <i>Salidas para interruptor</i>	121
Tabla 113. <i>Salidas para tomacorriente</i>	121
Tabla 114. <i>Canalizaciones, conductos o tubería</i>	122
Tabla 115. <i>Cajas de pase</i>	124
Tabla 116. <i>Conductores y cables de energía</i>	125
Tabla 117. <i>Tableros Eléctricos</i>	125
Tabla 118. <i>Artefactos</i>	126
Tabla 119. <i>Transformador de aislamiento</i>	127
Tabla 120. <i>Buzón de concreto</i>	128
Tabla 121. <i>Pozo puesto a tierra</i>	128
Tabla 122. <i>Est-Is 001</i>	132
Tabla 123. <i>Est-Is 002</i>	133
Tabla 124. <i>Est-Is 003</i>	134
Tabla 125. <i>Est-Is 004</i>	135
Tabla 126. <i>Est-Is 005</i>	136
Tabla 127. <i>Est-Is 006</i>	137
Tabla 128. <i>Est-Is 007</i>	138
Tabla 129. <i>Est-Is 008</i>	139
Tabla 130. <i>Est-Is 009</i>	140
Tabla 131. <i>Est-Is 010</i>	141
Tabla 132. <i>Est-Is 011</i>	142
Tabla 133. <i>Est-Is 012</i>	143
Tabla 134. <i>Est-Is 013</i>	144
Tabla 135. <i>Est-Is 014</i>	145
Tabla 136. <i>Est-Is 015</i>	146
Tabla 137. <i>Est-Is 016</i>	147
Tabla 138. <i>Est-Is 017</i>	148

Tabla 139. Est-Is 018.....	149
Tabla 140. Est-Is 019.....	150
Tabla 141. Est-Is 020.....	151
Tabla 142. Est-Is 021.....	152
Tabla 143. Est-Is 022.....	153
Tabla 144. Est-Is 023.....	154
Tabla 145. Est-Is 024.....	155
Tabla 146. Est-Is 025.....	156
Tabla 147. Est-Is 026.....	157
Tabla 148. Est-Is 027.....	158
Tabla 149. Est-Is 028.....	159
Tabla 150. Est-Is 029.....	160
Tabla 151. Est-Is 030.....	161
Tabla 152. Est-Is 031.....	162
Tabla 153. Est-Is 032.....	163
Tabla 154. Est-Is 033.....	164
Tabla 155. Est-Is 034.....	165
Tabla 156. Est-Is 035.....	166
Tabla 157. Est-Is 036.....	167
Tabla 158. Est-Is 037.....	168
Tabla 159. Est-Is 038.....	169
Tabla 160. Est-Is 039.....	170
Tabla 161. Est-Is 040.....	171
Tabla 162. Est-Is 041.....	172
Tabla 163. Est-Is 042.....	173
Tabla 164. Est-Is 043.....	174
Tabla 165. Est-Is 044.....	175
Tabla 166. Est-Is 045.....	176
Tabla 167. Est-Is 046.....	177

Índice de figuras

Figura 1. BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)-Inversión Pública	8
Figura 2. Ciclo de vida de una Edificación	10
Figura 3. Software Profesionales (BIM)	11
Figura 4. Modelamiento Estructural 3D General.....	41
Figura 5. Plano Estructural N.T.T +12.23.....	41
Figura 6. Elevación Sur	42
Figura 7. Elevación Oeste.....	42
Figura 8. Elevación Norte.....	42
Figura 9. Elevación Este.....	42
Figura 10.. UC-26 corte 3-3	43
Figura 11. UC-26 corte 1-1	43
Figura 12. UC-5 corte 1-1.....	44
Figura 13. UC-4 corte 1-1.....	44
Figura 14. UC-3 corte A-A.....	45
Figura 15. UC-3 corte 2-2.....	45
Figura 16. UC-3 corte 1-1.....	45
Figura 17. Modelamiento arquitectónico 3D general.....	73
Figura 18. Plano arquitectónico N.P.T +4.30.....	74
Figura 19. Sectores- 3D	74
Figura 20. Elevación sur.....	74
Figura 21. Elevación Oeste.....	75
Figura 22. Elevación este.....	75
Figura 23. Elevación norte	75
Figura 24. Vinculación 3D arquitectura con estructuras	96
Figura 25. Modelamiento Instalaciones Sanitarias 3D general.....	96
Figura 26. Plano de planta N.P.T +0.30.....	97
Figura 27. Elevación oeste.....	97
Figura 28. Elevación sur.....	97
Figura 29. Elevación Norte.....	98
Figura 30. Elevación este.....	98
Figura 31. 3D Agua Caliente.....	98
Figura 32. Elevación sur.....	99
Figura 33. Elevación oeste.....	99
Figura 34. Elevación norte	99
Figura 35. Elevación este.....	99
Figura 36. Plano de planta - Desagüe.....	100
Figura 37. 3D- Desagüe	100
Figura 38. Elevación sur.....	101
Figura 39. Elevación oeste.....	101
Figura 40. Elevación norte	101
Figura 41. Elevación este.....	101
Figura 42. Plano de planta de pluviales N.P.T +0.30	102
Figura 43. 3D - pluviales.....	102
Figura 44. Elevación sur.....	103
Figura 45. Elevación oeste.....	103

Figura 46. Elevación norte	103
Figura 47. Elevación este.....	103
Figura 48. 3D - ACI	104
Figura 49. Elevación sur.....	104
Figura 50. Elevación oeste.....	104
Figura 51. Elevación norte	105
Figura 52. Elevación este.....	105
Figura 53. Vinculación 3D Instalaciones sanitarias con estructuras y arquitectura	113
Figura 54. Modelamiento 3D general Instalaciones Eléctricas	113
Figura 55. Plano Instalaciones eléctricas (alimentación general).....	114
Figura 56. 3D Alimentación general.....	114
Figura 57. Elevación sur.....	114
Figura 58. Elevación oeste.....	115
Figura 59. Elevación norte	115
Figura 60. Elevación este.....	115
Figura 61. Alumbrado N.P.T +0.00	116
Figura 62. 3D-Alumbrado	116
Figura 63. Elevación sur.....	116
Figura 64. Elevación oeste.....	117
Figura 65. Elevación norte	117
Figura 66. Elevación este.....	117
Figura 67. Plano de planta N.T.N +0.00 Tomacorrientes	118
Figura 68. 3D-Tomacorrientes.....	118
Figura 69. Elevación sur.....	118
Figura 70. Elevación oeste.....	119
Figura 71. Elevación norte	119
Figura 72. Elevación este.....	119
Figura 73. Vinculación 3D Instalaciones Eléctricas con estructuras y arquitectura	129
Figura 74. Clash Detective.....	130
Figura 75. Informe de conflictos Est vs Il. SS.....	131
<i>Figura 76. Informe de conflictos EST vs Il.EE.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 77. Informe de conflictos Est vs Arq.</i>	<i>191</i>
<i>Figura 78. Informe de conflictos Arq. vs Il. SS.....</i>	<i>202</i>
<i>Figura 79. Informe de conflictos Arq vs Il.EE</i>	<i>206</i>
<i>Figura 80. Informe de conflictos Il. SS vs Il.EE.....</i>	<i>210</i>

Índice de gráficos

Gráfico 1. Cuadro de Incompatibilidades e interferencias	130
Gráfico 2. Comparación de costo de Instalaciones Eléctricas	301
Gráfico 3. Comparación de costo de Arquitectura	325
Gráfico 4. Comparación de costo de Estructuras.	354
Gráfico 5. Comparación de costos de II. SS.....	356

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general realizar la aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura, cuya metodología que hemos empleado es de tipo básica porque buscamos nuevos conocimientos de la aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria, con un enfoque cuantitativo porque se señalará el análisis numérico al aplicar la Metodología BIM, el nivel de estudio de la investigación será aplicativa-descriptiva porque se detallaran, medirán y como se van a manifestar las interferencias e incompatibilidades en la etapa de proyecto al compatibilizar el modelamiento de las 4 especialidades y ver si el costo influye para ser analizados en un tiempo determinado , además el diseño de la investigación será no experimental-transversal porque no existe manipulación con las variables.

De los resultados obtenidos para aplicar Metodología BIM al expediente técnico de Institución Educativa María Victoria, se tuvo que analizar todas las partidas de las 4 especialidades para realizar el modelamiento 3D mediante el software Revit, que a la vez nos va a servir para encontrar interferencias e incompatibilidades en el mismo software, pero para mejor visualización, interpretación y detección del proyecto se emplea el software Navisworks Manage realizando pruebas "Clash Detective". Por otro lado, gracias al modelamiento 3D, podemos trabajar en forma bidireccional tanto en planos, secciones, una programación, elevaciones, secciones y costos para poder realizar una comparación entre el método tradicional y la metodología BIM para obtener un flujo de trabajo de diseño completo.

En conclusión, podemos afirmar que la metodología BIM, con ayuda de sus herramientas nos ayuda a evitar o resolver de manera ágil los reprocesos y las inconveniencias que se pudieran exhibir en el proceso del proyecto, para que no perjudique al ciclo de construcción.

Palabras Clave: Metodología BIM, interferencias, incompatibilidades, costos.

ABSTRACT

The general objective of this research is to carry out the application of the BIM Methodology in the project stage of the María Victoria Educational Institution of Parachique, Sechura, Piura, whose methodology that we have used is of a basic type because we seek new knowledge of the application of the BIM Methodology in the project stage of the María Victoria educational institution, with a quantitative approach because the numerical analysis will be indicated when applying the BIM Methodology, the level of study of the research will be applicative-descriptive because they will be detailed, measured and how they are to manifest the interferences and incompatibilities in the project stage by making the modeling of the 4 specialties compatible and see if the cost influences to be analyzed in a certain time, in addition the design of the research will be non-experimental-transversal because there is no manipulation with the variables.

From the results obtained to apply the BIM Methodology to the technical file of the María Victoria Educational Institution, all the items of the 4 specialties had to be analyzed to carry out the 3D modeling using the Revit software, which at the same time will serve us to find interferences and incompatibilities in the same software, but for better visualization, interpretation and detection of the project, the Navisworks Manage software is used, performing "Clash Detective" tests. On the other hand, thanks to 3D modeling, we can work bidirectionally on plans, sections, a schedule, elevations, sections and costs to be able to make a comparison between the traditional method and the BIM methodology to obtain a complete design workflow.

In conclusion, we can affirm that the BIM methodology, with the help of its tools, helps us to avoid or quickly resolve rework and inconveniences that may arise in the project process, so that it does not harm the construction cycle.

Keywords: BIM Methodology, interferences, incompatibilities, costs.

I. INTRODUCCIÓN

En Perú, la industria de la construcción experimenta un crecimiento significativo. Se sabe que la construcción actualmente no tiene una comunicación entre todos los miembros involucrados en el diseño del proyecto y especialmente no tienen los conocimientos necesarios para un proceso de construcción ordenado y que cuenten con la tecnología adecuada para el aumento de la industria de las edificaciones.

Como solución a los problemas, al bajo rendimiento en productividad y eficiencia de los diversos proyectos de construcción, nace una metodología tecnológica tridimensional, nueva en el Perú; pero con muchos años de empleabilidad y uso de esta herramienta en diversos países europeos, la metodología BIM (Building Information Modeling) es una creación de modelo virtual en 3D, que permite observar toda la información necesaria de la infraestructura, conocer las diversas características de lo que queremos construir, poder conocer una maqueta digital analizable de lo que se va a ejecutar y que impacto de costo genera.

En el departamento de Piura actualmente ha incrementado los prototipos inteligentes, en los que se sostiene la metodología BIM, no obstante, algunos de ellos son muy básicos, aunque ya se perciben proyectos y afán por llegar a la aplicación. Esta metodología organiza el siguiente paso para la transformación de las tecnologías informáticas para el incremento de proyectos de infraestructura, sobre todo en el ámbito de las construcciones.

En una institución educativa es muy importante reducir riesgos e incertidumbres y que esta tenga una buena calidad durante todo su ciclo de vida.

La metodología BIM nos permite incrementar la calidad del proyecto, disminuyendo errores, aumentando la fluidez de la comunicación entre las distintas partes involucradas que forman el proyecto, optimizando los plazos de construcción, además aumentando la seguridad y disminuyendo costos.

Por ello planteamos la pregunta general: ¿Cuál es la aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura?, y como preguntas específicas: ¿Cuáles son las partidas del Expediente Técnico de la Institución Educativa María Victoria?, ¿Cuál

es el modelamiento en el software Revit de la Institución Educativa María Victoria?, ¿Cuál es el modelamiento de interferencias e incompatibilidades de cada especialidad en el software Navisworks? y ¿Cuál es la comparación del costo de la aplicación de la Metodología BIM con el método tradicional en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria?.

Este presente proyecto de investigación se justifica porque servirá como pieza fundamental para saber si al aplicar la metodología BIM en el expediente técnico de la institución educativa María Victoria aumentaría el trabajo colectivo, intercambiando información entre las distintas partes del proyecto involucrado, con la finalidad de disminuir los distintos errores que se pueden cometer en el transcurso de la ejecución, ya que cuenta con varios factores, uno de ellos es la visualización 3D, permitiendo observar, añadir y corregir de una manera fácil, remota e instantánea las distintas etapas de la obra, permitiendo mejorar la calidad del proyecto.

Así mismo disminuir las interferencias o colisiones que se pueden dar en el transcurso de la obra, si se llegaría a modificar una parte del proyecto todas las partes de éste se actualizarán, tales como: los datos, los planos e visualizaciones es por eso que la información recolectada nos permite extraer mediciones y presupuestos facilitando la planificación y procesos productivos de reconstrucción y mantenimiento.

En cuanto a la finalidad de este proyecto de investigación, se sugiere como objetivo general: Realizar la aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura y como objetivos específicos se propusieron: Identificar las partidas del Expediente Técnico de la Institución Educativa María Victoria, Realizar el modelamiento en el software Revit de la Institución Educativa María Victoria, Identificar las interferencias e incompatibilidades de cada especialidad en el software Navisworks y Comparar el costo de la aplicación de la Metodología BIM con el método tradicional en la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria.

El presente proyecto de investigación por ser de carácter no experimental, no sugiere planteamiento de hipótesis, en todo caso el desarrollo de la investigación y sus resultados darán solución al problema planteado.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel Internacional, Según el autor OJEDA ALVAREZ, Daniel Felipe (2021), en su tesis nos habla acerca del *“Análisis De Control Presupuestal De Una Obra De Vivienda De Interés Social, Mediante Metodología BIM y Comparando Con El Método Tradicional CAD Estudio De Caso Proyecto San Nicolás Ubicado En El Dorado Meta”* –Universidad Católica de Colombia-Bogotá D.C; proponiendo como visión general reconocer las utilidades que ofrece el acoplamiento de la metodología BIM, con afinidad al control de las cantidades, tiempos y costos de una obra de vivienda de interés social (VIS), Su nivel de investigación es de tipo aplicativo, analizando los productos de esta investigación, se llega a la conclusión que gracias a la incorporación de nuevas y modernas metodologías para el desarrollo de proyectos constructivos como lo es la metodología BIM con sus instrumentos Ms Project, Autodesk Revit, Navisworks Manage, permitiendo mejorar y controlar eficazmente los procesos de costos, tiempos y modelamientos. Llegando como resultado que la metodología BIM, con ayuda de sus herramientas nos ayuda a evitar o resolver de manera ágil los reprocesos y las inconveniencias que se pudieran exhibir en el proceso del proyecto, para que no perjudique al ciclo de construcción.

A nivel Internacional, Según el autor QUEVEDO GUAMÁN, Marlon Josué (2021), en su tesis nos habla acerca DE *“Aplicación De La Metodología Building Information Modeling (BIM), En Un Caso De Estudio De Vivienda De Interés Social Que Aporte Al Desarrollo Sustentable De La Ciudad De Loja”*. Universidad Internacional del Ecuador-Extensión Loja-Ecuador, tuvo como objetivo general: Demostrar que la investigación Building Information Modeling (BIM), puede ser aplicada a un proyecto de Vivienda de Interés Social, diseñado en AutoCAD y ejecutado por la entidad pública municipal de vivienda VIVEM Loja. Los resultados fueron: Que gracias al BIM nos permite la identificación y reorganización de los objetos en el proceso de diseño de la edificación, mejorando el cálculo de materiales e instalaciones. Concluyendo que la implementación del BIM, reduce el tiempo, así mismo es un

sistema inteligente que conecta con la Arquitectura y las metas planteadas por el proyectista, realizando un proyecto de mayor calidad y menos errores o problemas en la construcción.

A nivel Internacional, Según los autores MÁRQUEZ FEDUYO, Carlos Alberto y PORRAS GUTIERREZ, Bertha Liliana (2020), realizó su estudio sobre el “*Análisis Del Retorno De La Inversión Utilizando La Metodología (Building Information Modeling) BIM En La Etapa De Planeación De Un Proyecto De Vivienda De Interés Social (VIS), Aplicado Al Municipio De Yopal, Casanare*” –Universidad Católica de Colombia-Bogotá D.C, propuso Como Objetivo General Evaluar financieramente el proyecto Prado de Valverde a realizarse en Yopal (Casanare), utilizando la metodología BIM etapa de planeación. El nivel de investigación es de tipo aplicativo, Según los resultados nos dicen que la práctica de la metodología BIM en un proyecto (VIS), aborda un conjunto de beneficios que nos permiten la observación y realización 5D de la obra en 3D, contando con los parámetros principales para un óptimo cronograma y un error mínimo de este, permitiendo una función coordinada sujeta a cambios del proyecto, antes de que este fuera realizado.

A nivel nacional, los autores LEÓN ARELLANO, Leslie Erika; CRISTÓBAL CELADITA, Marcelo Alberto y GUEVARA PAREDES, Ernesto (2019), en su tesis titulada “*Propuesta De Mejora Para El Proceso De Elaboración De Expedientes Técnicos En El Programa Nacional De Infraestructura Educativa*”-Universidad del Pacífico, tuvo como objetivo general: Proponer una solución que, de mejora a la disminución de los tiempos prolongados de la base actual de desarrollo de expedientes técnicos, en el Pronied. Cual los resultados fueron: que la base crítica al elaborar un expediente es primordialmente en el proceso de arquitectura, representando el 54, 3% del tiempo real, con un 81,2% de tiempo de revisión de EE y P con esto concluye que, el tiempo se debe compatibilizar, tener más prioridad, identificar las observaciones, entre otros puntos, para ello se debe formar un equipo con más experiencia en la implementación de expedientes técnicos con el fin de lograr un breve plazo.

A nivel nacional, Según el autor MIÑÍN MEDINA, Franz Edwin (2018), realizó un estudio acerca de la “*Implementación Del BIM En El Edificio Multifamiliar “Fanning” para mejorar la eficiencia del diseño en el distrito Miraflores - Lima 2018*”-

Universidad Cesar Vallejo- Lima, tiene como objetivo General adicionar la tecnología BIM para modernizar la eficiencia del diseño Multifamiliar “Fanning” en el distrito de Miraflores, según el nivel del diseño es una investigación no experimental ya que la variable no son manipuladas ni mucho menos cambiada, Como resultado para identificar los errores del proyecto del edificio Multifamiliar Fanning en primer lugar se empezó a levantar las distintas especialidades en BIM, Con la finalidad de localizar las interferencias, utilizando la herramienta tales como: El “Clash Detective” que se encuentra en el Navisworks. Se llegó a la Conclusión de observar la eficiencia y la importancia que tiene la metodología BIM a través de la herramienta computacional del programa tales como: Revit y Navisworks con la finalidad de encontrar las diferentes incompatibilidades en las especialidades, es por eso que nos demuestra que esta metodología es muy rentable tanto para el factor tiempo como el factor de ahorro, en los cuales estos dos tipos de factores son muy importantes para el éxito de una edificación.

A nivel nacional, el autor MORALES RÍOS, Stephanie Vanessa (2018), realizó un estudio acerca de *“Evaluación De La Rentabilidad Del Uso De Gestión BIM En La Construcción De Un Bloque De Viviendas De 10 Pisos Del Distrito De San Martín De Porres-Lima”*- Universidad Nacional Federico Villarreal-Lima, Como objetivo general propuso calificar la rentabilidad del uso de GESTIÓN BIM en la construcción de un edificio de 10 pisos, su nivel de investigación es de tipo no experimental. Como resultado tenemos que el presente estudio arroja una rentabilidad final de la construcción de la torre primera con la torre segunda, en el cual la torre construida primera tuvo una rentabilidad de -3.94% mientras que la rentabilidad final de la torre segunda obtuvo 1.39%, esto significa que el producto final de la torre primera no fue el esperado, y que se concluyó parte de la utilidad en la ejecución de las actividades. Por lo tanto, la torre segunda superó las expectativas, quiere decir que logró incrementar la utilidad del proyecto y por ende generó una mayor rentabilidad que la torre primera, La conclusión se ha determinado con la presente investigación que el uso de Gestión BIM mejora la rentabilidad final de la construcción de edificios multifamiliares de 10 pisos en el distrito de San Martín de Porres, no da entender que esto no solo se beneficia a las entidades constructoras, sino a los futuros propietarios de las edificaciones.

A nivel local, según ANICETO FEBRE, Leydeylira (2020), realizó un estudio sobre “*Diseño De Un Techo Metálico Empleando Metodología BIM En La Institución Educativa Fe y Alegría N° 49 Piura, 2020*”- Universidad Cesar Vallejo- Piura, como objetivo principal Diseñar un techo metálico empleando metodología BIM en la institución Educativa Fe y Alegría N° 49 Piura. El nivel de investigación fue cuantitativo de tipo experimental y en cuanto a los resultados fueron: que se desarrolló usando el sistema de construcción de techos metálicos, en pocas palabras modelos tridimensionales. El estudio concluye que este método es un software más eficiente y ágil en todo tipo de construcción y las empresas deben de optar por este sistema.

A nivel local, el Autor MARTÍNEZ AYALA, Shirley Judith (2019), realizó un estudio sobre “*Propuesta De Una Metodología Para Implementar Las Tecnologías VDC/BIM En La Etapa De Diseño De Los Proyectos De Edificación*”- Universidad Nacional de Piura, teniendo como objetivo general de Proponer un método para adicionar las técnicas VDC/BIM en la fase de los bosquejos de los proyectos de edificación, esta etapa de investigación es Cualitativo de Investigación documental. Planteando un sistema para aplicar BIM Y VDC en un proyecto, es por eso que se ejecutó una búsqueda de referencias bibliográficas publicados por diversas identidades y especialistas acerca de este tema. Como producto obtenido se busca incrementar la industrialización/ automatización del grupo de la construcción ejecutando la tecnología BIM y también la metodología VDC, El paso principal para incrementar la industrialización de la construcción es la adición de cláusulas, con la idea de ordenar a los constructores a construir solo con planos de ingeniería de detalle obtenidos de modelos BIM, con ello se aseguraría el desarrollo eficaz de la tecnología y se iniciaría una etapa de mejora continua en construcción virtual, La conclusión se observó las pautas tecnológicas que nos otorga BIM es por ello que se dio intensidad en los softwares que se emplean en el modelado, se le sugiere utilizar el programa Revit y el programa Navisworks, necesario a la buena compatibilización y complementación de ambos programas, Revit permite modelar en todas las especialidades e integrarlas en un solo modelo y Navisworks permite gestionar la información que nos brinda el mismo modelo, logrando optimizar tiempo y recursos.

A nivel local, Según, ESPINOZA APONTE, José Andrés, GARCÍA CHUMACERO, Katya Fabiola, PUMAYALI CISNEROS, Allison Steven y RAMAL MONTEJO, Rodolfo, en su estudio *“Factores Para La Implementación De La Metodología BIM En El Diseño De Condominios En Piura - 2019”*-Universidad Cesar Vallejo-Piura, tuvo como objetivo decretar las causas necesarias para la aplicación de la metodología BIM en el bosquejo de condominios en Piura, de manera de que identifiquemos los conocimientos sobre dicha metodología en los profesionales delegados del diseño de proyectos, así como identificar las deficiencias del consumo de la metodología tradicional. Su nivel de investigación fue descriptivo adquiriendo conocimiento de profesionales conocer en el tema de construcción. Los resultados fueron: Conocimiento de la Metodología BIM, entre arquitectos e ingenieros más del 50% si conoce, en cuanto a las personas hoy en día conocen el software BIM, pues entre los encuestados más el 50% no sabe manejar el programa y la metodología en la actualidad está en 0 % porque desconocen del tema. El estudio abarca en la ciudad de Piura la cual cuenta con especialistas con la experiencia necesaria en el desarrollo de proyectos que tienen noción acerca de la manipulación de la metodología BIM y cuentan con la calidad en el desarrollo de los nuevos softwares, lo cual nos subsanan los problemas encontrados en los proyectos mediante la metodología tradicional como la carencia de tecnología y los diseños pobres, además existe gran aprobación de su introducción , pudiendo comenzar con una etapa PRE-BIM donde esta sea utilizada para diseños de apartamentos o condominios y así generar nueva experiencia en nuevos profesionales.

Respecto a las teorías relacionadas con nuestro proyecto de investigación, hemos acudido a manuales y reglamentos peruanos.

BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)-Inversión Pública: Es una agrupación de metodologías, tecnologías y modelos que diseñan, formulan, construyen, edifican, manipulan y equilibran infraestructuras de manera tridimensional.

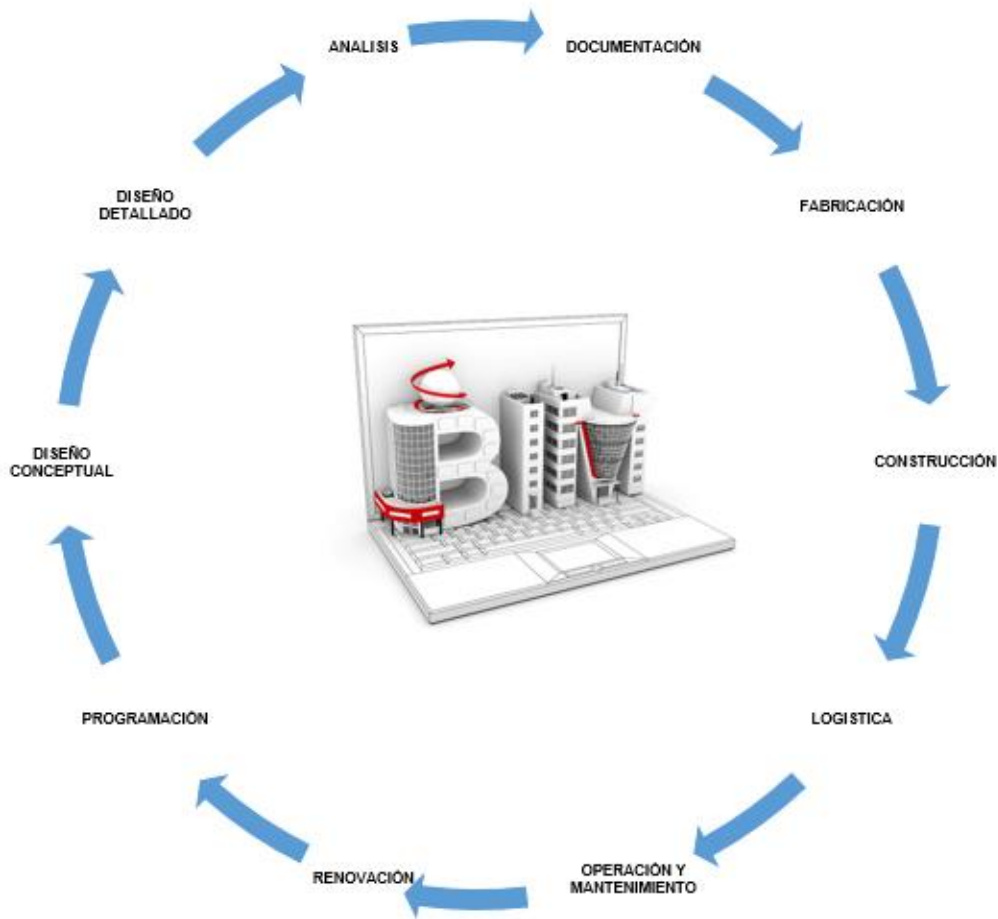


Figura 1. BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)-Inversión Pública

Podemos decir que la metodología BIM, está basada en herramientas informáticas, ya sea en el tema de gestión de una inversión (edificaciones o infraestructura), los datos gráficos nos permiten crear modelos tridimensional inteligentes, además de ser una creación virtual gráfica 3D, incluye referencias informativas de especificaciones técnicas, etapas de avance, entre otros.

Por otro lado, la metodología BIM como Inversión Pública, mejora la gestión de la ejecución de las inversiones, teniendo mayor certeza y control del costo y tiempo en que se hace la inversión, permitiendo ir mejorando los estándares de calidad en los expedientes técnicos, mejorar la transparencia de los procesos y decisiones, también mejorar la eficiencia y calidad en temas de inversión de los procesos de ejecución y por último mejorar las capacidades digitales de la cadena de valor, mediante el conocimiento.

En cuanto al uso BIM en las Inversiones Públicas podemos decir, primeramente, debemos identificar información, por ejemplo: el estado actual del activo para ver el proceso de diseño. Seguidamente debemos obtener información, aquí debemos capturar y representar datos de atributos geométricos, ejemplo: hojas de cálculo. Por último, debemos cuantificar los tiempos y costos, quiere decir que se va a evaluar con mayor precisión. Podemos generar nueva información para analizar y poder procesar, para ver si el modelo BIM cumple con los requisitos, procedimientos y las respectivas normas, en cuanto a ello coordinamos los procesos de diseño y construcción, si por algunas razones el diseño no tiene un resultado satisfactorio podemos comunicar e intercambiar, ya que el BIM nos facilita el intercambio de manera uniforme y digital.

El proyecto BIM Perú es una dimensión de política propuesta en el Plan Nacional de Competitividad y Productividad propuesta por el Ministerio de Economía y Finanzas.

con respecto con la NTP-ISO 19650-1:2021, BIM es el “uso de una representación digital compartida de un activo construido, para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, con la finalidad de contar con una base confiable para la toma de decisiones” (Instituto Nacional de Calidad, 2021 a, pág.8).

En ese proceso, en el marco de la acogida de Metodología BIM en el Perú, acorde con el numeral 1 del artículo 2 de las órdenes para la vinculación avanzada de BIM en la inversión pública, aprobadas por el Decreto Supremo N°289-2019-EF y cambiada por el Decreto Supremo N° 108-2021-EF, BIM se determina como una metodología de labor colaborativo para el trámite de la información de una inversión pública, que hace uso de un prototipo de información procreado por las partes involucradas, para facilitar la programación multianual, formulación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura pública , asegurando una base confiable para la toma de decisiones.

Según los autores Antonio Cerrón y Liévano Ramos (2017), en su obra titulado, “Plan de implementación de metodología BIM en el ciclo de vida en un proyecto”, Obra internacional, los autores nos señalan que “actualmente existen muchas empresas en el sector construcción involucrando (gerencia, diseño,

comercialización, construcción e interventoría de proyectos ejecutados, el cual dan énfasis a saber temas de construcción” (p.11).

En sí la metodología BIM según los autores Antonio Cerrón y Liévano Ramos (2017), en su obra titulada, “Plan de implementación de metodología BIM en el ciclo de vida en un proyecto”, Obra internacional- define el proceso de la metodología BIM como “ un avance de generación y gestión de datos de un plan durante su ciclo de vida, en este caso usando software activos de prototipo en 3D y en tiempo real, esto conlleva a la disminución de pérdida de tiempo y recursos tanto en el diseño como en la construcción. También el tipo de información engloba la geometría, las conexiones espaciales, la información geográfica” (p.13).

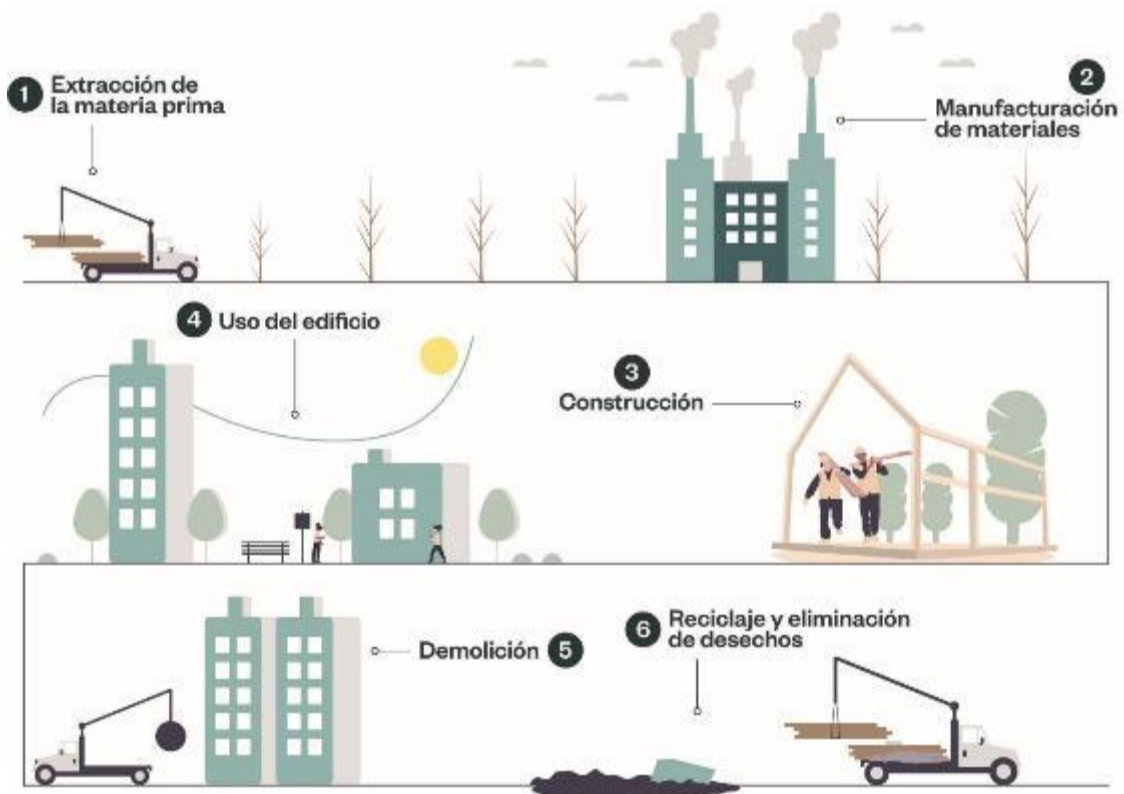


Figura 2. Ciclo de vida de una Edificación

En cuanto al software BIM, los autores Andrades Bernuy y Flores Velarde (2020), en su tesis titulada “Plan de elaboración de la Metodología BIM para el trámite de un proyecto de despacho en Lima Metropolitana”, tesis para conseguir el título en la carrera de ingeniería civil-comentan que el software son herramientas que

Y cuando hablamos de incompatibilidades según los autores Taboada, Alcántara, Lovera, Santos & Diego en su artículo científico titulado: Detección de interferencias e incompatibilidades en el diseño de proyectos de edificaciones usando tecnologías BIM, se define como una incorrecta representación gráfica en 2D, 3D; en otras palabras, los planos de detalles estructurales de un proyecto no guardan relación con los planos arquitectónicos, sanitarios y eléctricas.

Un proyecto educativo según el RNE, en el título III, en la parte de Arquitectura A.040 Educación, “nos definen a las instituciones educativas como entidades que brindan una enseñanza, una formación, en otras palabras, nos brindan un servicio, para realizar nuestras actividades complementarias” (Norma Técnica A.040 Educación, 2006, pág. 31).

Según la estructura del sistema educativo peruano se divide en: educación básica regular, educación inicial, educación primaria, educación secundaria, educación básica alternativa, educación básica especial y educación universitaria.

En base a esta tesis la I.E María Victoria está dentro del sector primario, “la educación primaria la conforman estudiantes de 5 a 11 años”, según los autores (Jopen, Guillermo; Gomes, Walter & Olivera Herbert, 2014, pag.10).

Está presente investigación presenta los siguientes enfoques conceptuales:

2D: Cuando se habla de segunda dimensión (plano) hacemos referencia a las imágenes que se componen por 2 dimensiones: largo y ancho.

3D: Tercera dimensión (espacio) tridimensional, hace referencia a un objeto o espacio que tiene ancho, altura y profundidad (longitud).

ACC: Autodesk Authorized Certification Center/ Centro Autorizado de Certificación de Autodesk.

BIM: Building Information Modeling es un instrumento, que permite diseñar y modificar o cambiar tridimensionalmente proyectos por medio de proyecciones que contienen en comunicación de cada una de los periodos del proyecto.

CAD: Computer-Aided Drafting ó Computer-Aided Design. Es el bosquejo de la estructura de la obra de un proyecto, ya sea en formato bidimensional o tridimensional (2D, 3D) efectuado por uno para su fácil edición o creación.

Coste del Ciclo de Vida (CCV): Genera el comienzo a la creación del concepto hasta el final de su vida útil o rentable, por o para cualquier gerente afiliado a los ciclos de la vida del mismo.

CONSTRUCCIÓN: Se le denomina construcción a la técnica o habilidad de edificar una obra, ya sean viales, estructurales o en proceso de realización.

CONSTRUCCIÓN VIRTUAL: Integración moderna de diseño en 2D, 3D O 4D, de una manera completa y concisa desde las etapas tempranas de un proyecto, para lo cual se apoya en los modelos virtuales BIM.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE): Es un marco normativo que crea la orden que deben realizar los edificios en vínculo con la normativa esencial de seguridad y habitabilidad constituidos por la Ley.

DISEÑO DE PROYECTOS: Son los pasos de fabricación de la proposición de trabajo de acuerdo a normas y medios técnicos sistemáticos; en donde un buen proyecto debe reconocer a los usuarios y artistas claves.

EXPEDIENTE TÉCNICO: Es el grupo de documentos de índole técnico y/o económico que autorice la adecuada realización de una obra.

EDIFICACIONES: Se le clasifica edificación a los diseños, planificación y construcción que el ser humano desarrolla en diferentes espacios, tamaños y formas.

EL LEAN PROJECT DELIVERY SYSTEM (LPDS): Es un sistema de entrega en el que el equipo de proyecto instruye o apoya a los clientes a decidir lo que quieren, sugiriendo actividades e ideas.

HABILITACIÓN URBANA: La adecuación urbana es el medio administrativo por el cual se transforma un campo ordinario o rústico en urbano, a través de la administración de obras accesibles, con todos los bienes principales dados de agua

y recolección de desagüe, energía e iluminación pública, cuyo motivo es brindar un desarrollo urbano.

INNOVACIÓN: Hace referencia a la alteración de elementos, estructuras o actividades, ya existentes con el fin de modernizar un proyecto ya existente, así mismo se dialoga de la incorporación de elementos totalmente nuevos para su mejora.

METRADO DE CARGAS: Se le denomina metrado de cargas a la suma de cargas vivas y cargas muertas, cargas vivas se les llama a los muebles de la vivienda y cargas muertas se le denomina a la estructura en sí de la edificación.

MECÁNICA DE SUELOS: Es una rama de la ingeniería civil especializada en el estudio de los suelos, viendo su comportamiento, su estructura, su consistencia para ver si el terreno antes mencionado es apto para una estructura predestinada.

METODOLOGÍA BIM: Programa para la fabricación de un proyecto de construcción u obra de construcción.

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Conjunto de actividades programadas que se detallan para cursarse o cumplir un ciclo de estudios determinado o para obtener un título o un grado.

PLAN DE EJECUCIÓN BIM: Es un documento clave y dinámico que determina lo ideal para la implementación de la metodología BIM en un proyecto, conociendo el equipo la necesidad del cliente.

SOFTWARE BIM: Es un programa virtual inclinado en el formato 2D, 3D Y 4D, basado en la metodología TCQ, para su óptimo desarrollo del proyecto durante todo su periodo de vida.

TRABAJO EN EQUIPO: Es la unión de dos a más individuos de una forma determinada, las cuales coordinan de una manera detallada, concisa y eficaz para lograr un fin que beneficiara a los integrantes del equipo.

III. METODOLOGÍA

III.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: La presente investigación es de tipo básica porque buscamos nuevos conocimientos de la aplicación de la Metodología BIM para la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria, hacer, actuar, modificar y transformar los conocimientos en tecnología constructiva.

Señaló que el proyecto de investigación tendrá un enfoque cuantitativo porque se señalará el análisis numérico al aplicar la Metodología BIM para la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria.

A la vez el nivel del proyecto de investigación será aplicativa-descriptiva, según el autor Alfaro Rodríguez, Carlos Humberto (2012), una investigación aplicativa tiene relación con la investigación básica, pues de ahí parte para enriquecer los conocimientos; en cuanto a nivel descriptivo, se refiere a las características internas y externas, propiedades, rasgos esenciales para ser analizados en un tiempo determinado (p.18,15).

Diseño de investigación: No experimental-transversal, porque no existe manipulación con las variables, optando información en un tiempo determinado.

III.2. Variables y operacionalización:

En el presente proyecto se logró identificar una variable independiente.

Independiente: Aplicación de la metodología BIM.

Con respecto a la variable independiente:

- **Definición conceptual:** la práctica de la Metodología BIM se describe como un desarrollo en el ámbito de la construcción basado en el uso de una sucesión de procedimientos y softwares que permitan involucrar toda la indagación útil de un proyecto, en modalidad virtual en 3 dimensiones, analizando y gestionando de forma positiva todo el ciclo de vida del mismo desde su fase inicial, durante y hasta la conclusión, todo es en forma colaborativa (Chacón y Cuervo,2017, p.33).
- **Definición operacional:** la Aplicación de la metodología BIM unifica, enlaza diseños en 2D, 3D, 4D y 5D para complementar un ciclo de vida de un proyecto.

- **Dimensiones:** partidas, modelamiento, incompatibilidades y costo.
- **Indicadores:** observaciones en especialidades, 2D, 3D, número de interferencias y metrados
- **Escala de medición:** Nominal y razón.

III.3. Población, muestra y muestreo

Población: Para realizar este proyecto se consideró los proyectos de obras públicas del distrito de Sechura, dentro de estas seleccione el proyecto de la obra de la Institución Educativa María Victoria, porque presenta deficiencias en el expediente técnico para el proceso constructivo. El autor Arias (2006) comenta que “la localidad es un grupo finito o infinito de componentes con particularidades concretas, los cuales son extensivos para la conclusión de una investigación, delimitado por el problema expuesto y objetivos del estudio dado” (p.81).

- **Criterios de inclusión:** expediente técnico de la Institución Educativa María Victoria.
- **Criterios de exclusión:** expedientes técnicos de las instituciones educativas del distrito de Sechura.

Muestra: Una vez definida la población, tome mi muestra el expediente técnico de la Institución Educativa María Victoria-Distrito de Sechura, para poder aplicar Metodología BIM para la etapa de proyecto, siendo una obra de edificaciones, comparando sus beneficios en el proceso constructivo. Según los autores Tamayo y Tamayo (2006) aclaran que el modelo “es un conglomerado de acciones que se elaboran para aprender la partición de distintos caracteres en totalidad de una localidad partiendo desde la observación de un muestreo de población considerada” (p.176).

III.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:

Se hará uso de 2 técnicas.

Análisis documental: Conjunto de procesos operacionales con el fin de representar un documento.

Procesamiento de Información: Es un proceso en el que el investigador, una vez teniendo la información hace la presentación en forma resumida.

III.5. Procedimientos:

Como sabemos para la práctica de la Metodología BIM en la fase de proyecto de la Institución Educativa María Victoria, primero se hará el uso del análisis documental (partidas del expediente técnico) con el fin de analizar todos los puntos necesarios en fichas, una vez analizado el expediente técnico, procesamos la información de las partidas (observaciones de especialidades) en fichas de recojo y hojas de cálculo, para proceder a realizar el modelamiento 2D Y 3D en el software Revit.

Teniendo el modelamiento finalizado de las 4 especialidades, vamos al software Navisworks para realizar un clash detective generando así informe de incompatibilidades para analizar uno por uno y poder identificar las interferencias RFI (Solicitud de requerimiento de información), en el modelamiento realizado en el software Revit, con vistas 2D Y 3D, toda la información la extraemos en hojas de cálculo mediante el programa Microsoft Excel, para tener una mayor información del estado en que encuentra el expediente.

Finalmente hacemos una comparación del metrado realizado ya aplicando metodología BIM en la etapa de proyecto con el método tradicional.

Método de análisis de datos:

Para la realización de estudios de reseñas obtenidas en el expediente técnico se va a trabajar con el programa Microsoft Excel, Revit y Navisworks, el ciclo de vida del expediente técnico, en el cual se presentan hojas de cálculos que contienen fórmulas, gráficos, diseños, análisis, documentación, planos, etc.

Esto nos permite tener un buen desarrollo de la información dada por el expediente técnico, para así tener una buena evidencia del estado que presenta la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria del centro poblado de Parachique. El investigador Arias (2004) manifiesta que “el método de estudio de datos redacta las distintas acciones a las que serán expuestos los datos que se recolectarán” (p.119).

III.6. Aspectos éticos:

En el presente proyecto de investigación se corrobora influenciando los diversos aspectos éticos, desde la introducción como la presentación de los antecedentes internacionales, nacionales y locales, respetando la autenticidad propia de los



autores, y autenticidad propia, en base a las normas de la universidad César vallejo como es la: norma ISO-690 y 690-2, lo cual la total veracidad en los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación del proyecto.

Con esto queremos resaltar que el propósito de aplicar metodología BIM en la etapa de proyecto (expedientes técnicos) es de suma importancia para tener menos errores en procesos constructivos, también minimizar tiempos, transformación en los procesos de diseño, presentación de proyectos en 2d,3d,4d y 5d, entre otros.

IV. RESULTADOS

Obj esp. N°1: Identificar las partidas del Expediente Técnico de la Institución Educativa María Victoria.



Tabla 1. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-3 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED								
FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN								
PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "						COD. FRI		
						Registro N°: 01		
Contratista:	CONSORCIO CCO					Fecha de Inicio:	11/04/2022	
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia					Fecha de término:	12/04/2022	
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique					Unidad:	UC3	
ITEM	PARTIDAS						UND	ESPECIALIDAD
06.01.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
06.01.01.01.03.01	ZAPATAS						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.04	PLACAS						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.05	COLUMNAS						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.06	VIGAS						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.07	LOSA MACIZA						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.08	LOSA ALIGERADA h=0.20mts						M3	ESTRUC
06.01.01.01.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO						M3	ESTRUC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°1 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Estructuras de la Unidad UC-3, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 2. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-3 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "					COD. FRI Registro N°: 01
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	11/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	12/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC3
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.01.01.02.01	MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA				M2	ARQUI
06.01.01.02.02	REVOQUE Y REVESTIMIENTO				M2	ARQUI
06.01.01.02.03	CIELORRASOS				M2	ARQUI
06.01.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				M2	ARQUI
06.01.01.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				M2	ARQUI
06.01.01.02.06	COBERTURA				M2	ARQUI
06.01.01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				UND	ARQUI
06.01.01.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				UND	ARQUI
06.01.01.02.11	VARIOS					
06.01.01.02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2MTSX 1.2 MTS C/ MOTA DE MADERA CRDRO				UND	ARQUI
06.01.01.02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL H= 1.20MTS				UND	ARQUI

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°2 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Arquitectura de la Unidad UC-3, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.





Tabla 3. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-3 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED							
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN						
PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "					COD. FRI		
					Registro N°: 01		
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	11/04/2022	
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	12/04/2022	
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC3	
ITEM	PARTIDAS					UND	ESPECIALIDAD
06.01.01.03.01	EQUIPO Y ACCESORIOS SANITARIOS						
06.01.01.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS					UND	SANIT
06.01.01.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS					UND	SANIT
06.01.01.03.03	SISTEMA DE AGUA FRIA						
06.01.01.03.03.01	SALIDAS DE AGUA FRIA					PTO	SANIT
06.01.01.03.03.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN					UND	SANIT
06.01.01.03.03.03	VALVULAS Y LLAVES					UND	SANIT
06.01.01.03.03.04	VARIOS					UND	SANIT
06.01.01.03.03.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA					UND	SANIT
06.01.01.03.03.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø3" (L=0.30M)					UND	SANIT
06.01.01.03.04	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA						
06.01.01.03.04.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA					M	SANIT
06.01.01.04	SISTEMA DE DESAGUE						
06.01.01.04.01	SALIDAS DE DESAGUE					PTO	SANIT
06.01.01.04.02	REDES DE DERIVACION					M	SANIT
06.01.01.04.03	ACCESORIOS DE REDES					UND	SANIT
06.01.01.04.04	VARIOS						
06.01.01.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)					UND	SANIT
06.01.01.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)					UND	SANIT

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°3 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Sanitarias de la Unidad UC-3, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 4. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-3 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED	  					
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL Nº 440037 - REGIÓN PIURA "						COD. FRI Registro N°: 01
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	11/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	12/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC3
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.01.01.05.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO DE TECHO Y PARED				PTO	ELECTR
06.01.01.05.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				PTO	ELECTR
06.01.01.05.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTES				PTO	ELECTR
06.01.01.05.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS				M	ELECTR
06.01.01.05.06	CAJAS DE PASE				UND	ELECTR
06.01.01.05.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA				M	ELECTR
06.01.01.05.08	TABLEROS ELECTRICOS				UND	ELECTR
06.01.01.05.09	ARTEFACTOS				UND	ELECTR
06.01.01.05.10	VARIOS					
06.01.01.05.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO				PTO	ELECTR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°4 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Eléctricas de la Unidad UC-3, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 5. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-5 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°:02	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	12/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	13/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC5
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.01.02.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				M3	ESTRUC
06.01.02.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
06.01.02.01.03.01	ZAPATAS				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.02	VIGAS DE CIMENTACION				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.04	PLACAS				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.05	COLUMNAS				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.06	VIGAS				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.07	LOSA MACIZA				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.08	LOSA ALIGERADA H=0.20 MTS				M3	ESTRUC
06.01.02.03.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA DE TECHO				M3	ESTRUC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°5 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Estructuras de la Unidad UC-5, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 6. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-5 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED								
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN							
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL Nº 440037 - REGIÓN PIURA "					COD. FRI Registro N°:02		
Contratista:	CONSORCIO CCO					Fecha de Inicio:	12/04/2022	
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia					Fecha de término:	13/04/2022	
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique					Unidad:	UC5	
ITEM	PARTIDAS					UND	ESPECIALIDAD	
06.01.02.02.01	MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA					M2	ARQUIT	
06.01.02.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTO					M2	ARQUIT	
06.01.02.02.03	CIELORRASO					M2	ARQUIT	
06.01.02.02.04	PISO Y PAVIMENTOS					M2	ARQUIT	
06.01.02.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					M	ARQUIT	
06.01.02.02.06	COBERTURAS					M2	ARQUIT	
06.01.02.02.07	CARPINTERIA DE MADERA					UND	ARQUIT	
06.01.02.02.10	VARIOS							
06.01.02.02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO					UND	ARQUIT	

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°6 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Arquitectura de la Unidad UC-5, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 7. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-5 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°:02	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	12/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui García				Fecha de término:	13/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC5
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.01.02.03.01	SISTEMA DE AGIA DE LLUVIA				M	SANIT

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°7 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Sanitarias de la Unidad UC-5, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 8. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-5 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°:02	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	12/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui García				Fecha de término:	13/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC5
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.01.02.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO DE TECHO Y PARED				PTO	ELECTRI
06.01.02.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				PTO	ELECTRI
06.01.02.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				PTO	ELECTRI
06.01.02.04.05	CANALIZACIONES , CONDUCTOS O TUBERIAS				M	ELECTRI
06.01.02.04.06	CAJA DE PASE				UND	ELECTRI
06.01.02.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA				M	ELECTRI
06.01.02.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				UND	ELECTRI
06.01.02.04.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				UND	ELECTRI
06.01.02.04.10	ARTEFACTOS				UND	ELECTRI
06.01.02.04.11	VARIOS					
06.01.02.04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO				PTO	ELECTRI

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°8 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Eléctricas de la Unidad UC-5, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 9. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-4 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL Nº 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 03	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	13/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	14/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC4
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
06.02.01.01.03.01	ZAPATAS				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.02	VIGAS DE CIMENTACION				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.04	PLACAS				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.05	COLUMNAS				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.06	VIGAS				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.07	LOSAS MACIZAS				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.08	LOSAS ALIGERADAS H= 0.20 MTS				M3	ESTRUC
06.02.01.01.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				M3	ESTRUC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°9 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Estructuras de la Unidad UC-4, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 10. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-4 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 03	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	13/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	14/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC4
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.01.02.01	MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA				M2	ARQUITEC
06.02.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				M2	ARQUITEC
06.02.01.02.03	CIELORRASOS				M2	ARQUITEC
06.02.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				M2	ARQUITEC
06.02.01.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				M	ARQUITEC
06.02.01.02.06	COBERTURAS				M2	ARQUITEC
06.02.01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				UND	ARQUITEC
06.02.01.02.10	VARIOS					
06.02.01.02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO				UND	ARQUITEC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°10 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Arquitectura de la Unidad UC-4, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 11. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-4 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 03	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	13/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	14/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC4
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.01.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				UND	SANITAR
06.02.01.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
06.02.01.03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				PTO	SANITAR
06.02.01.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION				M	SANITAR
06.02.01.03.02.03	VALVULAS Y LLAVES				UND	SANITAR
06.02.01.03.02.04	VARIOS					
06.02.01.03.02.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)				UND	SANITAR
06.02.01.03.02.04.02	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				M	SANITAR
06.02.01.03.04	SISTEMA DE DESAGUE					
06.02.01.03.04.01	SALIDAS DE DESAGUE				PTO	SANITAR
06.02.01.03.04.02	REDES DE DERIVACION				M	SANITAR
06.02.01.03.04.03	ACCESORIOS DE REDES				UND	SANITAR
06.02.01.03.04.04	VARIOS					
06.02.01.03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)				UND	SANITAR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°11 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Sanitarias de la Unidad UC-4, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 12. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-4 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 03	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	13/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	14/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC4
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.01.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO DE TECHO Y PARED				PTO	ELECTR
06.02.01.04.02	SALIDAS PARA INTERRUCTORES				PTO	ELECTR
06.02.01.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				PTO	ELECTR
06.02.01.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS				M	ELECTR
06.02.01.04.06	CAJAS DE PASE				UND	ELECTR
06.02.01.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA				M	ELECTR
06.02.01.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				UND	ELECTR
06.02.01.04.09	ARTEFACTOS				UND	ELECTR
06.02.01.04.10	VARIOS					
06.02.01.04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO				PTO	ELECTR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N° 12 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Eléctricas de la Unidad UC-4, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 13. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-26 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL Nº 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 04	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	14/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	15/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC26
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.02.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
06.02.02.01.03.01	ZAPATAS				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.02	VIGAS DE CIMENTACION				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.04	PLACAS				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.05	COLUMNAS				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.06	VIGAS				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.07	LOSA MACIZA				M3	ESTRUC
06.02.02.01.03.08	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				M3	ESTRUC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°13 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Estructuras de la Unidad UC-26, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 14. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-26 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "					COD. FRI Registro N°: 04
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	14/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	15/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC26
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.02.02.01	MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA				M2	ARQUITEC
06.02.02.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				M2	ARQUITEC
06.02.02.02.03	CIELORRASOS				M2	ARQUITEC
06.02.02.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				M2	ARQUITEC
06.02.02.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				M	ARQUITEC
06.02.02.02.06	COBERTURAS				M2	ARQUITEC
06.02.02.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				UND	ARQUITEC
06.02.02.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				UND	ARQUITEC
06.02.02.02.09	PINTURA				M2	ARQUITEC
06.02.02.02.10	VARIOS					
06.02.02.02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO				UND	ARQUITEC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°14 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Arquitectura de la Unidad UC-26, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 15. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-26 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 04	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	14/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	15/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC26
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.02.02.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				UND	SANITAR
06.02.02.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
06.02.02.03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				PTO	SANITAR
06.02.02.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION				M	SANITAR
06.02.02.03.02.03	VALVULAS Y LLAVES				UND	SANITAR
06.02.02.03.02.04	VARIOS					
06.02.02.03.02.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)				UND	SANITAR
06.02.02.03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				M	SANITAR
06.02.02.03.04	SISTEMA DE DESAGUE					
06.02.02.03.04.01	SALIDAS DE DESAGUE				PTO	SANITAR
06.02.02.03.04.03	REDES DE DERIVACION				M	SANITAR
06.02.02.03.04.04	ACCESORIOS DE REDES				UND	SANITAR
06.02.02.03.04.05	VARIOS					
06.02.02.03.04.05.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)				UND	SANITAR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°15 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Sanitarias de la Unidad UC-26, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 16. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-26 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED							
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN						
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL Nº 440037 - REGIÓN PIURA "					COD. FRI Registro N°: 04	
Contratista:	CONSORCIO CCO					Fecha de Inicio:	14/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia					Fecha de término:	15/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique					Unidad:	UC26
ITEM	PARTIDAS					UND	ESPECIALIDAD
06.02.02.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO DE TECHO Y PARED					PTO	ELECTR
06.02.02.04.02	SALIDAS PARA INTERRUCTORES					PTO	ELECTR
06.02.02.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					PTO	ELECTR
06.02.02.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS					M	ELECTR
06.02.02.04.06	CAJAS DE PASE					UND	ELECTR
06.02.02.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA					M	ELECTR
06.02.02.04.08	TABLEROS ELECTRICOS					UND	ELECTR
06.02.02.04.09	ARTEFACTOS					UND	ELECTR
06.02.02.04.10	VARIOS						
06.02.02.04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO					PTO	ELECTR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°16 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Eléctricas de la Unidad UC-26, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 17. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad UC-6 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 05	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	15/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	16/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC6
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.03.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
06.03.01.01.03.01	ZAPATAS				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.02	VIGAS DE CIMENTACION				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.04	PLACAS				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.05	COLUMNAS				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.06	VIGAS				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.07	LOSA MACIZA				M3	ESTRUC
06.03.01.01.03.08	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				M3	ESTRUC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°17 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Estructuras de la Unidad UC-6, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 18. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad UC-6 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED							
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN						
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL Nº 440037 - REGIÓN PIURA "					COD. FRI Registro N°: 05	
Contratista:	CONSORCIO CCO					Fecha de Inicio:	15/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia					Fecha de término:	16/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique					Unidad:	UC6
ITEM	PARTIDAS					UND	ESPECIALIDAD
06.03.01.02.01	MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA					M2	ARQUITEC
06.03.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS					M2	ARQUITEC
06.03.01.02.03	CIELORRASOS					M2	ARQUITEC
06.03.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS					M2	ARQUITEC
06.03.01.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					M	ARQUITEC
06.03.01.02.06	COBERTURAS					M2	ARQUITEC
06.03.01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA					UND	ARQUITEC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°18 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Arquitectura de la Unidad UC-6, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 19. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad UC-6 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 05	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	15/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	16/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC6
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.03.01.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				UND	SANITAR
06.03.01.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
06.03.01.03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				PTO	SANITAR
06.03.01.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION				M	SANITAR
06.03.01.03.02.03	VALVULAS Y LLAVES				UND	SANITAR
06.03.01.03.02.04	VARIOS					
06.03.01.03.02.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)				UND	SANITAR
06.03.01.03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				M	SANITAR
06.03.01.03.04	SISTEMA DE DESAGUE					
06.03.01.03.04.01	SALIDAS DE DESAGUE				PTO	SANITAR
06.03.01.03.04.02	REDES DE DERIVACION				M	SANITAR
06.03.01.03.04.03	ACCESORIOS DE REDES				UND	SANITAR
06.03.01.03.04.04	VARIOS					
06.03.01.03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)				UND	SANITAR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°19 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Sanitarias de la Unidad UC-6, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 20. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad UC-6 de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 05	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	15/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	16/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	UC6
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
06.03.01.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO DE TECHO Y PARED				PTO	ELECTR
06.03.01.04.02	SALIDAS PARA INTERRUCTORES				PTO	ELECTR
06.03.01.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				PTO	ELECTR
06.03.01.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS				M	ELECTR
06.03.01.04.06	CAJAS DE PASE				UND	ELECTR
06.03.01.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA				M	ELECTR
06.03.01.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				UND	ELECTR
06.03.01.04.09	ARTEFACTOS				UND	ELECTR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°20 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Eléctricas de la Unidad UC-6, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 21. Partidas de la Especialidad Estructuras de la Unidad Escalera de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 06	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	16/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui García				Fecha de término:	17/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	ESCALERA
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
07.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				M3	ESTRUC
07.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
07.01.01.03.01	ZAPATAS				M3	ESTRUC
07.01.01.03.02	VIGAS DE CIMENTACION				M3	ESTRUC
07.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				M3	ESTRUC
07.01.01.03.04	PLACAS				M3	ESTRUC
07.01.01.03.05	COLUMNAS				M3	ESTRUC
07.01.01.03.06	VIGAS				M3	ESTRUC
07.01.01.03.07	LOSA MACIZA				M3	ESTRUC
07.01.01.03.08	LOSA ALIGERADA h = 0.20 m				M3	ESTRUC
07.01.01.03.09	ESCALERA				M3	ESTRUC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°21 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Estructuras de la Unidad Escalera, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.



Tabla 22. Partidas de la Especialidad Arquitectura de la Unidad Escalera de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 06	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	16/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	17/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	ESCALERA
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
07.01.02.01	MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA				M2	ARQUITEC
07.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				M2	ARQUITEC
07.01.02.03	CIELORRASOS				M2	ARQUITEC
07.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				M2	ARQUITEC
07.01.02.05	COBERTURAS				M2	ARQUITEC

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°22 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Arquitectura de la Unidad Escalera, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.

Tabla 23. Partidas de la Especialidad Sanitarias de la Unidad Escalera de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 06	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	16/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	17/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	ESCALERA
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
07.01.03.01	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				M	SANITAR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°23 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Sanitarias de la Unidad Escalera, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.

Tabla 24. Partidas de la Especialidad Eléctricas de la Unidad Escalera de la IE.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- PRONIED						
	FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN					
	PROYECTO: " ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO Y EJECUCIÓN DE OBRA DE LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN INVERSIONES (IRI) EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL N° 440037 - REGIÓN PIURA "				COD. FRI Registro N°: 06	
Contratista:	CONSORCIO CCO				Fecha de Inicio:	16/04/2022
Residente:	Ing. Jorge Reategui Garcia				Fecha de término:	17/04/2022
Ubicación:	Piura-Sechura-Sechura- Parachique				Unidad:	ESCALERA
ITEM	PARTIDAS				UND	ESPECIALIDAD
07.01.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO DE TECHO Y PARED				PTO	ELECTR
07.01.04.02	SALIDAS PARA INTERRUCTORES				PTO	ELECTR
07.01.04.03	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS				M	ELECTR
07.01.04.04	CAJAS DE PASE				UND	ELECTR
07.01.04.05	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA				M	ELECTR
07.01.04.06	ARTEFACTOS				UND	ELECTR

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De la Tabla N°24 se puede apreciar las partidas más importantes de la especialidad de Eléctricas de la Unidad Escalera, para proceder a realizar su respectivo modelado en el Software Revit.

Obj esp. N°2: Realizar el modelamiento en el software Revit de la Institución Educativa María Victoria.

Se realizó el modelamiento en el software Revit 2022 de la I.E. María Victoria de Parachique vinculando los archivos CAD del expediente técnico, empezando primeramente por el Modelamiento Estructural como base principal.

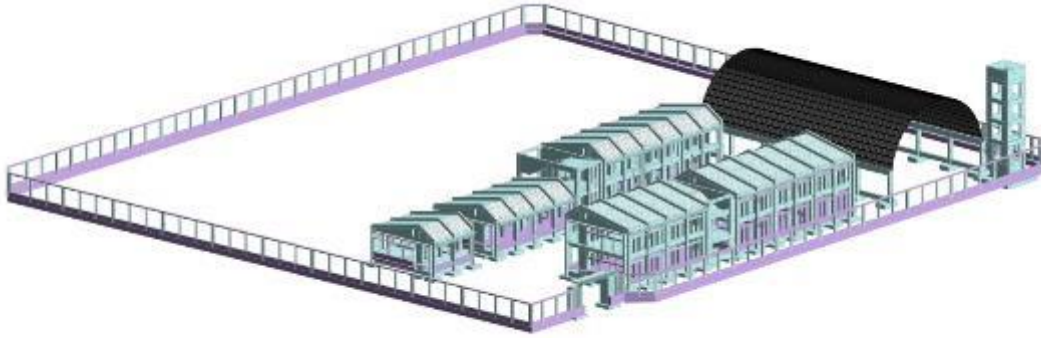


Figura 4. Modelamiento Estructural 3D General

Interpretación: Visualización del modelamiento estructural 3D general (cerco perimétrico, portada de ingreso, unidades modulares, cisterna, tanque elevado y patio) de la Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

En el modelamiento encontramos las Vistas:

1. Soporte CAD BIM

- Planos Estructurales (N.F.Z -1.50, N.S.Z -0.80, N.T.N +0.00, N.P.T +0.30, N.P.T +4.30, N.I.V +6.31, N.T.T +8.05, N.T.T +10.01 y N.T.T +12.23), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

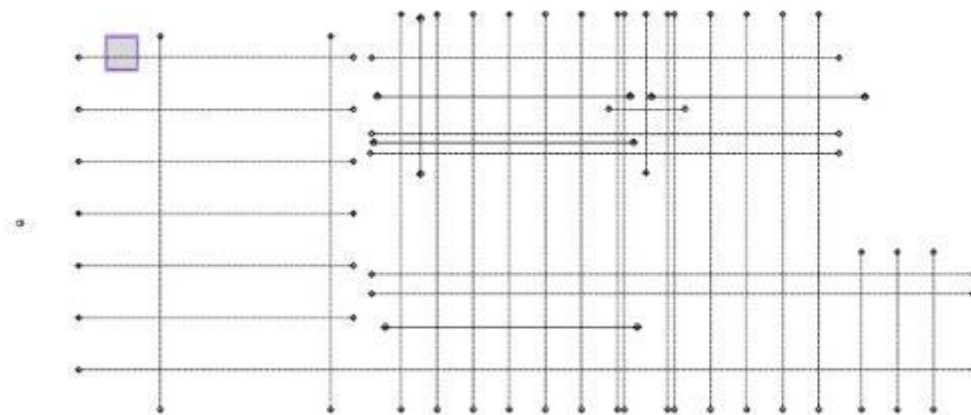


Figura 5. Plano Estructural N.T.T +12.23

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano estructural Nivel de Techo Terminado del tanque elevado +12.23, comprendida por 17 ejes verticales y A, B, C, F, G, H ejes horizontales en las unidades modulares. El patio 2 ejes verticales y A, A', C', D, E, F' y I ejes horizontales.

- Alzados

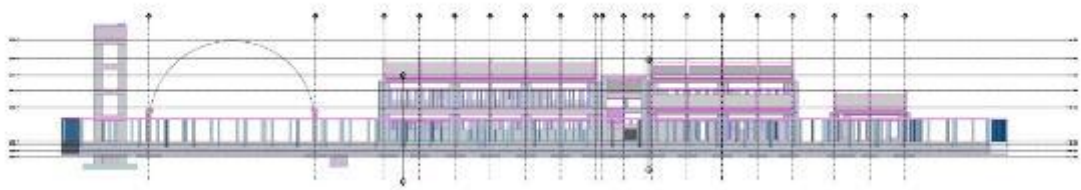


Figura 6. Elevación Sur

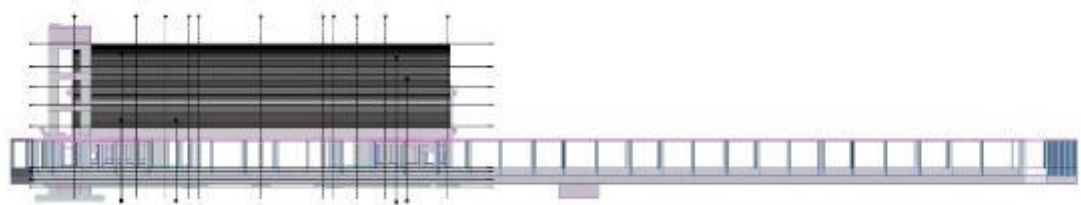


Figura 7. Elevación Oeste

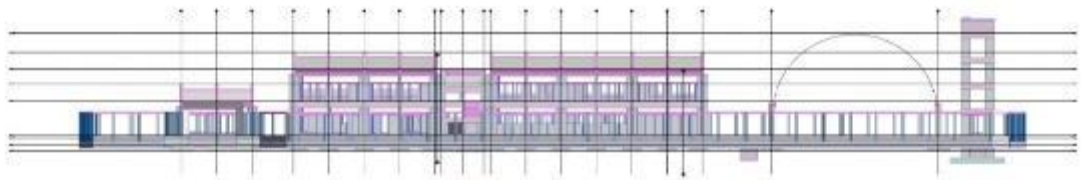


Figura 8. Elevación Norte

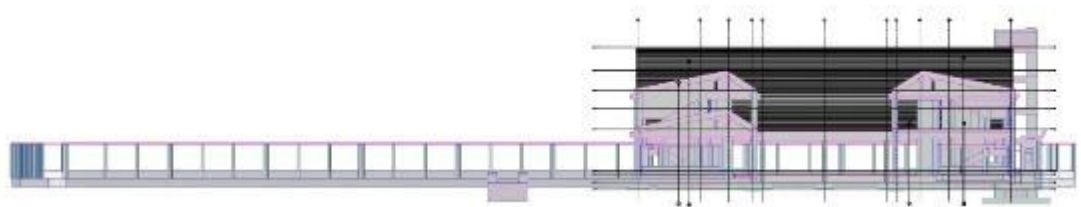


Figura 9. Elevación Este

2. Secciones

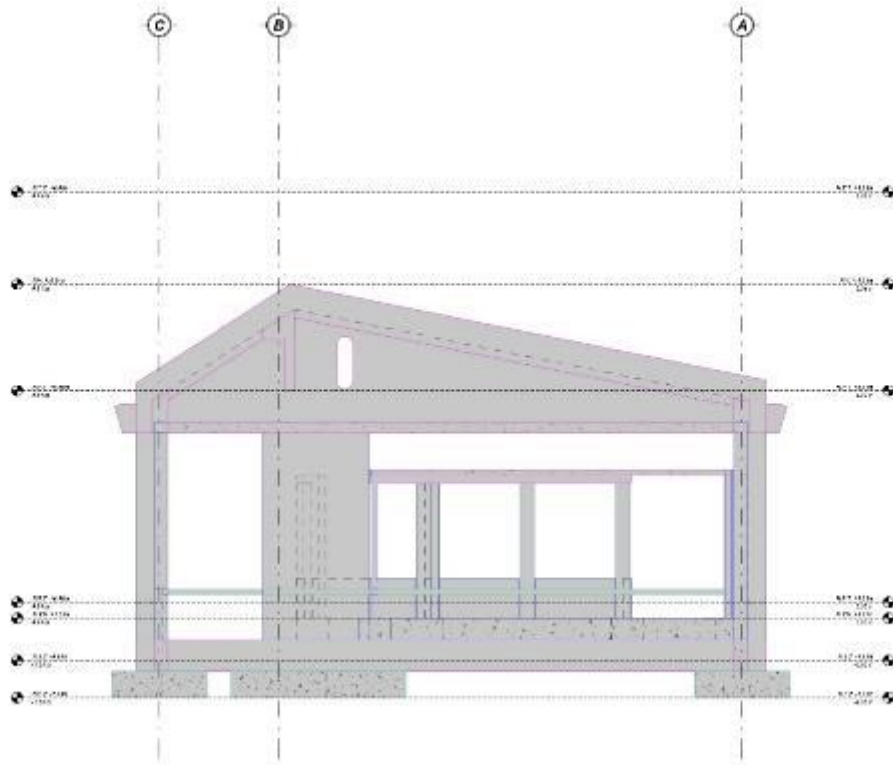


Figura 10. UC-26 corte 3-3

Interpretación: Visualizamos el corte 3-3 en el módulo UC-26 con sus respectivos niveles en el Software Revit.

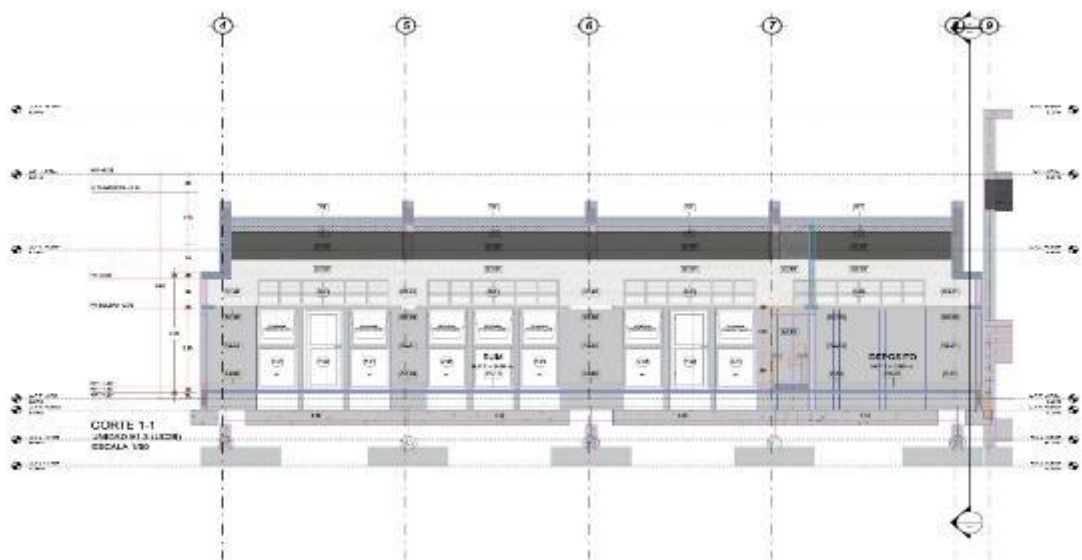


Figura 11. UC-26 corte 1-1

Interpretación: Visualizamos el corte 1-1 en el módulo UC-26 con sus respectivos niveles en el Software Revit.

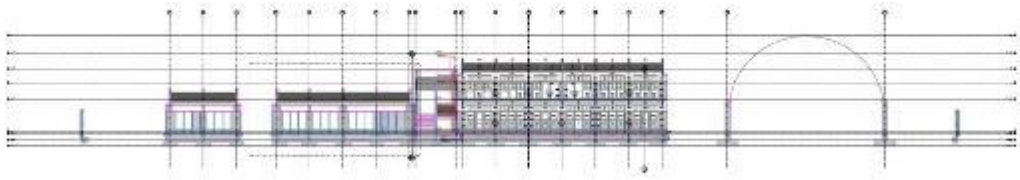


Figura 12. UC-5 corte 1-1

Interpretación: Visualizamos el corte 1-1 en el módulo UC-5 con sus respectivos niveles en el Software Revit.



Figura 13. UC-4 corte 1-1

Interpretación: Visualizamos el corte 1-1 en el módulo UC-4 con sus respectivos niveles en el Software Revit.

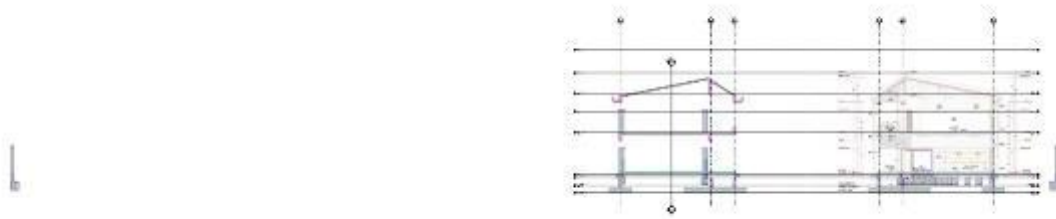


Figura 14. UC-3 corte A-A

Interpretación: Visualizamos el corte A-A en el módulo UC-3 con sus respectivos niveles en el Software Revit.

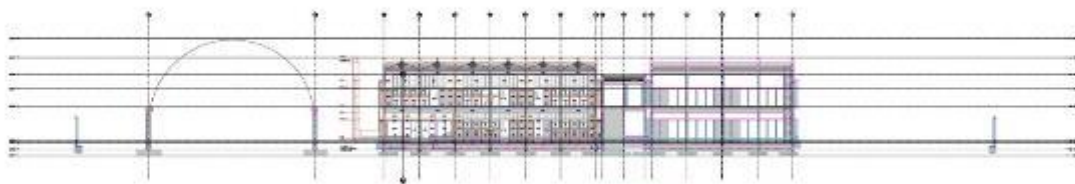


Figura 15. UC-3 corte 2-2

Interpretación: Visualizamos el corte 2-2 en el módulo UC-3 con sus respectivos niveles en el Software Revit

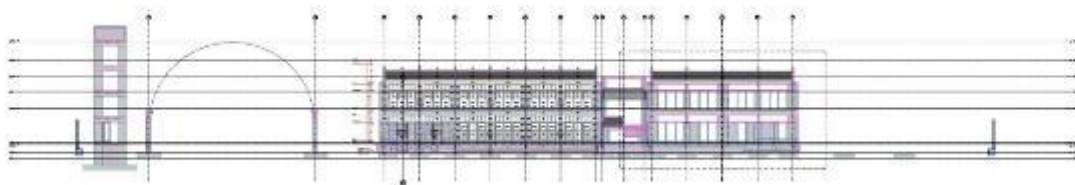


Figura 16. UC-3 corte 1-1

Interpretación: Visualizamos el corte 1-1 en el módulo UC-3 con sus respectivos niveles en el Software Revit

3. Tablas de planificación metrados.

Tabla 25. Cimiento corrido $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.2.1.1 CIMIENTO CORRIDO $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
CERCO PERIMÉTRICO				
CC-CP: 75	9	402.04 m	0.75 m	240.926 m ³
		402.04 m		240.926 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)				
UC4-U-U: 60cm	1	16.30 m	0.60 m	6.756 m ³
UC4-V-V: 60cm	1	16.30 m	0.60 m	1.956 m ³
UC4-X'-X': 60cm	10	29.18 m	0.60 m	10.215 m ³
		61.78 m		18.927 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)				
X'-X': 60cm	25	100.33 m	0.60 m	38.513 m ³
		100.33 m		38.513 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)				
X'-X': 60cm	4	64.70 m	0.60 m	25.651 m ³
		64.70 m		25.651 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)				
UC4-U-U: 60cm	9	37.66 m	0.60 m	8.640 m ³
UC4-V-V: 60cm	4	22.51 m	0.60 m	5.355 m ³
		60.17 m		13.995 m ³
UNIDAD F1.3 (UC26)				
UC4-V-V: 60cm	1	7.40 m	0.60 m	1.776 m ³
X'-X': 60cm	11	40.87 m	0.60 m	9.279 m ³
		48.27 m		11.055 m ³
		737.29 m		349.066 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°25 se puede apreciar el metrado del concreto simple en cimiento corrido $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ del cerco perimétrico, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-26 y unidad UC-6.

Tabla 26. Solados

<SOLADOS>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	SOLADO [M2]
COMPLEMENTO A				
Z-1: 150x175	2	3.50 m	3.00 m	5.25 m ²
Z-2: 150x150	3	3.00 m	3.00 m	6.75 m ²
Z-3: 150x150	3	1.50 m	1.50 m	6.75 m ²
Z-4: 160x160	4	6.40 m	6.40 m	10.24 m ²
Z-5: Var.	3	13.80 m	12.20 m	23.79 m ²
		28.20 m	26.10 m	52.78 m ²
EXTENSIÓN C				
Z-1: 275x175	14	24.50 m	38.50 m	67.38 m ²
		24.50 m	38.50 m	67.38 m ²
PORTADA				
Z-1: 220x250	2	5.00 m	4.80 m	12.00 m ²
		5.00 m	4.80 m	12.00 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)				
Z-1: 220x220	5	11.00 m	11.00 m	24.20 m ²
Z-1: 220x600	5	25.80 m	11.00 m	56.76 m ²
		36.80 m	22.00 m	80.96 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)				
Z-1: 220x220	7	15.40 m	15.40 m	33.88 m ²
Z-1: 220x460	5	23.00 m	11.00 m	50.60 m ²
Z-1: 220x600	2	12.00 m	4.40 m	26.40 m ²
		50.40 m	30.80 m	110.88 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)				
Z-1: 220x220	7	15.40 m	15.40 m	33.88 m ²
Z-1: 220x460	5	23.00 m	11.00 m	50.60 m ²
Z-1: 220x600	2	12.00 m	4.40 m	26.40 m ²
		50.40 m	30.80 m	110.88 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)				
Z-1: 180x180	13	23.40 m	23.40 m	42.12 m ²
Z-2: 180x330	2	6.60 m	3.60 m	11.88 m ²
		30.00 m	27.00 m	54.00 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)				
PX-4	1	1.55 m	1.20 m	1.85 m ²
Z-1: 180x180	9	16.20 m	16.20 m	29.16 m ²
		17.75 m	17.40 m	31.01 m ²
		243.05 m	197.40 m	519.89 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°26 se puede apreciar el metrado de solados del complemento A, Extensión C, portada, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-26 y unidad UC-6.

Tabla 27. Sobrecimiento $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.2.6.1 SOBRECIMIENTO $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
CERCO PERIMÉTRICO				
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	37.604 m ³
		358.13 m		37.604 m ³
COMPLEMENTO A				
UC3-Z-Z: e=0.15m	10	37.26 m	0.15 m	3.888 m ³
		37.26 m		3.888 m ³
PORTADA				
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m ³
		5.95 m		5.406 m ³
TANQUE ELEVADO				
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m ³
		4.82 m		0.157 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)				
UC3-X-X: e=0.15m	11	23.07 m	0.15 m	2.595 m ³
		23.07 m		2.595 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)				
UC3-W-W: e=0.15m	2	3.83 m	0.15 m	0.430 m ³
UC3-X-X: e=0.15m	25	37.28 m	0.15 m	4.379 m ³
UC3-Z-Z: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	3.111 m ³
		56.47 m		7.921 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)				
UC3-X-X: e=0.15m	6	11.46 m	0.15 m	1.289 m ³
UC3-Z-Z: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	2.233 m ³
		27.62 m		3.522 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)				
UC3-X-X: e=0.15m	15	31.61 m	0.15 m	4.686 m ³
		46.75 m		5.640 m ³
		591.68 m		71.419 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°27 se puede apreciar el metrado de concreto simple en sobrecimiento $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ del cerco perimétrico, complemento A, portada, tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5 y unidad UC-26.

Tabla 28. Sobrecimientos-encofrado

<OE. 2.2.6.2 SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]
CERCO PERIMÉTRICO				
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m ²
		358.13 m		501.38 m ²
COMPLEMENTO A				
UC3-Z-Z: e=0.15m	10	37.26 m	0.15 m	51.84 m ²
		37.26 m		51.84 m ²
PORTADA				
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m ²
		5.95 m		17.75 m ²
TANQUE ELEVADO				
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m ²
		4.82 m		2.41 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)				
UC3-X-X: e=0.15m	11	23.07 m	0.15 m	34.60 m ²
		23.07 m		34.60 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)				
UC3-W-W: e=0.15m	2	3.83 m	0.15 m	5.74 m ²
UC3-X-X: e=0.15m	25	37.28 m	0.15 m	58.38 m ²
UC3-Z-Z: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	41.49 m ²
		56.47 m		105.61 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)				
UC3-X-X: e=0.15m	6	11.46 m	0.15 m	17.19 m ²
UC3-Z-Z: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	29.77 m ²
		27.62 m		46.96 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)				
UC3-X-X: e=0.15m	15	31.61 m	0.15 m	62.48 m ²
		31.61 m		62.48 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)				
UC3-X-X: e=0.15m	18	46.75 m	0.15 m	75.19 m ²
		46.75 m		75.19 m ²
		591.68 m		898.24 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°28 se puede apreciar el metrado de encofrado en sobrecimiento del cerco perimétrico, complemento A, portada, tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 29. Falso piso-concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ $E=15 \text{ CM}$

<OE. 2.2.9.1 FALSO PISO - CONCRETO F'C=175KG/CM2 E=15CM>					
A	B	C	D	E	F
ELEMENTO	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	ÁREA [M2]
COMPLEMENTO A					
Falso Piso	1	0.10 m	5.25 m	5.19 m	26.00 m ²
Falso Piso	1	0.10 m	5.25 m	5.19 m	26.00 m ²
			10.50 m	10.37 m	52.00 m ²
TANQUE ELEVADO					
Falso Piso	1	0.25 m	0.70 m	0.40 m	0.28 m ²
			0.70 m	0.40 m	0.28 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)					
Falso Piso	1	0.10 m	17.80 m	11.00 m	185.60 m ²
			17.80 m	11.00 m	185.60 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)					
Falso Piso	1	0.10 m	8.83 m	10.66 m	86.64 m ²
Falso Piso	1	0.10 m	17.35 m	10.66 m	175.89 m ²
			26.18 m	21.33 m	262.53 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)					
Falso Piso	1	0.10 m	26.10 m	11.15 m	273.78 m ²
			26.10 m	11.15 m	273.78 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)					
Falso Piso	1	0.10 m	17.70 m	10.90 m	182.56 m ²
			17.70 m	10.90 m	182.56 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)					
Falso Piso	1	0.10 m	9.37 m	10.90 m	96.16 m ²
			9.37 m	10.90 m	96.16 m ²
			108.34 m	76.05 m	1052.92 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°29 se puede apreciar el metrado de concreto simple en falso piso del complemento A, tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 30. *Gradas f'c= 175 kg/cm2*

<OE. 2.2.10 GRADAS f'c = 175 Kg/cm2>					
A	B	C	D	E	F
ELEMENTO	CANTIDAD	ALTURA	ANCHO	LARGO	VOLUMEN [M3]
COMPLEMENTO A					
Gradas	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	0.47 m ³
Gradas	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	0.47 m ³
			0.70 m	9.50 m	0.95 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	16.30 m	2.77 m ³
			11.90 m	16.30 m	2.77 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	25.35 m	4.19 m ³
			11.90 m	25.35 m	4.19 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	24.60 m	4.16 m ³
			11.90 m	24.60 m	4.16 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	16.35 m	3.28 m ³
			11.90 m	16.35 m	3.28 m ³
UNIDAD F1.3 (UC26)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	8.05 m	1.64 m ³
			11.90 m	8.05 m	1.64 m ³
			60.20 m	100.15 m	16.98 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°30 se puede apreciar el metrado de concreto simple en gradas del complemento A, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 31. *Encofrado y desencofrado*

<OE. 2.2.11 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS>					
A	B	C	D	E	F
ELEMENTO	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	ÁREA [M2]
COMPLEMENTO A					
Gradas	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	1.58 m ²
Gradas	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	1.58 m ²
			0.70 m	9.50 m	3.15 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	16.30 m	9.24 m ²
			11.90 m	16.30 m	9.24 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	25.35 m	13.96 m ²
			11.90 m	25.35 m	13.96 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	24.60 m	13.86 m ²
			11.90 m	24.60 m	13.86 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	16.35 m	10.92 m ²
			11.90 m	16.35 m	10.92 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)					
Gradas	1	0.30 m	11.90 m	8.05 m	5.46 m ²
			11.90 m	8.05 m	5.46 m ²
			60.20 m	100.15 m	56.59 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°31 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en gradas del complemento A, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 32. Zapatas aisladas-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

<OE 2.3.1.1 ZAPATAS AISLADAS-CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 K/CM2>					
A	B	C	D	E	F
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
COMPLEMENTO A					
Z-1: 150x175	2	0.50 m	3.50 m	3.00 m	2.63 m ³
Z-2: 150x150	3	0.50 m	3.00 m	3.00 m	3.38 m ³
Z-3: 150x150	3	0.60 m	1.50 m	1.50 m	4.05 m ³
Z-4: 160x160	4	0.50 m	6.40 m	6.40 m	5.12 m ³
Z-5: Var.	3	0.50 m	13.80 m	12.20 m	11.90 m ³
			28.20 m	26.10 m	27.07 m ³
EXTENSIÓN C					
Z-1: 275x175	14	0.70 m	24.50 m	38.50 m	47.16 m ³
			24.50 m	38.50 m	47.16 m ³
PORTADA					
Z-1: 220x250	2	0.50 m	5.00 m	4.80 m	6.00 m ³
			5.00 m	4.80 m	6.00 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)					
Z-1: 220x220	5	0.50 m	11.00 m	11.00 m	12.10 m ³
Z-1: 220x600	5	0.50 m	25.80 m	11.00 m	28.38 m ³
			36.80 m	22.00 m	40.48 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)					
Z-1: 220x220	7	0.50 m	15.40 m	15.40 m	16.94 m ³
Z-1: 220x460	5	0.50 m	23.00 m	11.00 m	25.30 m ³
Z-1: 220x600	2	0.50 m	12.00 m	4.40 m	13.20 m ³
			50.40 m	30.80 m	55.44 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)					
Z-1: 220x220	7	0.50 m	15.40 m	15.40 m	16.94 m ³
Z-1: 220x460	5	0.50 m	23.00 m	11.00 m	25.30 m ³
Z-1: 220x600	2	0.50 m	12.00 m	4.40 m	13.20 m ³
			50.40 m	30.80 m	55.44 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)					
Z-1: 180x180	13	0.50 m	23.40 m	23.40 m	21.06 m ³
Z-2: 180x330	2	0.50 m	6.60 m	3.60 m	5.94 m ³
			30.00 m	27.00 m	27.00 m ³
UNIDAD F1.3 (UC26)					
PX-4	1	0.70 m	1.55 m	1.20 m	1.30 m ³
Z-1: 180x180	9	0.50 m	16.20 m	16.20 m	14.58 m ³
			17.75 m	17.40 m	15.88 m ³
			243.05 m	197.40 m	274.47 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°32 se puede apreciar el metrado de concreto premezclado en zapatas aisladas del complemento A, extensión C, portada, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 33. Concreto en viga de cimentación $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.3.1 CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$>					
A	B	C	D	E	F
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	VOLUMEN [M3]
COMPLEMENTO A					
VC-1: 25x75	10	0.25 m	0.75 m	55.45 m	8.48
VC-2: 25x75	4	0.25 m	0.75 m	14.50 m	2.72
VC-3: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	10.17 m	1.37
VX-2: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	4.50 m	0.68
	18			84.63 m	13.24
EXTENSIÓN C					
VC-1: 30x70	2	0.30 m	0.70 m	71.20 m	14.11
	2			71.20 m	14.11
UNIDAD D1.5 (UC4)					
VC-1: 30x80	6	0.30 m	0.80 m	87.60 m	20.09
	6			87.60 m	20.09
UNIDAD D1.6 (UC3)					
VC-1: 30x80	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	26.06
	7			124.70 m	26.06
UNIDAD D1.7 (UC5)					
VC-1: 30x80	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	25.80
	7			124.70 m	25.80
UNIDAD E1.3 (UC26)					
VC-1: 25x60	6	0.25 m	0.60 m	87.45 m	12.63
	6			87.45 m	12.63
UNIDAD F1.3 (UC26)					
VC-1: 25x60	5	0.25 m	0.60 m	50.65 m	7.33
	5			50.65 m	7.33
	51			630.93 m	119.27

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°33 se puede apreciar el metrado de concreto en viga de cimentación del complemento A, extensión C, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 34. *Encofrado y desencofrado normal en viga de cimentación*

<OE. 2.3.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION>					
A	B	C	D	E	F
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	ENCOFRADO [M2]
COMPLEMENTO A					
VC-1: 25x75	10	0.25 m	0.75 m	55.45 m	83.18 m ²
VC-2: 25x75	4	0.25 m	0.75 m	14.50 m	21.75 m ²
VC-3: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	10.17 m	12.21 m ²
VX-2: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	4.50 m	5.40 m ²
	18			84.63 m	122.54 m ²
EXTENSIÓN C					
VC-1: 30x70	2	0.30 m	0.70 m	71.20 m	99.68 m ²
	2			71.20 m	99.68 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)					
VC-1: 30x80	6	0.30 m	0.80 m	87.60 m	140.16 m ²
	6			87.60 m	140.16 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)					
VC-1: 30x80	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	199.52 m ²
	7			124.70 m	199.52 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)					
VC-1: 30x80	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	199.52 m ²
	7			124.70 m	199.52 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)					
VC-1: 25x60	6	0.25 m	0.60 m	87.45 m	104.94 m ²
	6			87.45 m	104.94 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)					
VC-1: 25x60	5	0.25 m	0.60 m	50.65 m	60.78 m ²
	5			50.65 m	60.78 m ²
	51			630.93 m	927.14 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°34 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en viga de cimentación del complemento A, extensión C, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 35. Sobrecimiento $f'c= 175 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.5.1 SOBRECIMIENTO $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
CERCO PERIMÉTRICO				
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	37.604 m ³
		358.13 m		37.604 m ³
COMPLEMENTO A				
UC3-Z-Z: e=0.15m	10	37.26 m	0.15 m	3.888 m ³
		37.26 m		3.888 m ³
PORTADA				
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m ³
		5.95 m		5.406 m ³
TANQUE ELEVADO				
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m ³
		4.82 m		0.157 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)				
UC3-V'-V': e=0.15m	19	28.70 m	0.15 m	4.356 m ³
		28.70 m		4.356 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)				
UC3-U-U: e=0.15m	8	7.15 m	0.15 m	1.823 m ³
UC3-V'-V': e=0.15m	16	14.40 m	0.15 m	4.482 m ³
UC3-Y-Y: e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	2.295 m ³
UC3-Z-Z: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	3.111 m ³
		57.31 m		11.712 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)				
UC3-U-U: e=0.15m	12	10.75 m	0.15 m	2.741 m ³
UC3-V'-V': e=0.15m	15	13.50 m	0.15 m	3.442 m ³
UC3-Y-Y: e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	2.295 m ³
UC3-Z-Z: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	2.233 m ³
		60.81 m		10.712 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)				
UC3-U-U: e=0.15m	12	13.96 m	0.15 m	2.212 m ³
UC3-V'-V': e=0.15m	9	9.72 m	0.15 m	0.802 m ³
		23.69 m		3.015 m ³
		576.67 m		76.849 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°35 se puede apreciar el metrado de concreto en sobrecimiento reforzado del cerco perimétrico, complemento A, portada, tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5 y unidad UC-26.

Tabla 36. Sobrecimientos-encofrado

<OE. 2.3.5.2 SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]
CERCO PERIMÉTRICO				
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m ²
		358.13 m		501.38 m ²
COMPLEMENTO A				
UC3-Z-Z: e=0.15m	10	37.26 m	0.15 m	51.84 m ²
		37.26 m		51.84 m ²
PORTADA				
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m ²
		5.95 m		17.75 m ²
TANQUE ELEVADO				
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m ²
		4.82 m		2.41 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)				
UC3-V-V: e=0.15m	19	28.70 m	0.15 m	58.08 m ²
		28.70 m		58.08 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)				
UC3-U-U: e=0.15m	8	7.15 m	0.15 m	24.31 m ²
UC3-V-V: e=0.15m	16	14.40 m	0.15 m	59.76 m ²
UC3-Y-Y: e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	30.60 m ²
UC3-Z-Z: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	41.49 m ²
		57.31 m		156.16 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)				
UC3-U-U: e=0.15m	12	10.75 m	0.15 m	36.55 m ²
UC3-V-V: e=0.15m	15	13.50 m	0.15 m	45.90 m ²
UC3-Y-Y: e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	30.60 m ²
UC3-Z-Z: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	29.77 m ²
		60.81 m		142.82 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)				
UC3-U-U: e=0.15m	12	13.96 m	0.15 m	29.50 m ²
UC3-V-V: e=0.15m	9	9.72 m	0.15 m	10.70 m ²
		23.69 m		40.19 m ²
		576.67 m		970.64 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°36 se puede apreciar el metrado de encofrado en sobrecimiento reforzado del cerco perimétrico, complemento A, portada, tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5 y unidad UC-26.

Tabla 37. Muro estructural concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.6.1 MURO ESTRUCTURAL CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 K/CM2>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
X'-X': 60cm	40	205.90 m	0.60 m	73.442 m ³
UC4-U-U: 60cm	10	53.96 m	0.60 m	15.396 m ³
UC4-V-V: 60cm	6	46.21 m	0.60 m	9.087 m ³
UC4-X'-X': 60cm	10	29.18 m	0.60 m	10.215 m ³
CC-CP: 75	9	402.04 m	0.75 m	240.926 m ³
MC ² A ² : 15	12	19.30 m	0.15 m	4.136 m ³
MC ² A ² : 20	4	15.00 m	0.20 m	4.200 m ³
MC ² A ² : 25	4	7.80 m	0.25 m	4.680 m ³
P-1: 25cm	8	17.60 m	0.25 m	24.527 m ³
P1: 30cm	12	13.20 m	0.30 m	13.139 m ³
P-1: Var.	1	0.00 m		2.870 m ³
P-2: 25	20	7.50 m	0.25 m	7.398 m ³
P-2: 30	88	39.60 m	0.30 m	40.705 m ³
P-2: Var.	1	0.00 m		2.846 m ³
PX-1: 12cm	21	25.36 m	0.12 m	7.513 m ³
PX-2: 12cm	19	18.61 m	0.12 m	5.502 m ³
PX-3: 12cm	17	15.25 m	0.12 m	4.741 m ³
PX-4: 12cm	18	13.39 m	0.12 m	4.094 m ³
PX-4: 15	5	1.76 m	0.15 m	0.739 m ³
PX-5: 12cm	35	23.63 m	0.12 m	7.755 m ³
PX-5: 15	1	0.57 m	0.15 m	0.237 m ³
PX-6: 12cm	19	16.66 m	0.12 m	4.823 m ³
PX-7: 12cm	18	10.55 m	0.12 m	3.767 m ³
PX-8: 12cm	13	7.72 m	0.12 m	3.476 m ³
PX-9: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	0.713 m ³
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m ³
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	37.604 m ³
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m ³
UC3-U-U: e=0.15m	32	31.86 m	0.15 m	6.777 m ³
UC3-V-V: e=0.15m	59	66.32 m	0.15 m	13.083 m ³
UC3-W-W: e=0.15	2	3.83 m	0.15 m	0.430 m ³
UC3-X-X: e=0.15m	75	150.17 m	0.15 m	18.589 m ³
UC3-Y-Y: e=0.15m	12	40.80 m	0.15 m	4.590 m ³
UC3-Z-Z: e=0.15m	19	68.78 m	0.15 m	9.233 m ³
		1723.64 m		592.796 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°37 se puede apreciar el metrado de concreto premezclado en muro estructural.

Tabla 38. Muro estructural-encofrado y desencofrado cara vista

<OE. 2.3.6.2 MURO ESTRUCTURAL-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]
X'-X': 60cm	40	205.90 m	0.60 m	143.17 m ²
UC4-U-U: 60cm	10	53.96 m	0.60 m	51.38 m ²
UC4-V-V: 60cm	6	46.21 m	0.60 m	30.35 m ²
UC4-X'-X': 60cm	10	29.18 m	0.60 m	34.05 m ²
CC-CP: 75	9	402.04 m	0.75 m	650.25 m ²
MC ² A ² : 15	12	19.30 m	0.15 m	55.14 m ²
MC ² A ² : 20	4	15.00 m	0.20 m	42.00 m ²
MC ² A ² : 25	4	7.80 m	0.25 m	37.44 m ²
P-1: 25cm	8	17.60 m	0.25 m	204.01 m ²
P1: 30cm	12	13.20 m	0.30 m	86.54 m ²
P-1: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²
P-2: 25	20	7.50 m	0.25 m	74.78 m ²
P-2: 30	88	39.60 m	0.30 m	327.97 m ²
P-2: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²
PX-1: 12cm	21	25.36 m	0.12 m	136.52 m ²
PX-2: 12cm	19	18.61 m	0.12 m	100.70 m ²
PX-3: 12cm	17	15.25 m	0.12 m	87.42 m ²
PX-4: 12cm	18	13.39 m	0.12 m	76.52 m ²
PX-4: 15	5	1.76 m	0.15 m	14.70 m ²
PX-5: 12cm	35	23.63 m	0.12 m	156.28 m ²
PX-5: 15	1	0.57 m	0.15 m	4.00 m ²
PX-6: 12cm	19	16.66 m	0.12 m	90.84 m ²
PX-7: 12cm	18	10.55 m	0.12 m	77.07 m ²
PX-8: 12cm	13	7.72 m	0.12 m	73.11 m ²
PX-9: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	13.81 m ²
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m ²
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m ²
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m ²
UC3-U-U: e=0.15m	32	31.86 m	0.15 m	90.36 m ²
UC3-V-V: e=0.15m	59	66.32 m	0.15 m	174.44 m ²
UC3-W-W: e=0.15m	2	3.83 m	0.15 m	5.74 m ²
UC3-X-X: e=0.15m	75	150.17 m	0.15 m	247.85 m ²
UC3-Y-Y: e=0.15m	12	40.80 m	0.15 m	61.20 m ²
UC3-Z-Z: e=0.15m	19	68.78 m	0.15 m	123.10 m ²
		1723.64 m		3792.28 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°38 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrada cara vista en muro estructural.

Tabla 39. Concreto en placas c/plastificante $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.6.3.1 CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
COMPLEMENTO A				
P-1: 25cm	4	11.60 m	0.25 m	18.677 m ³
		11.60 m		18.677 m ³
PORTADA				
P-1: Var.	1	0.00 m		2.870 m ³
P-2: Var.	1	0.00 m		2.846 m ³
		0.00 m		5.716 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)				
P1: 30cm	4	4.40 m	0.30 m	4.358 m ³
P-2: 30	24	10.80 m	0.30 m	10.818 m ³
PX-1: 12cm	2	2.84 m	0.12 m	0.827 m ³
PX-2: 12cm	4	3.26 m	0.12 m	0.939 m ³
PX-3: 12cm	4	5.21 m	0.12 m	1.542 m ³
PX-4: 12cm	4	2.88 m	0.12 m	1.003 m ³
PX-5: 12cm	10	3.66 m	0.12 m	1.955 m ³
PX-6: 12cm	10	8.55 m	0.12 m	2.454 m ³
PX-7: 12cm	6	4.40 m	0.12 m	1.281 m ³
		46.00 m		25.177 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)				
P1: 30cm	4	4.40 m	0.30 m	4.391 m ³
P-2: 30	32	14.40 m	0.30 m	14.930 m ³
PX-1: 12cm	8	9.36 m	0.12 m	2.723 m ³
PX-2: 12cm	6	6.42 m	0.12 m	1.869 m ³
PX-3: 12cm	6	4.08 m	0.12 m	1.258 m ³
PX-4: 12cm	4	2.97 m	0.12 m	0.865 m ³
PX-5: 12cm	12	11.25 m	0.12 m	3.152 m ³
PX-6: 12cm	1	0.61 m	0.12 m	0.185 m ³
PX-7: 12cm	7	3.03 m	0.12 m	1.592 m ³
		56.51 m		30.965 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)				
P1: 30cm	4	4.40 m	0.30 m	4.391 m ³
P-2: 30	32	14.40 m	0.30 m	14.957 m ³
PX-1: 12cm	8	9.26 m	0.12 m	2.697 m ³
PX-2: 12cm	7	7.29 m	0.12 m	2.163 m ³
PX-3: 12cm	3	2.16 m	0.12 m	0.693 m ³
PX-4: 12cm	8	5.94 m	0.12 m	1.729 m ³
PX-5: 12cm	6	5.60 m	0.12 m	1.630 m ³
PX-6: 12cm	8	7.50 m	0.12 m	2.184 m ³
PX-7: 12cm	4	2.33 m	0.12 m	0.637 m ³
PX-8: 12cm	8	3.45 m	0.12 m	2.111 m ³
		62.32 m		33.192 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)				
P-1: 25cm	2	4.00 m	0.25 m	3.900 m ³
P-2: 25	12	4.50 m	0.25 m	4.473 m ³
PX-1: 12cm	1	1.42 m	0.12 m	0.460 m ³
PX-2: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	0.265 m ³
PX-3: 12cm	2	2.49 m	0.12 m	0.825 m ³
PX-4: 12cm	2	1.60 m	0.12 m	0.497 m ³
PX-5: 12cm	7	3.12 m	0.12 m	1.018 m ³
PX-7: 12cm	1	0.80 m	0.12 m	0.258 m ³
PX-8: 12cm	5	4.28 m	0.12 m	1.366 m ³
PX-9: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	0.713 m ³
		25.21 m		13.773 m ³
UNIDAD F1.3 (UC26)				
P-1: 25cm	2	2.00 m	0.25 m	1.950 m ³
P-2: 25	8	3.00 m	0.25 m	2.925 m ³
PX-1: 12cm	2	2.49 m	0.12 m	0.807 m ³
PX-2: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	0.265 m ³
PX-3: 12cm	2	1.31 m	0.12 m	0.423 m ³
PX-4: 15	5	1.76 m	0.15 m	0.739 m ³
PX-5: 15	1	0.57 m	0.15 m	0.237 m ³
		11.94 m		7.346 m ³
		213.58 m		134.846 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°39 se puede apreciar el metrado de concreto en placas del complemento A, portada, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 40. Encofrado y desencofrado normal en placas

<OE. 2.3.6.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]
COMPLEMENTO A				
P-1: 25cm	4	11.60 m	0.25 m	149.41 m ²
			11.60 m	149.41 m ²
PORTADA				
P-1: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²
P-2: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²
			0.00 m	0.00 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)				
P1: 30cm	4	4.40 m	0.30 m	29.05 m ²
P-2: 30	24	10.80 m	0.30 m	72.21 m ²
PX-1: 12cm	2	2.84 m	0.12 m	13.78 m ²
PX-2: 12cm	4	3.26 m	0.12 m	15.66 m ²
PX-3: 12cm	4	5.21 m	0.12 m	25.80 m ²
PX-4: 12cm	4	2.88 m	0.12 m	18.10 m ²
PX-5: 12cm	10	3.66 m	0.12 m	44.45 m ²
PX-6: 12cm	10	8.55 m	0.12 m	48.66 m ²
PX-7: 12cm	6	4.40 m	0.12 m	24.87 m ²
			46.00 m	290.58 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)				
P1: 30cm	4	4.40 m	0.30 m	28.74 m ²
P-2: 30	32	14.40 m	0.30 m	127.79 m ²
PX-1: 12cm	8	9.36 m	0.12 m	50.06 m ²
PX-2: 12cm	6	6.42 m	0.12 m	34.65 m ²
PX-3: 12cm	6	4.08 m	0.12 m	24.67 m ²
PX-4: 12cm	4	2.97 m	0.12 m	16.66 m ²
PX-5: 12cm	12	11.25 m	0.12 m	59.15 m ²
PX-6: 12cm	1	0.61 m	0.12 m	3.70 m ²
PX-7: 12cm	7	3.03 m	0.12 m	34.47 m ²
			56.51 m	379.89 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)				
P1: 30cm	4	4.40 m	0.30 m	28.74 m ²
P-2: 30	32	14.40 m	0.30 m	127.97 m ²
PX-1: 12cm	8	9.26 m	0.12 m	49.63 m ²
PX-2: 12cm	7	7.29 m	0.12 m	40.25 m ²
PX-3: 12cm	3	2.16 m	0.12 m	13.53 m ²
PX-4: 12cm	8	5.94 m	0.12 m	32.21 m ²
PX-5: 12cm	6	5.60 m	0.12 m	30.67 m ²
PX-6: 12cm	8	7.50 m	0.12 m	40.48 m ²
PX-7: 12cm	4	2.33 m	0.12 m	12.79 m ²
PX-8: 12cm	8	3.45 m	0.12 m	47.23 m ²
			62.32 m	423.51 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)				
P-1: 25cm	2	4.00 m	0.25 m	35.10 m ²
P-2: 25	12	4.50 m	0.25 m	35.78 m ²
PX-1: 12cm	1	1.42 m	0.12 m	8.31 m ²
PX-2: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	5.07 m ²
PX-3: 12cm	2	2.49 m	0.12 m	15.07 m ²
PX-4: 12cm	2	1.60 m	0.12 m	9.53 m ²
PX-5: 12cm	7	3.12 m	0.12 m	22.01 m ²
PX-7: 12cm	1	0.80 m	0.12 m	4.94 m ²
PX-8: 12cm	5	4.28 m	0.12 m	25.88 m ²
PX-9: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	13.81 m ²
			25.21 m	175.51 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)				
P-1: 25cm	2	2.00 m	0.25 m	19.50 m ²
P-2: 25	8	3.00 m	0.25 m	39.00 m ²
PX-1: 12cm	2	2.49 m	0.12 m	14.74 m ²
PX-2: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	5.07 m ²
PX-3: 12cm	2	1.31 m	0.12 m	8.34 m ²
PX-4: 15	5	1.76 m	0.15 m	14.70 m ²
PX-5: 15	1	0.57 m	0.15 m	4.00 m ²
			11.94 m	105.36 m ²
			213.58 m	1524.26 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°40 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en placas del complemento A, portada, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 41. Concreto en columna c/plastificante $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.7.1 CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$>					
A	B	C	D	E	F
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
CERCO PERIMÉTRICO					
CP-1: 25x25	171	560.03 m	42.75 m	42.75 m	34.93 m ³
CP-3: VAR.	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	2.25 m ³
	172	560.03 m	42.75 m	42.75 m	37.18 m ³
COMPLEMENTO A					
C1: 25x90	8	33.21 m	2.00 m	7.20 m	7.31 m ³
C3: 25x60	4	16.91 m	1.00 m	2.40 m	2.54 m ³
C-2: 60x25/60x25	16	63.02 m	0.00 m	0.00 m	14.92 m ³
CX-1: 25x25	4	10.51 m	1.00 m	1.00 m	0.66 m ³
CX-2: 27x12	16	45.02 m	1.92 m	4.32 m	1.46 m ³
	48	168.67 m	5.92 m	14.92 m	26.88 m ³
EXTENSIÓN C					
C1: 40x60	14	56.00 m	5.60 m	8.40 m	13.44 m ³
	14	56.00 m	5.60 m	8.40 m	13.44 m ³
PORTADA					
C-PORTADA	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	4.49 m ³
	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	4.49 m ³
TANQUE ELEVADO					
C1: 100x25/100x25	20	47.40 m	0.00 m	0.00 m	20.74 m ³
CA-1: 13x25	8	19.60 m	1.04 m	2.00 m	0.64 m ³
	28	67.00 m	1.04 m	2.00 m	21.37 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)					
C-1: 30x60	14	58.49 m	4.20 m	8.40 m	10.49 m ³
C-2: 30x45	8	26.41 m	2.40 m	3.60 m	3.57 m ³
C-3: 30x60	12	44.60 m	3.60 m	7.20 m	8.01 m ³
CX-1: 27x12	10	24.51 m	2.70 m	1.20 m	0.76 m ³
CX-1: 30x12	2	4.01 m	0.60 m	0.24 m	0.14 m ³
CX-2: 12x45.5	16	40.42 m	1.92 m	7.28 m	2.12 m ³
CX-3: 53.5x12	12	30.32 m	6.42 m	1.44 m	1.87 m ³
CX-4: 27x53.5	4	10.01 m	1.08 m	2.14 m	1.39 m ³
CX-6: 67x12	1	2.90 m	0.67 m	0.12 m	0.22 m ³
CX-7: 22x12	1	2.75 m	0.22 m	0.12 m	0.07 m ³
	80	244.41 m	23.81 m	31.74 m	28.63 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)					
C-1: 30x60	22	90.82 m	6.60 m	13.20 m	16.19 m ³
C-2: 30x45	8	26.61 m	2.40 m	3.60 m	3.58 m ³
C-3: 30x60	16	56.22 m	4.80 m	9.60 m	10.05 m ³
CX-1: 30x12	8	19.31 m	2.40 m	0.96 m	0.70 m ³
CX-2: 12x45.5	24	58.23 m	2.88 m	10.92 m	3.18 m ³
CX-3: 53.5x12	14	33.42 m	7.49 m	1.68 m	2.15 m ³
CX-4: 27x53.5	5	11.81 m	1.35 m	2.68 m	1.71 m ³
CX-5: 37x12	4	10.20 m	1.48 m	0.48 m	0.45 m ³
CX-6: 27x12	7	15.66 m	1.89 m	0.84 m	0.51 m ³
CX-7: 22x12	18	46.05 m	3.96 m	2.16 m	1.22 m ³
	126	368.33 m	35.25 m	46.12 m	39.72 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)					
C-1: 30x60	22	90.82 m	6.60 m	13.20 m	16.19 m ³
C-2: 30x45	8	26.61 m	2.40 m	3.60 m	3.59 m ³
C-3: 30x60	17	59.92 m	5.10 m	10.20 m	10.71 m ³
CX-1: 30x12	8	15.21 m	2.40 m	0.96 m	0.55 m ³
CX-2: 12x45.5	24	60.63 m	2.88 m	10.92 m	3.18 m ³
CX-3: 53.5x12	14	33.97 m	7.49 m	1.68 m	2.18 m ³
CX-4: 27x53.5	6	14.51 m	1.62 m	3.21 m	2.10 m ³
CX-5: 27x12	4	8.01 m	1.08 m	0.48 m	0.26 m ³
CX-5: 37x12	4	10.20 m	1.48 m	0.48 m	0.45 m ³
	107	319.88 m	31.05 m	44.73 m	39.21 m ³
UNIDAD E1.3 (UC26)					
C3: 25x60	13	59.63 m	3.25 m	7.80 m	8.89 m ³
CX-1: 27x12	10	29.50 m	2.70 m	1.20 m	0.83 m ³
CX-2: 12x40.5	8	24.80 m	0.96 m	3.24 m	1.05 m ³
CX-3: 53.5x12	4	12.40 m	2.14 m	0.48 m	0.69 m ³
CX-4: 79.5x22	1	3.10 m	0.80 m	0.22 m	0.47 m ³
CX-5: 22x53.5	1	3.10 m	0.22 m	0.54 m	0.32 m ³
	37	132.53 m	10.07 m	13.48 m	12.25 m ³
UNIDAD F1.3 (UC26)					
C3: 25x60	7	29.10 m	1.75 m	4.20 m	4.34 m ³
CX-1: 30x15	15	36.00 m	4.50 m	2.25 m	1.38 m ³
CX-2: 12x40	4	10.80 m	0.48 m	1.60 m	0.52 m ³
CX-3: 25x15	1	2.70 m	0.25 m	0.15 m	0.10 m ³
	27	78.60 m	6.98 m	8.20 m	6.34 m ³
	640	1995.44 m	162.47 m	212.33 m	229.51 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°41 se puede apreciar el metrado de concreto en columnas del cerco perimétrico, complemento A, portada, extensión C, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 42. Encofrado y desencofrado normal en columna

<OE. 2.3.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA>					
A	B	C	D	E	F
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTURA	ENCOFRADO [M2]
CERCO PERIMÉTRICO					
CP-1: 25x25	171	42.75 m	42.75 m	560.03 m	560.03
CP-3: VAR.	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00
	172	42.75 m	42.75 m	560.03 m	560.03
COMPLEMENTO A					
C1: 25x90	8	2.00 m	7.20 m	33.21 m	76.38
C3: 25x60	4	1.00 m	2.40 m	16.91 m	28.74
C-2: 60x25/60x25	16	0.00 m	0.00 m	63.02 m	151.25
CX-1: 25x25	4	1.00 m	1.00 m	10.51 m	10.51
CX-2: 27x12	16	1.92 m	4.32 m	45.02 m	35.12
	48	5.92 m	14.92 m	168.67 m	302.00
EXTENSIÓN C					
C1: 40x60	14	5.60 m	8.40 m	56.00 m	112.00
	14	5.60 m	8.40 m	56.00 m	112.00
PORTADA					
C-PORTADA	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00
	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00
TANQUE ELEVADO					
C1: 100x25/100x25	20	0.00 m	0.00 m	47.40 m	189.60
CA-1: 13x25	8	1.04 m	2.00 m	19.60 m	14.90
	28	1.04 m	2.00 m	67.00 m	204.49
UNIDAD D1.5 (UC4)					
C-1: 30x60	14	4.20 m	8.40 m	58.49 m	105.29
C-2: 30x45	8	2.40 m	3.60 m	26.41 m	39.62
C-3: 30x60	12	3.60 m	7.20 m	44.60 m	80.27
CX-1: 27x12	10	2.70 m	1.20 m	24.51 m	19.12
CX-1: 30x12	2	0.60 m	0.24 m	4.01 m	3.36
CX-2: 12x45.5	16	1.92 m	7.28 m	40.42 m	46.48
CX-3: 53.5x12	12	6.42 m	1.44 m	30.32 m	39.71
CX-4: 27x53.5	4	1.08 m	2.14 m	10.01 m	16.11
CX-6: 67x12	1	0.67 m	0.12 m	2.90 m	4.58
CX-7: 22x12	1	0.22 m	0.12 m	2.75 m	1.87
	80	23.81 m	31.74 m	244.41 m	356.42
UNIDAD D1.6 (UC3)					
C-1: 30x60	22	6.60 m	13.20 m	90.82 m	163.47
C-2: 30x45	8	2.40 m	3.60 m	26.61 m	39.92
C-3: 30x60	16	4.80 m	9.60 m	56.22 m	101.20
CX-1: 30x12	8	2.40 m	0.96 m	19.31 m	16.22
CX-2: 12x45.5	24	2.88 m	10.92 m	58.23 m	66.97
CX-3: 53.5x12	14	7.49 m	1.68 m	33.42 m	43.78
CX-4: 27x53.5	5	1.35 m	2.68 m	11.81 m	19.01
CX-5: 37x12	4	1.48 m	0.48 m	10.20 m	10.00
CX-6: 27x12	7	1.89 m	0.84 m	15.66 m	12.22
CX-7: 22x12	18	3.96 m	2.16 m	46.05 m	31.31
	126	35.25 m	46.12 m	368.33 m	504.09
UNIDAD D1.7 (UC5)					
C-1: 30x60	22	6.60 m	13.20 m	90.82 m	163.47
C-2: 30x45	8	2.40 m	3.60 m	26.61 m	39.92
C-3: 30x60	17	5.10 m	10.20 m	59.92 m	107.86
CX-1: 30x12	8	2.40 m	0.96 m	15.21 m	12.78
CX-2: 12x45.5	24	2.88 m	10.92 m	60.63 m	69.73
CX-3: 53.5x12	14	7.49 m	1.68 m	33.97 m	44.50
CX-4: 27x53.5	6	1.62 m	3.21 m	14.51 m	23.36
CX-5: 27x12	4	1.08 m	0.48 m	8.01 m	6.25
CX-5: 37x12	4	1.48 m	0.48 m	10.20 m	10.00
	107	31.05 m	44.73 m	319.88 m	477.85
UNIDAD E1.3 (UC26)					
C3: 25x60	13	3.25 m	7.80 m	59.63 m	101.36
CX-1: 27x12	10	2.70 m	1.20 m	29.50 m	23.01
CX-2: 12x40.5	8	0.96 m	3.24 m	24.80 m	26.04
CX-3: 53.5x12	4	2.14 m	0.48 m	12.40 m	16.24
CX-4: 79.5x22	1	0.80 m	0.22 m	3.10 m	6.29
CX-5: 22x53.5	1	0.22 m	0.54 m	3.10 m	4.68
	37	10.07 m	13.48 m	132.53 m	177.63
UNIDAD F1.3 (UC26)					
C3: 25x60	7	1.75 m	4.20 m	29.10 m	49.47
CX-1: 30x15	15	4.50 m	2.25 m	36.00 m	32.40
CX-2: 12x40	4	0.48 m	1.60 m	10.80 m	11.23
CX-3: 25x15	1	0.25 m	0.15 m	2.70 m	2.16
	27	6.98 m	8.20 m	78.60 m	95.26
	640	162.47 m	212.33 m	1995.44 m	2,789.77

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°42 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en columnas del cerco perimétrico, complemento A, portada, extensión C, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 43. Vigas-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.8.1 VIGAS-CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 KG/CM2>							
A	B	C	D	E	F	G	
Tipo	SIMBOLOGIA	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	VOLUMEN [M3]	
COMPLEMENTO A							
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101: 25x60	4	0.25 m	0.60 m	9.57 m	1.44	
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101A: 25x60	4	0.25 m	0.60 m	9.57 m	1.44	
Viga Estructural Rectangular - V-102 - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-102: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	10.87 m	1.56	
Viga Estructural Rectangular - V-103 - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-103: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	9.50 m	1.43	
Viga Estructural Rectangular - V-104 - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-104: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	4.47 m	0.67	
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-105: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	8.10 m	1.22	
Viga Estructural Rectangular - V-201A - (25x270-Var.)m - $f_c=210$	V-201A (25x270-Var.)	1			0.00 m	5.66	
Viga Estructural Rectangular - V-201A - (25x270-Var.)m - $f_c=210$	V-201A - (25x270-Var.)	1			0.00 m	5.66	
Viga Estructural Rectangular - V-201A - (25x85)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-201A: 25x85	4	0.25 m	0.85 m	16.74 m	3.56	
Vigueta Estructural L - V-203 - (60x25/25x35) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-203: 60x25/25x35	2			9.50 m	1.93	
Viga Estructural Rectangular - V-204 - (25x60)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-204: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	9.50 m	1.14	
Viga Estructural Rectangular - V-205A - (30x25)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-205A: 60x25	2	0.60 m	0.25 m	10.50 m	1.58	
Vigueta Estructural Rectangular - V-205B - (35x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-205B: 35x60	2	0.35 m	0.60 m	9.50 m	2.00	
Viga Estructural Rectangular - VA-1 - (30x20)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	VA-1: 30x20	4	0.30 m	0.20 m	13.97 m	0.84	
Viga Estructural L - VCH-1 - (25x20/40x13)cm - $f_c=280\text{Kg/cm}^2$	(VCH-1: 25x20/40x13	6			7.30 m	0.49	
		40			129.10 m	30.58	
EXTENSIÓN C							
Viga Estructural Tipo Canaleta - V-1 - (Sección Var.) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-1: Var.	1			0.00 m	37.37	
		1			0.00 m	37.37	
PORTADA							
Techo de Portada de Ingreso - TPI - Var. - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E: TPI: Var.		1			0.00 m	3.59	
		1			0.00 m	3.59	
TANQUE ELEVADO							
Viga Estructural Rectangular - VP-1 - (0.25x0.20)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	VP-1: 25x20	4	0.25 m	0.20 m	14.80 m	0.74	
Viga Estructural Rectangular - VP-1 - (0.25x0.65)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	VP-1: 25x65	16	0.25 m	0.65 m	59.95 m	9.62	
		20			74.75 m	10.36	
UNIDAD D1.5 (UC4)							
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101: 30x75	2	0.30 m	0.75 m	22.60 m	4.81	
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101A: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	11.30 m	2.40	
Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-103: 30x75	1			17.80 m	4.74	
Vigueta Estructural L - V-104 - (90x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-104: 30x90	1			16.30 m	5.62	
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-105: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	17.80 m	3.67	
Vigueta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-106: 30x75	2			21.85 m	6.84	
		8			107.65 m	28.08	
UNIDAD D1.6 (UC3)							
Viga de Borde Detalle - UC3-VB - (0.30x0.40/0.15xVar.)m - $f_c=21$	D-BORDE: Var.	1			0.00 m	3.10	
Cuneta Estructural de Techo - UC3-CET - (Var.) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	UC3-CET: Var.	1			0.00 m	12.02	
Viga Estructural Var. - UC3-V-201-202 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	UC3-V-201-202: Var.	1			0.00 m	18.02	
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101: 30x75	3	0.30 m	0.75 m	35.70 m	7.67	
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101A: 30x75	2	0.30 m	0.75 m	23.80 m	5.32	
Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-103: 30x75	1			25.65 m	6.83	
Vigueta Estructural L - V-104 - (90x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-104: 30x90	1			24.75 m	8.33	
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-105: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	26.10 m	4.88	
Vigueta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-106: 30x75	2			21.85 m	6.77	
Viga Estructural Var. - UC3-V-103 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-203: Var.	1			0.00 m	7.96	
Vigueta Estructural Cumbreira - UC3-V-204 - (Var.) - $f_c=210 \text{ Kg/}$	V-204: Var.	1			0.00 m	17.04	
Viga Estructural Var. - UC3-V-105 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-205: Var.	1			0.00 m	8.79	
Viga Estructural Var. - UC3-V-T1 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-T1: 30xVar.	1			0.00 m	29.56	
		17			157.85 m	136.29	
UNIDAD D1.7 (UC5)							
Cuneta Estructural de Techo - UC3-CET - (Var.) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	CET: Var.	1			0.00 m	14.54	
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101: 30x75	3	0.30 m	0.75 m	35.70 m	7.67	
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-101A: 30x75	2	0.30 m	0.75 m	23.80 m	5.32	
Viga Estructural Var. - UC3-V-103 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-103: 30x60	1			0.00 m	9.47	
Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-103: 30x75	1			25.65 m	6.83	
Vigueta Estructural L - V-104 - (90x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-104: 30x90	1			24.75 m	8.33	
Viga Estructural Var. - UC3-V-105 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-105: 30x60	1			0.00 m	10.30	
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (30x75)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-105: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	26.10 m	4.88	
Vigueta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-106: 30x75	2			21.85 m	6.77	
Viga Estructural Var. - UC3-V-201-202 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	V-201-202: 30x60	1			0.00 m	18.78	
Vigueta Estructural Cumbreira - UC3-V-204 - (Var.) - $f_c=210 \text{ Kg/}$	V-204: Var.	1			0.00 m	20.89	
Viga Estructural Var. - UC3-V-T1 - (30x60)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	(V-T1: 30x60	1			0.00 m	40.07	
		16			157.85 m	153.85	
		103			627.20 m	400.12	

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°43 se puede apreciar el metrado de concreto en vigas del complemento A, portada, extensión C, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 44. Vigas-encofrado y desencofrado cara vista

<OE. 2.3.8.2 VIGAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA>						
A	B	C	D	E	F	G
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	Alt. Losa	ENCOFRADO [M2]
COMPLEMENTO A						
V-101: 25x60	4	0.25 m	0.60 m	9.57 m		0.00
V-101A: 25x60	4	0.25 m	0.60 m	9.57 m		0.00
V-102: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	10.87 m		0.00
V-103: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	9.50 m		0.00
V-104: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	4.47 m		0.00
V-105: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	8.10 m		0.00
V-201A (25x270-Var.)	1			0.00 m		0.00
V-201A - (25x270-Var.)	1			0.00 m		0.00
V-201A: 25x85	4	0.25 m	0.85 m	16.74 m		0.00
V-203: 60x25/25x35	2			9.50 m		0.00
V-204: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	9.50 m		0.00
V-205A: 60x25	2	0.60 m	0.25 m	10.50 m		0.00
V-205B: 35x60	2	0.35 m	0.60 m	9.50 m		0.00
VA-1: 30x20	4	0.30 m	0.20 m	13.97 m		0.00
VCH-1: 25x20/40x13	6			7.30 m		0.00
	40			129.10 m		0.00
EXTENSIÓN C						
V-1: Var.	1			0.00 m		0.00
	1			0.00 m		0.00
PORTADA						
TPI: Var.	1			0.00 m		0.00
	1			0.00 m		0.00
TANQUE ELEVADO						
VP-1: 25x20	4	0.25 m	0.20 m	14.80 m	0.20 m	6.66
VP-1: 25x65	16	0.25 m	0.65 m	59.95 m	0.20 m	80.93
	20			74.75 m		87.59
UNIDAD D1.5 (UC4)						
V-101: 30x75	2	0.30 m	0.75 m	22.60 m	0.20 m	31.64
V-101A: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	11.30 m	0.20 m	15.82
V-103: 30x75	1			17.80 m		0.00
V-104: 30x90	1			16.30 m		0.00
V-105: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	17.80 m	0.20 m	24.92
V-106: 30x75	2			21.85 m		0.00
	8			107.65 m		72.38
UNIDAD D1.6 (UC3)						
D-BORDE: Var.	1			0.00 m		0.00
UC3-CET: Var.	1			0.00 m		0.00
UC3-V-201-202: Var.	1			0.00 m	0.20 m	0.00
V-101: 30x75	3	0.30 m	0.75 m	35.70 m	0.20 m	49.98
V-101A: 30x75	2	0.30 m	0.75 m	23.80 m	0.20 m	33.32
V-103: 30x75	1			25.65 m	0.20 m	0.00
V-104: 30x90	1			24.75 m	0.20 m	0.00
V-105: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	26.10 m	0.20 m	36.54
V-106: 30x75	2			21.85 m	0.20 m	0.00
V-203: Var.	1			0.00 m		0.00
V-204: Var.	1			0.00 m	0.20 m	0.00
V-205: Var.	1			0.00 m		0.00
V-T1: 30xVar.	1			0.00 m		0.00
	17			157.85 m		119.84
UNIDAD D1.7 (UC5)						
CET: Var.	1			0.00 m		0.00
V-101: 30x75	3	0.30 m	0.75 m	35.70 m	0.20 m	49.98
V-101A: 30x75	2	0.30 m	0.75 m	23.80 m	0.20 m	33.32
V-103: 30x60	1			0.00 m		0.00
V-103: 30x75	1			25.65 m	0.20 m	0.00
V-104: 30x90	1			24.75 m	0.20 m	0.00
V-105: 30x60	1			0.00 m		0.00
V-105: 30x75	1	0.30 m	0.75 m	26.10 m	0.20 m	36.54
V-106: 30x75	2			21.85 m	0.20 m	0.00
V-201-202: 30x60	1			0.00 m	0.20 m	0.00
V-204: Var.	1			0.00 m	0.20 m	0.00
V-T1: 30x60	1			0.00 m		0.00
	16			157.85 m		119.84
	103			627.20 m		399.65

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°44 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en vigas del complemento A, portada, extensión C, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 45. Viguetas-concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.8.4 VIGUETAS-CONCRETO $f'c=175 \text{ K/CM}^2$>						
A	B	C	D	E	F	G
Tipo	SIMBOLOGIA	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	VOLUMEN [M3]
CERCO PERIMÉTRICO						
Viga Estructural Rectangular - VA - (25x20)cm - $f'c=210\text{Kg/cm}^2$ -	VA: 25x20	9	0.25 m	0.20 m	405.93 m	20.17
		9			405.93 m	20.17
TANQUE ELEVADO						
Viga Estructural Solera - VS-TE - (0.12x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-TE: 13x10	4	0.13 m	0.10 m	4.82 m	0.06
		4			4.82 m	0.06
UNIDAD D1.5 (UC4)						
Viga Estructural Solera - VS-1 - (0.70x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-1: 70x10	1	0.70 m	0.10 m	3.26 m	0.23
Vigueta Estructural de Armarre - VS-2 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-2: 30x10/25x15	6			35.20 m	1.83
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.30x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-3: 30x10	10	0.30 m	0.10 m	7.62 m	0.20
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.59x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-3: 59x10	8	0.59 m	0.10 m	27.20 m	1.60
Viga Estructural Solera - VS-4 - (0.565x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-4: 56.5x10	2	0.57 m	0.10 m	32.58 m	1.80
Vigueta Estructural de Armarre - VS-5 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-5	1			7.83 m	0.40
		28			113.69 m	6.05
UNIDAD D1.6 (UC3)						
Vigueta Estructural de Armarre - VS-1 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-1: 30x10/15x25	12			46.89 m	2.39
Vigueta Estructural de Armarre - VS-2 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-2	15			52.46 m	2.70
Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.275x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-3': 27.5x10	8	0.28 m	0.10 m	6.12 m	0.16
Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.63x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-3': 63x10	6	0.63 m	0.10 m	20.01 m	1.26
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.30x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-3: 30x10	7	0.30 m	0.10 m	6.12 m	0.18
Viga Estructural Solera - VS-4 - (0.565x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-4: 56.5x10	2	0.57 m	0.10 m	39.39 m	2.20
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.63x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-103: 63x10	6	0.63 m	0.10 m	19.98 m	1.26
		56			190.97 m	10.15
UNIDAD D1.7 (UC5)						
Vigueta Estructural de Armarre - VS-1 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-1: 30x10/15x25	6			27.69 m	1.43
Vigueta Estructural de Armarre - VS-2 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-2	4			31.55 m	1.63
Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.275x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-3': 27.5x10	8	0.28 m	0.10 m	6.12 m	0.16
Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.63x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-3': 63x10	6	0.63 m	0.10 m	20.01 m	1.26
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.30x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-3: 30x10	7	0.30 m	0.10 m	6.12 m	0.18
Viga Estructural Solera - VS-4 - (0.565x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ -	VS-4: 56.5x10	2	0.57 m	0.10 m	49.08 m	2.71
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.63x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-103: 63x10	6	0.63 m	0.10 m	19.98 m	1.26
		39			160.55 m	8.63
UNIDAD E1.3 (UC26)						
Vigueta Estructural de Armarre - VS-2 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-2	6			14.10 m	0.66
Vigueta Estructural de Armarre - VS-2 - (30x10/15x25) - $f'c=175\text{K}$	VS-2: 30x10/25x15	2			13.59 m	0.71
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.57x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-3: 57x10	1	0.57 m	0.10 m	16.32 m	0.93
Viga Estructural Solera - VS-4 - (0.59x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-4: 59x10	4	0.59 m	0.10 m	14.34 m	0.83
		13			58.34 m	3.14
UNIDAD F1.3 (UC26)						
Viga Estructural Solera - VS-1 - (0.30x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-1: 30x10	1	0.30 m	0.10 m	5.23 m	0.16
Viga Estructural Solera - VS-2 - (0.30x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-2: 30x10	11	0.30 m	0.10 m	37.71 m	1.12
Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.59x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (	VS-3: 59x10	2	0.59 m	0.10 m	5.18 m	0.30
		14			48.12 m	1.58
		163			982.44 m	49.78

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°45 se puede apreciar el metrado de concreto en viguetas del cerco perimétrico, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 46. Viguetas-encofrado y desencofrado

<OE. 2.3.8.5 VIGUETAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO>								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	Alt. Losa	ENCOFRADO [M2]	Tipo T	Tipo L
CERCO PERIMÉTRICO								
VA: 25x20	9	0.25 m	0.20 m	405.93 m	0.00 m	263.86	0.00 m ²	0.00 m ²
	9			405.93 m		263.86	0.00 m ²	0.00 m ²
TANQUE ELEVADO								
VS-TE: 13x10	4	0.13 m	0.10 m	4.82 m	0.00 m	1.59	0.00 m ²	0.00 m ²
	4			4.82 m		1.59	0.00 m ²	0.00 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)								
VS-1: 70x10	1	0.70 m	0.10 m	3.26 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-2: 30x10/25x15	6			35.20 m		0.00	19.40 m ²	0.00 m ²
VS-3: 30x10	10	0.30 m	0.10 m	7.62 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-3: 59x10	8	0.59 m	0.10 m	27.20 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-4: 56.5x10	2	0.57 m	0.10 m	32.58 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-5	1			7.83 m		0.00	0.00 m ²	3.99 m ²
	28			113.69 m		0.00	19.40 m ²	3.99 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)								
VS-1: 30x10/15x25	12			46.89 m		0.00	25.67 m ²	0.00 m ²
VS-2	15			52.46 m		0.00	0.00 m ²	26.57 m ²
VS-3: 27.5x10	8	0.28 m	0.10 m	6.12 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-3: 63x10	6	0.63 m	0.10 m	20.01 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-3: 30x10	7	0.30 m	0.10 m	6.12 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-4: 56.5x10	2	0.57 m	0.10 m	39.39 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-103: 63x10	6	0.63 m	0.10 m	19.98 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
	56			190.97 m		0.00	25.67 m ²	26.57 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)								
VS-1: 30x10/15x25	6			27.69 m		0.00	15.23 m ²	0.00 m ²
VS-2	4			31.55 m		0.00	0.00 m ²	15.77 m ²
VS-3: 27.5x10	8	0.28 m	0.10 m	6.12 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-3: 63x10	6	0.63 m	0.10 m	20.01 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-3: 30x10	7	0.30 m	0.10 m	6.12 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-4: 56.5x10	2	0.57 m	0.10 m	49.08 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-103: 63x10	6	0.63 m	0.10 m	19.98 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
	39			160.55 m		0.00	15.23 m ²	15.77 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)								
VS-2	6			14.10 m		0.00	0.00 m ²	6.64 m ²
VS-2: 30x10/25x15	2			13.59 m		0.00	7.47 m ²	0.00 m ²
VS-3: 57x10	1	0.57 m	0.10 m	16.32 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-4: 59x10	4	0.59 m	0.10 m	14.34 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
	13			58.34 m		0.00	7.47 m ²	6.64 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)								
VS-1: 30x10	1	0.30 m	0.10 m	5.23 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-2: 30x10	11	0.30 m	0.10 m	37.71 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
VS-3: 59x10	2	0.59 m	0.10 m	5.18 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
	14			48.12 m		0.00	0.00 m ²	0.00 m ²
	163			982.44 m		265.45	67.77 m ²	52.97 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°46 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en viguetas del cerco perimétrico, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 47. Concreto en losa maciza c/plastificante $f'_c=210\text{kg/cm}^2$

<OE. 2.3.9.1.1 CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	PAÑOS	ALTURA	ÁREA [M2]	VOLUMEN [M3]
COMPLEMENTO A				
LM: 20cm	2	0.19 m	5.14 m ²	0.96
LM: 20cm	6	0.20 m	95.99 m ²	19.08
			101.13 m ²	20.05
PORTADA				
LM: 15cm	2	0.15 m	2.86 m ²	0.43
			2.86 m ²	0.43
POZO SÉPTICO				
LM: 15cm	3	0.15 m	12.59 m ²	1.89
			12.59 m ²	1.89
TANQUE ELEVADO				
LM: 20cm	6	0.20 m	73.98 m ²	14.80
TE: Var.	1	0.15 m	1.02 m ²	0.15
			75.00 m ²	14.95
UNIDAD D1.5 (UC4)				
LM: 15cm	8	0.15 m	163.30 m ²	24.50
			163.30 m ²	24.50
UNIDAD D1.6 (UC3)				
LM: 15cm	12	0.15 m	244.96 m ²	36.74
			244.96 m ²	36.74
UNIDAD D1.7 (UC5)				
LM: 15cm	12	0.15 m	244.96 m ²	36.74
			244.96 m ²	36.74
UNIDAD E1.3 (UC26)				
LM: 15cm	8	0.15 m	165.43 m ²	24.81
			165.43 m ²	24.81
UNIDAD F1.3 (UC26)				
LM: 15cm	4	0.15 m	82.71 m ²	12.41
			82.71 m ²	12.41
			1092.93 m ²	172.51

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°47 se puede apreciar el metrado de concreto en losa maciza del complemento A, portada, pozo séptico, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 48. Losa maciza-encofrado y desencofrado

<OE. 2.3.9.1.2 LOSA MACIZA-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO >			
A	B	C	D
SIMBOLOGÍA	PAÑOS	ALTURA	ENCOFRADO [M2]
COMPLEMENTO A			
LM: 20cm	2	0.19 m	0.43 m ²
LM: 20cm	6	0.20 m	8.00 m ²
			8.43 m ²
PORTADA			
LM: 15cm	2	0.15 m	0.24 m ²
			0.24 m ²
POZO SÉPTICO			
LM: 15cm	3	0.15 m	1.05 m ²
			1.05 m ²
TANQUE ELEVADO			
LM: 20cm	6	0.20 m	6.16 m ²
TE: Var.	1	0.15 m	0.09 m ²
			6.25 m ²
UNIDAD D1.5 (UC4)			
LM: 15cm	8	0.15 m	13.61 m ²
			13.61 m ²
UNIDAD D1.6 (UC3)			
LM: 15cm	12	0.15 m	20.41 m ²
			20.41 m ²
UNIDAD D1.7 (UC5)			
LM: 15cm	12	0.15 m	20.41 m ²
			20.41 m ²
UNIDAD E1.3 (UC26)			
LM: 15cm	8	0.15 m	13.79 m ²
			13.79 m ²
UNIDAD F1.3 (UC26)			
LM: 15cm	4	0.15 m	6.89 m ²
			6.89 m ²
			91.08 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°48 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en losa maciza del complemento A, portada, pozo séptico, Tanque elevado, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-26.

Tabla 49. Losa aligerada-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

<OE. 2.3.9.1.4 LOSA ALIGERADA-CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 KG/CM2 >				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	PAÑOS	ALTURA	ÁREA [M2]	VOLUMEN [M3]
COMPLEMENTO A				
LA: 20cm	4	0.20 m	43.29 m ²	3.79 m ³
			43.29 m ²	3.79 m ³
UNIDAD D1.5 (UC4)				
LA: 20cm	8	0.20 m	146.30 m ²	12.80 m ³
			146.30 m ²	12.80 m ³
UNIDAD D1.6 (UC3)				
LA: 20cm	12	0.20 m	219.45 m ²	19.20 m ³
			219.45 m ²	19.20 m ³
UNIDAD D1.7 (UC5)				
LA: 20cm	12	0.20 m	219.45 m ²	19.20 m ³
			219.45 m ²	19.20 m ³
			628.49 m ²	55.00 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°49 se puede apreciar el metrado de concreto en losa aligerada del complemento A, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 50. Losa aligerada-encofrado y desencofrado

<OE. 2.3.9.1.5 LOSA ALIGERADA-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO >			
A	B	C	D
Marca de tipo	PAÑOS	ALTURA	ENCOFRADO [M2]
COMPLEMENTO A			
LA: 20cm	4	0.20 m	43.29
			43.29
UNIDAD D1.5 (UC4)			
LA: 20cm	8	0.20 m	146.30
			146.30
UNIDAD D1.6 (UC3)			
LA: 20cm	12	0.20 m	219.45
			219.45
UNIDAD D1.7 (UC5)			
LA: 20cm	12	0.20 m	219.45
			219.45
			628.49

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°50 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado en losa aligerada del complemento A, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 51. Losa aligerada-bloques huecos de arcilla 30x30x15

<OE. 2.3.9.1.8 LOSA ALIGERADA-BLOQUES HUECOS DE ARCILLA 30X30X15>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	PAÑOS	ALTURA	ÁREA [M2]	CANTIDAD [UND]
COMPLEMENTO A				
LA: 20cm	4	0.20 m	43.29 m ²	361
			43.29 m ²	361
UNIDAD D1.5 (UC4)				
LA: 20cm	8	0.20 m	146.30 m ²	1,219
			146.30 m ²	1,219
UNIDAD D1.6 (UC3)				
LA: 20cm	12	0.20 m	219.45 m ²	1,829
			219.45 m ²	1,829
UNIDAD D1.7 (UC5)				
LA: 20cm	12	0.20 m	219.45 m ²	1,829
			219.45 m ²	1,829
			628.49 m ²	5,237

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°51 se puede apreciar el metrado de bloques huecos de arcilla en losa aligerada del complemento A, unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 52. Cisterna-concreto premezclado f'c=210 kg/cm2-muros

<OE. 2.3.12.1 CISTERNA-CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 K/CM2 - MUROS>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]
CC-CP: 75	9	402.04 m	0.75 m	240.926 m ³
MC ² A ² : 15	12	19.30 m	0.15 m	4.136 m ³
MC ² A ² : 20	4	15.00 m	0.20 m	4.200 m ³
MC ² A ² : 25	4	7.80 m	0.25 m	4.680 m ³
P1: 30cm	12	13.20 m	0.30 m	13.139 m ³
P-1: 25cm	8	17.60 m	0.25 m	24.527 m ³
P-1: Var.	1	0.00 m		2.870 m ³
P-2: 25	20	7.50 m	0.25 m	7.398 m ³
P-2: 30	88	39.60 m	0.30 m	40.705 m ³
P-2: Var.	1	0.00 m		2.846 m ³
PX-1: 12cm	21	25.96 m	0.12 m	7.513 m ³
PX-2: 12cm	19	18.61 m	0.12 m	5.502 m ³
PX-3: 12cm	17	15.25 m	0.12 m	4.741 m ³
PX-4: 12cm	18	13.39 m	0.12 m	4.094 m ³
PX-4: 15	5	1.76 m	0.15 m	0.739 m ³
PX-5: 12cm	35	23.63 m	0.12 m	7.755 m ³
PX-5: 15	1	0.57 m	0.15 m	0.237 m ³
PX-6: 12cm	19	16.66 m	0.12 m	4.823 m ³
PX-7: 12cm	18	10.55 m	0.12 m	3.767 m ³
PX-8: 12cm	13	7.72 m	0.12 m	3.476 m ³
PX-9: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	0.713 m ³
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	37.604 m ³
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m ³
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m ³
UC3-U-U: e=0.15m	32	31.86 m	0.15 m	6.777 m ³
UC3-V-V: e=0.15m	59	66.32 m	0.15 m	13.083 m ³
UC3-W-W: e=0.15m	2	3.83 m	0.15 m	0.430 m ³
UC3-X-X: e=0.15m	75	150.17 m	0.15 m	18.589 m ³
UC3-Y-Y: e=0.15m	12	40.80 m	0.15 m	4.590 m ³
UC3-Z-Z: e=0.15m	19	68.78 m	0.15 m	9.233 m ³
UC4-U-U: 60cm	10	53.96 m	0.60 m	15.396 m ³
UC4-V-V: 60cm	6	46.21 m	0.60 m	9.087 m ³
UC4-X-X: 60cm	10	29.18 m	0.60 m	10.215 m ³
X-X: 60cm	40	205.90 m	0.60 m	73.442 m ³
		1723.64 m		592.796 m ³

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°52 se puede apreciar el metrado de concreto de muros en cisterna.

Tabla 53. Cisterna-concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ -losas

<OE. 2.3.12.2 CISTERNA-CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 K/CM2 - LOSAS>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	PAÑOS	ALTURA	ÁREA [M2]	VOLUMEN [M3]
	1		0.00 m ²	0.00
LM: 15cm	49	0.15 m	916.80 m ²	137.52
LM: 20cm	14	<varia>	175.11 m ²	34.84
TE: Var.	1	0.15 m	1.02 m ²	0.15
			1092.93 m ²	172.51

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°53 se puede apreciar el metrado de concreto de losas en cisterna.

Tabla 54. Cisterna-encofrado y desencofrado-muros

<OE. 2.3.12.3 CISTERNAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - MUROS>				
A	B	C	D	E
SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]
CC-CP: 75	9	402.04 m	0.75 m	650.25 m ²
MC ² A: 15	12	19.30 m	0.15 m	55.14 m ²
MC ² A: 20	4	15.00 m	0.20 m	42.00 m ²
MC ² A: 25	4	7.80 m	0.25 m	37.44 m ²
P1: 30cm	12	13.20 m	0.30 m	86.54 m ²
P-1: 25cm	8	17.60 m	0.25 m	204.01 m ²
P-1: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²
P-2: 25	20	7.50 m	0.25 m	74.78 m ²
P-2: 30	88	39.60 m	0.30 m	327.97 m ²
P-2: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²
PX-1: 12cm	21	25.36 m	0.12 m	136.52 m ²
PX-2: 12cm	19	18.61 m	0.12 m	100.70 m ²
PX-3: 12cm	17	15.25 m	0.12 m	87.42 m ²
PX-4: 12cm	18	13.39 m	0.12 m	76.52 m ²
PX-4: 15	5	1.76 m	0.15 m	14.70 m ²
PX-5: 12cm	35	23.63 m	0.12 m	156.28 m ²
PX-5: 15	1	0.57 m	0.15 m	4.00 m ²
PX-6: 12cm	19	16.66 m	0.12 m	90.84 m ²
PX-7: 12cm	18	10.55 m	0.12 m	77.07 m ²
PX-8: 12cm	13	7.72 m	0.12 m	73.11 m ²
PX-9: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	13.81 m ²
SC-CP: 15	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m ²
SC-PT: 50	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m ²
SC-TE: 13	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m ²
UC3-U-U: e=0.15m	32	31.86 m	0.15 m	90.36 m ²
UC3-V-V: e=0.15m	59	66.32 m	0.15 m	174.44 m ²
UC3-X-X: e=0.15m	75	150.17 m	0.15 m	247.85 m ²
UC3-Y-Y: e=0.15m	12	40.80 m	0.15 m	61.20 m ²
UC3-Z-Z: e=0.15m	19	68.78 m	0.15 m	123.10 m ²
UC4-U-U: 60cm	10	53.96 m	0.60 m	51.38 m ²
UC4-V-V: 60cm	6	46.21 m	0.60 m	30.35 m ²
UC4-X-X: 60cm	10	29.18 m	0.60 m	34.05 m ²
X-X: 60cm	40	205.90 m	0.60 m	143.17 m ²
		1723.64 m		3792.28 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°54 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado de muros en cisterna.

Tabla 55. Cisterna-encofrado y desencofrado-losas

<OE. 2.3.12.4 CISTERNAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - LOSAS>			
A	B	C	D
SIMBOLOGÍA	PAÑOS	ALTURA	ENCOFRADO [M2]
	1		0.00
LM: 15cm	49	0.15 m	916.80
LM: 20cm	14	<varia>	175.11
TE: Var.	1	0.15 m	1.02
			1,092.93

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°55 se puede apreciar el metrado de encofrado y desencofrado de losas en cisterna.

Finalizando el modelamiento estructural, empezamos a realizar el modelamiento arquitectónico de la Institución educativa María Victoria, vinculando el modelamiento estructural.

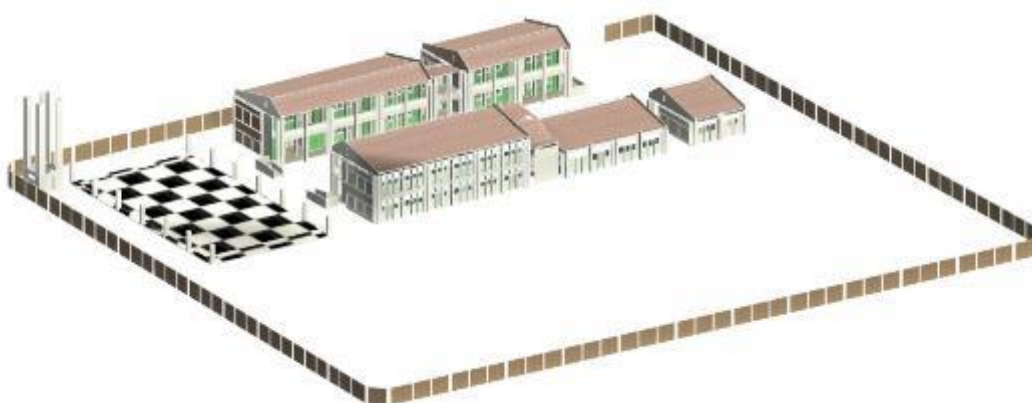


Figura 17. Modelamiento arquitectónico 3D general

Interpretación: Visualizamos el modelamiento arquitectónico 3D general (cerco perimétrico, portada de ingreso, unidades modulares, cisterna, tanque elevado y patio) de la Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

En el modelamiento encontramos las Vistas:

1. Soporte CAD BIM
 - Planos de planta (N.T.N +0.00, N.P.T +0.30, N.P.T +4.30, N.I.V +6.31, N.T.T +8.05, N.T.T +10.01 y N.T.T +12.23), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

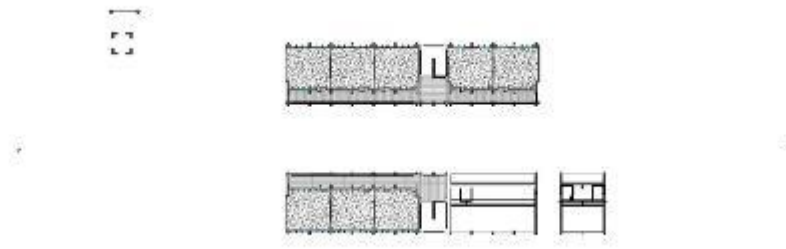


Figura 18. Plano arquitectónico N.P.T +4.30

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano arquitectónico Nivel de Piso Terminado del Tanque elevado, las unidades modulares y escaleras.

- Vista 3D sectores

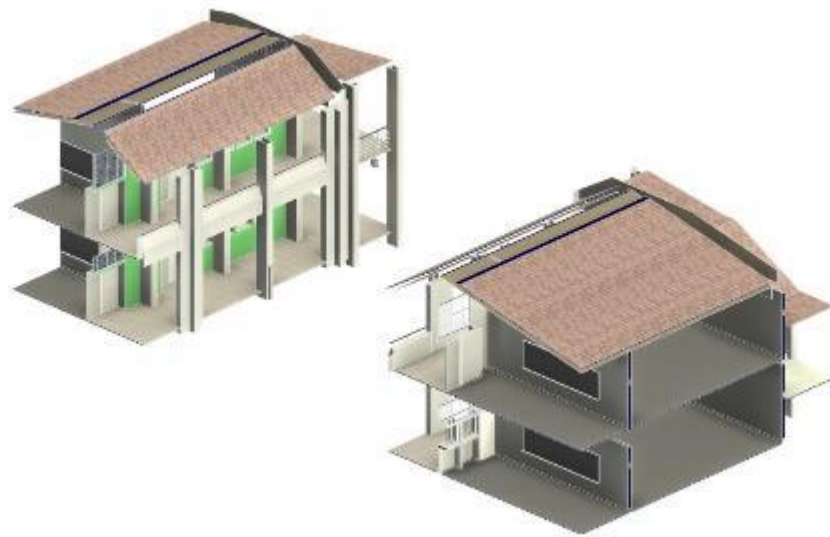


Figura 19. Sectores- 3D

Interpretación: Vista en 3D, sectorización de las unidades modulares de la I.E María Victoria.

- Alzados



Figura 20. Elevación sur

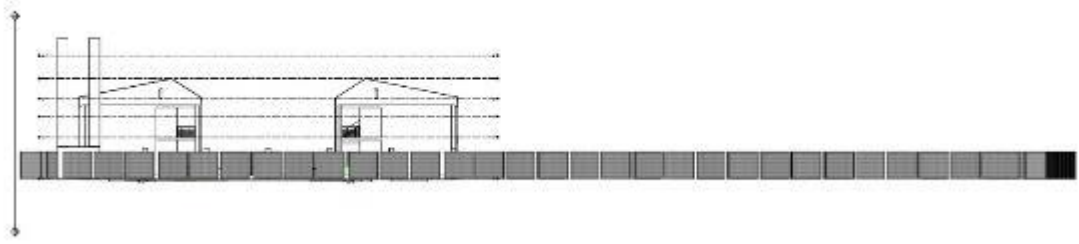


Figura 21. Elevación Oeste

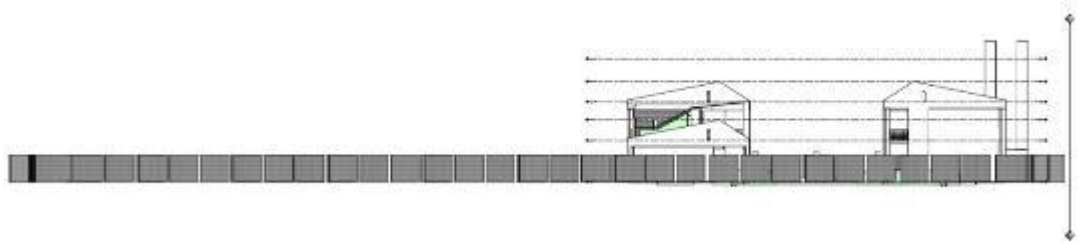


Figura 22. Elevación este

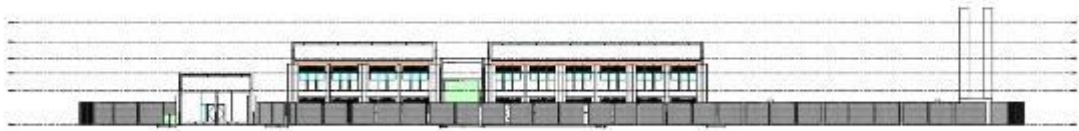


Figura 23. Elevación norte

2. Tablas de planificación metrados

Tabla 56. Muro de ladrillo KK tipo IV sogá

<06.01.01.02.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [m²]
RAMPAS	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	35.46 m ²
F1.3 (UC6)	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	59.83 m ²
E1.3 (UC26)	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	66.77 m ²
D1.7 (UC5)	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	155.76 m ²
D1.6 (UC3)	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	236.70 m ²
D1.5 (UC4)	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	130.80 m ²
COMPLEMENTO A	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	135.89 m ²
CISTERNA	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	15.23 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	915.23 m ²
	1751.67 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°56 se puede apreciar el metrado de ladrillo en rampas, unidad UC-6, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 57. Tabique de drywall de roca yeso RF

<06.01.01.02.01.02 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M²]
RAMPAS	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²
F1.3 (UC6)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	41.23 m ²
E1.3 (UC26)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	29.23 m ²
D1.7 (UC5)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	55.36 m ²
D1.6 (UC3)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	42.53 m ²
D1.5 (UC4)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	25.79 m ²
COMPLEMENTO A	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²
CISTERNA	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°57 se puede apreciar el metrado de tabique de drywall de roca yeso en rampas, unidad UC-6, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 58. *Tabique de drywall de roca yeso RF+ fibrocemento exterior*

<06.01.01.02.01.03 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
RAMPAS	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²
F1.3 (UC6)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	41.23 m ²
E1.3 (UC26)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	29.23 m ²
D1.7 (UC5)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	55.36 m ²
D1.6 (UC3)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	42.53 m ²
D1.5 (UC4)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	25.79 m ²
COMPLEMENTO A	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²
CISTERNA	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°58 se puede apreciar el metrado de tabique de drywall de roca yeso + fibrocemento en rampas, unidad UC-6, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 59. *Tabique de drywall de roca yeso RF+ fibrocemento ext. lateral*

<06.01.01.02.01.04 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
RAMPAS	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²
F1.3 (UC6)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	12.33 m ²
E1.3 (UC26)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	8.25 m ²
D1.7 (UC5)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	31.21 m ²
D1.6 (UC3)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	43.25 m ²
D1.5 (UC4)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	36.90 m ²
COMPLEMENTO A	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²
CISTERNA	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°59 se puede apreciar el metrado de tabique de drywall de roca yeso + fibrocemento ext. Lateral en rampas, unidad UC-6, unidad UC-26, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 60. *Tabiquería ligera de roca yeso RH-interior*

<06.01.01.02.01.05 TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
RAMPAS	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²
F1.3 (UC6)	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²
E1.3 (UC26)	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	38.21 m ²
D1.7 (UC5)	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²
D1.6 (UC3)	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	11.23 m ²
D1.5 (UC4)	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²
COMPLEMENTO A	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²
CISTERNA	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°60 se puede apreciar el metrado de tabiquería ligera de roca yeso en rampas, unidad UC-6, unidad UC-26, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 61. *Tabique de drywall de roca RH + fibrocemento exterior*

<06.01.01.02.01.06 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
RAMPAS	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	
F1.3 (UC6)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	21.30 m ²
E1.3 (UC26)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²
D1.7 (UC5)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²
D1.6 (UC3)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	9.21 m ²
D1.5 (UC4)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²
COMPLEMENTO A	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²
CISTERNA	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°61 se puede apreciar el metrado de tabique de drywall de roca yeso + fibrocemento exterior en rampas, unidad UC-6, unidad UC-26, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 62. *Tabique de drywall de roca yeso RH + fibrocemento exterior lateral*

<06.01.01.02.01.07 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
RAMPAS	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²
F1.3 (UC6)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	11.23 m ²
E1.3 (UC26)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²
D1.7 (UC5)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²
D1.6 (UC3)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	7.36 m ²
D1.5 (UC4)	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²
COMPLEMENTO A	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²
CISTERNA	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIO	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°62 se puede apreciar el metrado de tabique de drywall de roca yeso + fibrocemento exterior lateral en rampas, unidad UC-6, unidad UC-26, UC-5, UC-3, UC-4, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 63. *Separadores de urinarios de plancha de F° G°*

<06.01.01.02.01.08 SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G° - (e=2cm) - (C/A)	0.77 m ²
D1.6 (UC3)	
SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G° - (e=2cm) - (C/A)	0.77 m ²
	1.55 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°63 se puede apreciar el metrado de separadores de urinarios de plancha de F°G° en unidad UC-6, unidad UC-3.

Tabla 64. Refuerzos de madera en tabiques

<06.03.01.02.01.07 REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [P2]
D1.5 (UC4)	
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	156.89 m ²
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (15x7)cm	79.56 m ²
D1.6 (UC3)	
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	211.65 m ²
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (15x7)cm	91.63 m ²
D1.7 (UC5)	
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	85.23 m ²
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (15x7)cm	36.75 m ²
F1.3 (UC6)	
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	46.53 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°64 se puede apreciar el metrado de refuerzos de madera en tabiques en unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3.

Tabla 65. Tarrajeo primario en muros mezcla

<06.01.01.02.02.01 TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
RAMPAS	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²
F1.3 (UC6)	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	32.15 m ²
E1.3 (UC26)	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	85.36 m ²
D1.7 (UC5)	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²
D1.6 (UC3)	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	151.93 m ²
D1.5 (UC4)	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²
COMPLEMENTO A	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	102.63 m ²
CISTERNA	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²
CERCO PERIMÉTRICO	
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°65 se puede apreciar el metrado de tarrajeo primario en muros de rampas, unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26, complemento A, cisterna y cerco perimétrico.

Tabla 66. *Tarrajeo en muro interior y exterior mezcla*

<06.01.01.02.02.02 TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	94.91 m ²
E1.3 (UC26)	
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	73.55 m ²
D1.7 (UC5)	
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	114.52 m ²
D1.6 (UC3)	
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	121.16 m ²
D1.5 (UC4)	
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	151.36 m ²
CISTERNA	
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	45.82 m ²
	601.32 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°66 se puede apreciar el metrado de tarrajeo en muro interior y exterior de unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26, cisterna.

Tabla 67. *Tarrajeo de columnas*

<06.01.01.02.02.03 TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	73.65 m ²
E1.3 (UC26)	
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	116.33 m ²
D1.7 (UC5)	
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	412.36 m ²
D1.6 (UC3)	
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	339.57 m ²
D1.5 (UC4)	
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	213.97 m ²
CISTERNA	
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	217.18 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°67 se puede apreciar el metrado de tarrajeo de columnas de unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26, cisterna.

Tabla 68. *Vestidura de derrames mezcla*

<06.01.01.02.02.04 VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA>			
A	B	C	D
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SIMBOLOGÍA	ÁREA [M2]
D1.5 (UC4)			
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	17	V-03	257.04 m ²
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	17	V-01	58.14 m ²
D1.6 (UC3)			
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	24	V-03	492.48 m ²
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	24	V-01	136.80 m ²
D1.7 (UC5)			
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	28	V-03	635.04 m ²
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	28	V-01	223.44 m ²
E1.3 (UC26)			
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	5	V-03	13.50 m ²
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	8	V-01	36.48 m ²
F1.3 (UC6)			
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	4	V-01	13.68 m ²
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	3	V-02	2.50 m ²
			1869.10 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°68 se puede apreciar el metrado de vestidura de derrames de unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26.

Tabla 69. *Solaqueado con brocha en columnas*

<06.01.01.02.02.08 SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	[AREA]
F1.3 (UC6)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	122.32 m ²
E1.3 (UC26)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	173.74 m ²
D1.7 (UC5)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	514.90 m ²
D1.6 (UC3)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	558.47 m ²
D1.5 (UC4)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	441.97 m ²
COMPLEMENTO A	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	245.81 m ²
2057.22 m²	

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°69 se puede apreciar el metrado de solaqueado con brocha en columnas de unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26 y complemento A.

Tabla 70. *Solaqueado con brocha en vigas*

<06.01.01.02.02.09 SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	95.60 m ²
E1.3 (UC26)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	179.22 m ²
D1.7 (UC5)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	579.36 m ²
D1.6 (UC3)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	431.77 m ²
D1.5 (UC4)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	267.12 m ²
COMPLEMENTO A	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	0.00 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°70 se puede apreciar el metrado de solaqueado con brocha en vigas de unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26 y complemento A.

Tabla 71. *Solaqueo normal en vigas*

<06.01.01.02.02.10 SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	33.56 m ²
E1.3 (UC26)	
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	0.00 m ²
D1.7 (UC5)	
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	195.68 m ²
D1.6 (UC3)	
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	179.33 m ²
D1.5 (UC4)	
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	151.01 m ²
COMPLEMENTO A	
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	211.97 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°71 se puede apreciar el metrado de solaqueo normal en vigas de unidad UC-4, unidad UC-5, UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26 y complemento A.

Tabla 72. Tablero de lavatorio en terrazo grano 1 color naranja

<06.01.01.02.02.12 TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
D1.5 (UC4)	
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	7.48 m ²
D1.6 (UC3)	
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	3.27 m ²
E1.3 (UC26)	
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	2.39 m ²
F1.3 (UC6)	
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	0.36 m ²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°72 se puede apreciar el metrado de tablero de lavatorio en terrazo de unidad UC-4, unidad UC-6, unidad UC-3, unidad UC-26.

Tabla 73. Cielorraso con mezcla

<06.01.01.02.03.01 CIELORRASO CON MEZCLA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
D1.5 (UC4)	
CIELORRASO CON MEZCLA - CL	369.70 m ²
D1.6 (UC3)	
CIELORRASO CON MEZCLA - CL	256.45 m ²
D1.7 (UC5)	
CIELORRASO CON MEZCLA - CL	256.45 m ²
F1.3 (UC6)	
CIELORRASO CON MEZCLA - CL	91.15 m ²
	973.75 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°73 se puede apreciar el metrado de cielorraso de unidad UC-4, unidad UC-6, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 74. Solaqueado con brocha en techo

<06.01.01.02.03.02 SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
D1.5 (UC4)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	369.70 m ²
D1.6 (UC3)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	256.45 m ²
D1.7 (UC5)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	256.45 m ²
F1.3 (UC6)	
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	91.15 m ²
	973.75 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°74 se puede apreciar el metrado de solaqueado con brocha en techo de unidad UC-4, unidad UC-6, unidad UC-3, unidad UC-5.

Tabla 75. Contrapisos de 35mm

<06.01.01.02.04.01 CONTRAPISOS DE 35 MM >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
COMPLEMENTO A	
CONTRAPISOS DE 35 MM	131.47 m ²
D1.5 (UC4)	
CONTRAPISOS DE 35 MM	370.92 m ²
D1.6 (UC3)	
CONTRAPISOS DE 35 MM	535.17 m ²
D1.7 (UC5)	
CONTRAPISOS DE 35 MM	537.41 m ²
E1.3 (UC26)	
CONTRAPISOS DE 35 MM	234.94 m ²
F1.3 (UC6)	
CONTRAPISOS DE 35 MM	63.88 m ²
RAMPAS	
CONTRAPISOS DE 35 MM	767.78 m ²
	2641.56 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°75 se puede apreciar el metrado de contrapisos de 35 mm de complemento A, unidad UC-4, unidad UC-6, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-26 y rampas.

Tabla 76. *Piso acabado de pintura poliuretano alifática*

<06.01.01.02.04.02 PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
D1.5 (UC4)	
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	245.36 m ²
D1.6 (UC3)	
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	330.11 m ²
D1.7 (UC5)	
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	395.36 m ²
E1.3 (UC26)	
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	132.96 m ²
	1103.80 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°76 se puede apreciar el metrado de piso acabado de pintura poliuretano alifática de unidad UC-4, unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-26.

Tabla 77. *Piso de cerámico de 45x45cm*

<06.01.01.02.04.03 PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-05)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
D1.6 (UC3)	
PISO DE CERAMICO DE 45x45 cm - (PS-05)	50.43 m ²
F1.3 (UC6)	
PISO DE CERAMICO DE 45x45 cm - (PS-05)	7.02 m ²
	57.44 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°77 se puede apreciar el metrado de piso cerámico de 45x45 cm de unidad UC-6, unidad UC-3.

Tabla 78. Piso de cemento semipulido bruñado para interiores 5 cm

<06.01.01.02.04.04 PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
COMPLEMENTO A	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm - (PS-6)	25.20 m ²
D1.6 (UC3)	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm - (PS-6)	6.50 m ²
RAMPAS	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm - (PS-6)	11.60 m ²
	43.30 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°78 se puede apreciar el metrado de cemento semipulido bruñado para interiores 5cm del complemento A, unidad UC-3 y rampas

Tabla 79. Piso de cemento semipulido bruñado para corredores 5cm

<06.01.01.02.04.05 PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
COMPLEMENTO A	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	106.27 m ²
D1.5 (UC4)	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	103.84 m ²
D1.6 (UC3)	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	147.66 m ²
D1.7 (UC5)	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	142.05 m ²
E1.3 (UC26)	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	101.98 m ²
RAMPAS	
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	16.05 m ²
	617.84 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°79 se puede apreciar el metrado de cemento semipulido bruñado para corredores 5cm del complemento A, unidad UC-3, unidad UC-4, unidad UC-5, unidad UC-26 y rampas.

Tabla 80. *Contrazocalo acabado c/pintura poliuretano alifática*

<06.01.01.02.05.01 CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
E1.3 (UC26)	
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	257.28 m ²
D1.7 (UC5)	
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	562.72 m ²
D1.6 (UC3)	
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	457.13 m ²
D1.5 (UC4)	
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	485.53 m ²
COMPLEMENTO A	
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	105.92 m ²
	1868.59 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°80 se puede apreciar el metrado de contrazocalo acabado c/pintura poliuretano alifática del complemento A, unidad UC-3, unidad UC-26, unidad UC-5 y unidad UC-4.

Tabla 81. *Zócalo de cerámico de 30x60 cm*

<06.01.01.02.05.02 ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
ZOCALO DE CERAMICO - (Z-5) - (30 x 60)cm - BLANCO BRILLANTE H=2.10 m	46.03 m ²
D1.6 (UC3)	
ZOCALO DE CERAMICO - (Z-5) - (30 x 60)cm - BLANCO BRILLANTE H=2.10 m	249.21 m ²
	295.24 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°81 se puede apreciar el metrado de zócalo de cerámico de 30x60 cm blanco brillante h=21.0 m de la unidad UC-3, unidad UC-6.

Tabla 82. *Contrazocalo de cemento pulido, color gris oscuro, embutido en muro h=0.20m*

<06.01.01.02.05.03 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
F1.3 (UC6)	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBU	59.34 m ²
E1.3 (UC26)	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBU	35.42 m ²
D1.7 (UC5)	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBU	53.88 m ²
D1.6 (UC3)	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBU	139.32 m ²
D1.5 (UC4)	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBU	72.50 m ²
CISTERNA	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBU	39.38 m ²
	399.84 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°82 se puede apreciar el metrado de contrazócalo de cemento pulido, color gris oscuro, embutido en muro h=0.20 m de la unidad UC-3, unidad UC-6, unidad UC-4, unidad UC-5, unidad UC-26 y cisterna.

Tabla 83. *Cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero elástico impermeabilizado*

<06.01.01.02.06.01 COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]
COMPLEMENTO A	
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	102.14 m ²
D1.5 (UC4)	
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	391.10 m ²
D1.6 (UC3)	
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	298.39 m ²
D1.7 (UC5)	
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	298.39 m ²
F1.3 (UC6)	
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	95.54 m ²
	1185.58 m²

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°83 se puede apreciar el metrado de cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero elástico impermeabilizado del complemento A, la unidad UC-3, unidad UC-6, unidad UC-4, unidad UC-5.

Tabla 84. Puerta de relleno tipo sauerland

<06.01.01.02.07.01 PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.5 (UC4)	
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA - (P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	4
D1.6 (UC3)	
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA - (P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	5
D1.7 (UC5)	
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA - (P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	6
E1.3 (UC26)	
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA - (P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°84 se puede apreciar el metrado de puerta de relleno tipo sauerland tubular enchapada c/formica 1x2.10 m incluye acceso e instalaciones de la unidad UC-3, unidad UC-4, unidad UC-5, unidad UC-26.

Tabla 85. Puerta contraplacada c/formica 0.90x2.10

<06.01.01.02.07.02 PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.5 (UC4)	
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2
D1.6 (UC3)	
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	5
E1.3 (UC26)	
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	3
F1.3 (UC6)	
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	4

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°85 se puede apreciar el metrado de puerta contraplacada c/formica 0.90x2.10m, incluye acceso e instalación de la unidad UC-3, unidad UC-4, unidad UC-6, unidad UC-26.

Tabla 86. Puerta contraplacada con formica

<06.01.01.02.07.03 PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.6 (UC3)	
PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA - (P-04) - (0.75x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°86 se puede apreciar el metrado de puerta contraplacada c/formica 0.75x2.10m, incluye acceso e instalación de la unidad UC-3.

Tabla 87. Puerta Melamine tropicalizada 2 hojas

<06.01.01.02.07.04 PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.39 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE	
A	B
Tipo	CANTIDAD
E1.3 (UC26)	
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	4
D1.7 (UC5)	
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	4
D1.6 (UC3)	
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	3
D1.5 (UC4)	
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	2

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°87 se puede apreciar el metrado de puerta melamine tropicalizada 2 hojas 2x0.39m, tapacanto de 3mm de PVC color blanco de la unidad UC-3, unidad UC-26, unidad UC-5 y unidad UC-4.

Tabla 88. Puerta de cristal

<06.01.01.02.08.01 PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.5 (UC4)	
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2
D1.6 (UC3)	
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2
D1.7 (UC5)	
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	4
E1.3 (UC26)	
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°88 se puede apreciar el metrado de puerta de cristal de 8mm con marco de aluminio de 0.90x2.10m, puente de aluminio A eje A 1.10m, incluye acceso e instalación de la unidad UC-3, unidad UC-04, unidad UC-05 y unidad UC-26.

Tabla 89. Puerta de hoja metálica

<06.01.01.02.08.02 PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO 1.00x1.55 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-05) >	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.6 (UC3)	
PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO - (P-05) - (0.60x1.85)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	6

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°89 se puede apreciar el metrado de puerta de hoja metálica galvanizada pintado 1x1.55m, incluye accesorios e instalación de la unidad UC-3.

Tabla 90. *Ventana proyectante superior*

<06.01.01.02.08.03 VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.5 (UC4)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	6
D1.6 (UC3)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	10
D1.7 (UC5)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	14
E1.3 (UC26)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	8
F1.3 (UC6)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	6
	44

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°90 se puede apreciar el metrado de ventana proyectante superior vidrio fijo inferior cristal de 6mm de aluminio 0.90x2.10m, incluye accesorios e instalación de la unidad UC-3, unidad UC-26, unidad UC-5, unidad UC-6 y unidad UC-4.

Tabla 91. *Ventana proyectante superior cristal*

<06.01.01.02.08.04 VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.5 (UC4)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	28
D1.6 (UC3)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	38
D1.7 (UC5)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	42
E1.3 (UC26)	
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	5
	113

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°91 se puede apreciar el metrado de ventana proyectante superior cristal de 6mm carpintería de aluminio 0.90x1 m, incluye accesorios e instalación de la unidad UC-3, unidad UC-26, unidad UC-5 y unidad UC-4.

Tabla 92. *Rejilla de aluminio*

<06.01.01.02.08.05 REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)>	
A	B
Tipo	CANTIDAD
D1.5 (UC4)	
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	72
D1.6 (UC3)	
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	97
D1.7 (UC5)	
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	110
E1.3 (UC26)	
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	24
F1.3 (UC6)	
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	13

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°92 se puede apreciar el metrado de rejilla de aluminio color natural 0.45x0.70m de la unidad UC-3, unidad UC-26, unidad UC-6, unidad UC-5 y unidad UC-4.

Tabla 93. *Perfil rectangular de aluminio*

<06.01.01.02.08.08 PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO	
A	B
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]
D1.5 (UC4)	
Tubo rectangular 1"x1"	196.07
D1.6 (UC3)	
Tubo rectangular 1"x1"	175.32
D1.7 (UC5)	
Tubo rectangular 1"x1"	185.21
F1.3 (UC6)	
Tubo rectangular 1"x1"	19.80
	576.40

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°93 se puede apreciar el metrado de perfil rectangular de aluminio de la unidad UC-3, unidad UC-6, unidad UC-5 y unidad UC-4.

Tabla 94. *Baranda de fierro tubo rectangular*

<06.01.01.02.08.10 BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO >	
A	B
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]
COMPLEMENTO A	
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	8.07
D1.5 (UC4)	
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	1.80
D1.6 (UC3)	
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	1.70
D1.7 (UC5)	
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	1.70
	13.27

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°94 se puede apreciar el metrado de baranda de fierro tubo rectangular 2"x3/4" y tubo redondo 1", incluye instalación y acabado de la unidad UC-3, unidad UC-4, unidad UC-5 y complemento A.

Tabla 95. *Baranda de tubo redondo de 3"*

<06.01.01.02.08.11 BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO >	
A	B
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]
D1.5 (UC4)	
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	32.65
D1.6 (UC3)	
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	24.62
D1.7 (UC5)	
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	24.62
F1.3 (UC6)	
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	8.05
	89.94

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°95 se puede apreciar el metrado de baranda de fierro tubo redondo de 3" en el techo, incluye instalación y acabado de la unidad UC-3, unidad UC-4, unidad UC-5 y unidad UC-6.

Tabla 96. Pasamos de fierro d=2"

<06.01.01.02.08.12 PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO>	
A	B
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]
D1.5 (UC4)	
PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	15.20
D1.6 (UC3)	
PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	23.67
D1.7 (UC5)	
PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	23.67
	62.54

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°96 se puede apreciar el metrado de pasamanos de fierro d=2" c/cartela, incluye instalación y acabado de la unidad UC-3, unidad UC-4, unidad UC-5.

Tabla 97. Pizarra acrílica de 4.2m x 1.2 m

<06.01.01.02.11.01 PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D1.6 (UC3)	
PIZARRA ACRILICA - (4.2x1.2)m - C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	5
D1.7 (UC5)	
PIZARRA ACRILICA - (4.2x1.2)m - C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	7
E1.3 (UC26)	
PIZARRA ACRILICA - (4.2x1.2)m - C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	3

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°97 se puede apreciar el metrado de pizarra acrílica de 4.2m x 1.2 m c/porta mota de madera cedro de la unidad UC-3, unidad UC-5, unidad UC-26.



Figura 24. Vinculación 3D arquitectura con estructuras

Interpretación: Visualizamos el modelamiento arquitectónico 3D vinculado con estructuras de la Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

En seguida continuamos con el modelamiento de Instalaciones Sanitarias.

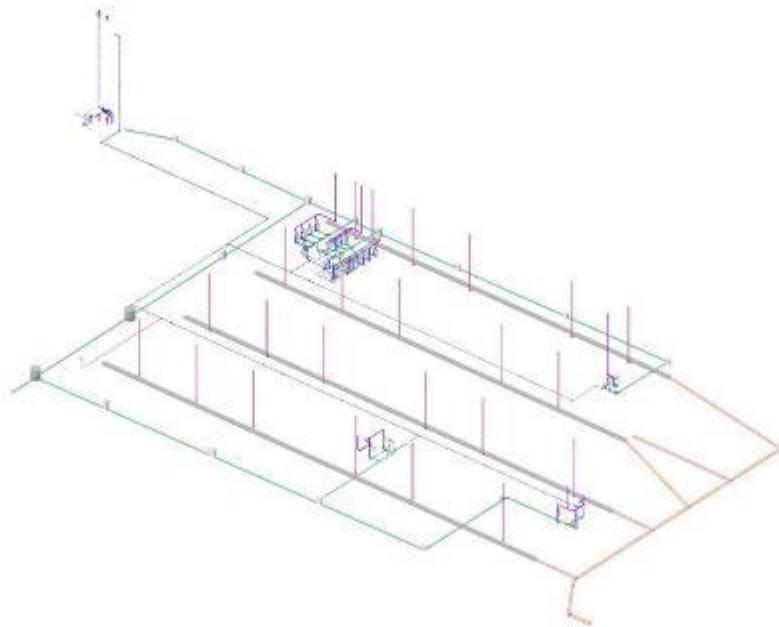


Figura 25. Modelamiento Instalaciones Sanitarias 3D general

Interpretación: Visualizamos el modelamiento de coordinación de Instalaciones Sanitarias 3D general (agua fría, agua caliente, desagüe, pluviales y agua contra incendio) Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

En el modelamiento encontramos las Vistas:

1. Agua fría

- Planos de planta (N.P.T +0.30 y N.T.T +12.23), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

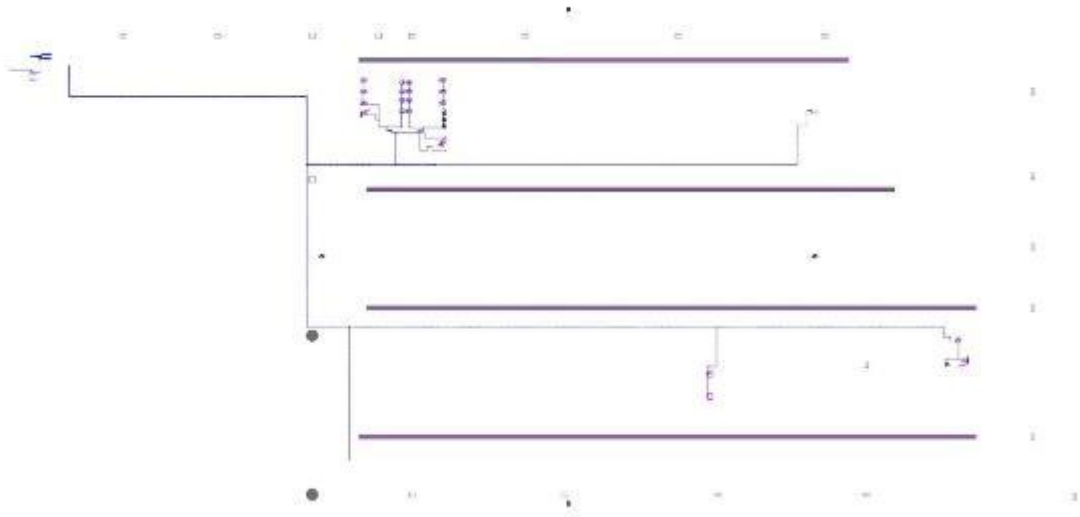


Figura 26. Plano de planta N.P.T +0.30

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano Instalaciones Sanitarias (agua fría) Nivel de Piso Terminado, la red de tubería PVC SAP, canales de evacuación pluvial y cajas de registro.

- Alzados

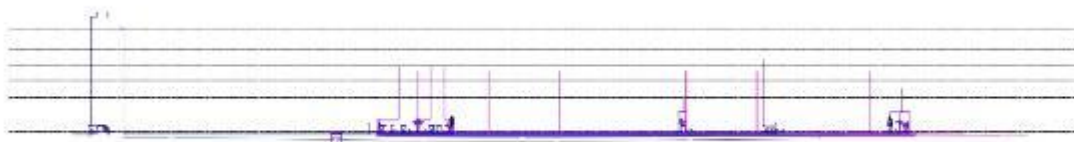


Figura 28. Elevación sur



Figura 27. Elevación oeste

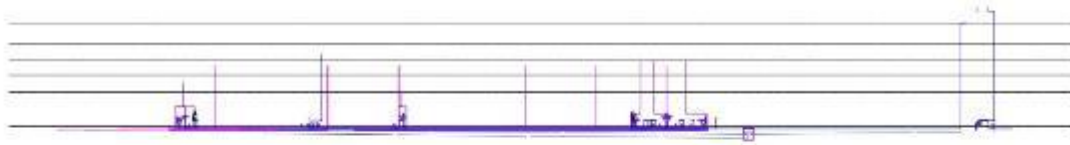


Figura 29. Elevación Norte



Figura 30. Elevación este

2. Agua caliente.

- 3D

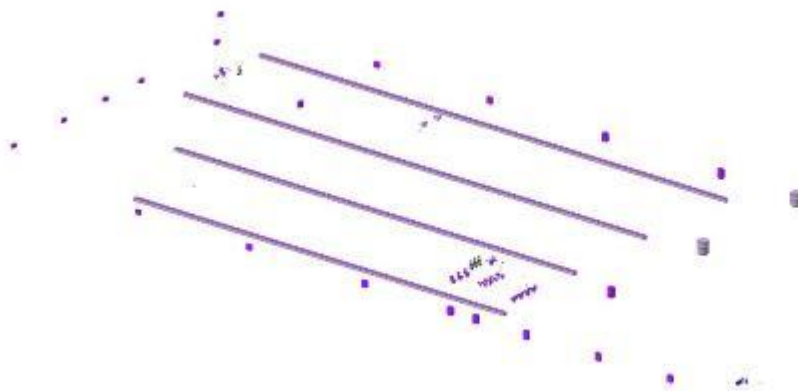


Figura 31. 3D Agua Caliente

Interpretación: Vista en 3D, cajas de registro, aparatos sanitarios.

- Alzados



Figura 32. Elevación sur

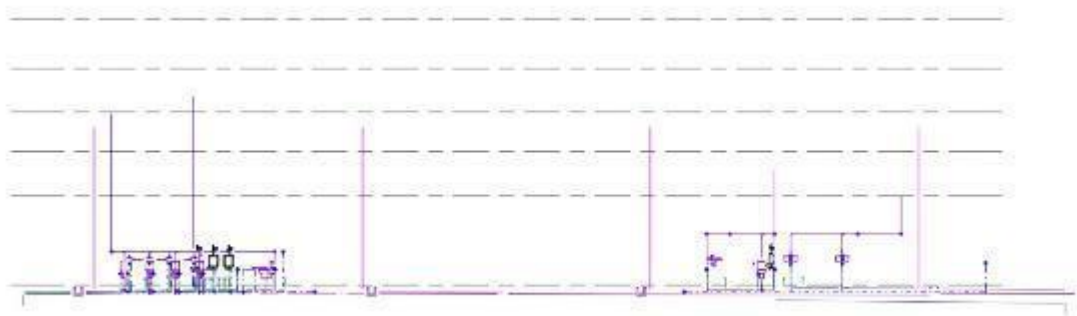


Figura 33. Elevación oeste



Figura 34. Elevación norte

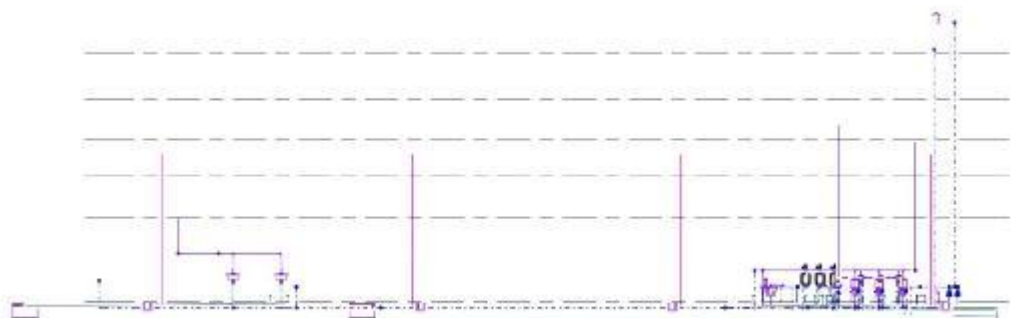


Figura 35. Elevación este

- 3. Desagüe
- Planos de planta (N.P.T +0.30)

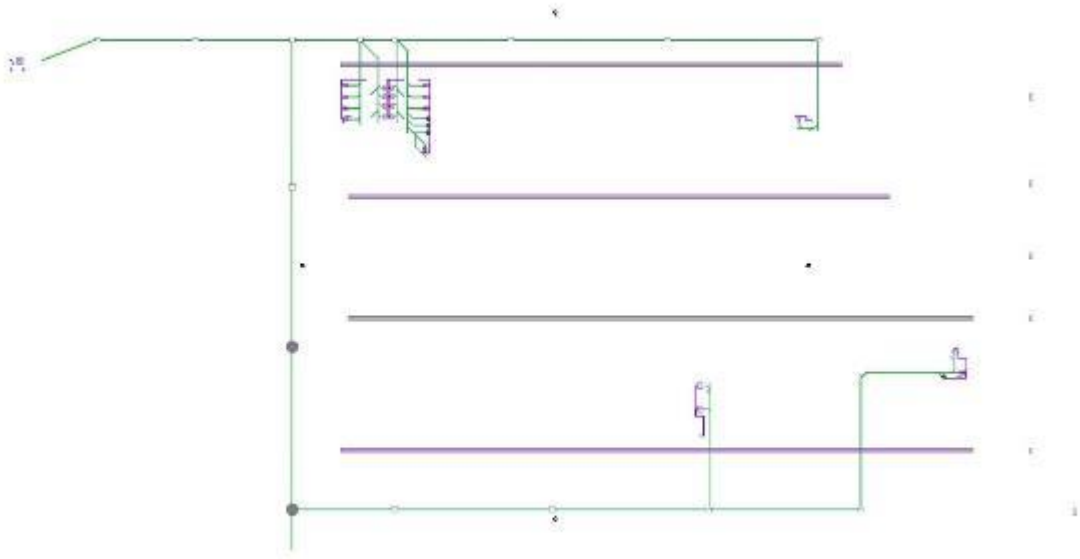


Figura 36. Plano de planta - Desagüe

- 3D.

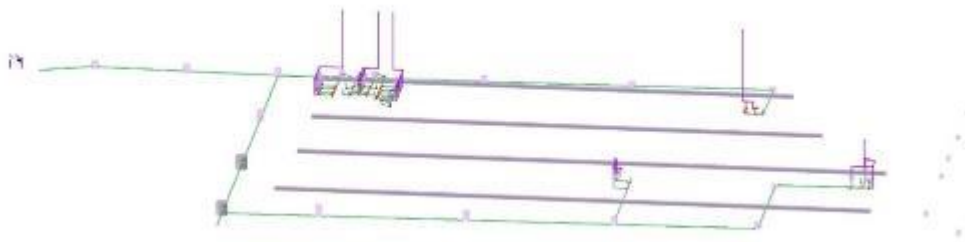


Figura 37. 3D- Desagüe

Interpretación: Vista en 3D, tubería de desagüe, tubería de ventilación.

- Alzados



Figura 38. Elevación sur



Figura 40. Elevación norte



Figura 39. Elevación oeste

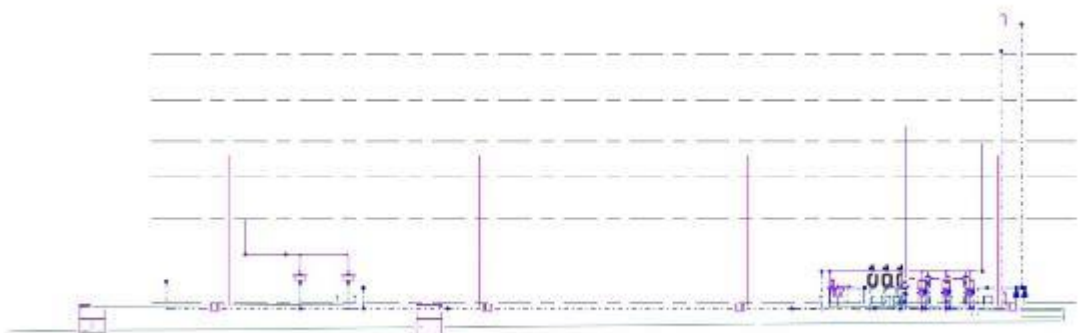


Figura 41. Elevación este

4. Pluviales

- Planos de planta (N.P.T +0.30 y N.T.T +8.05), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

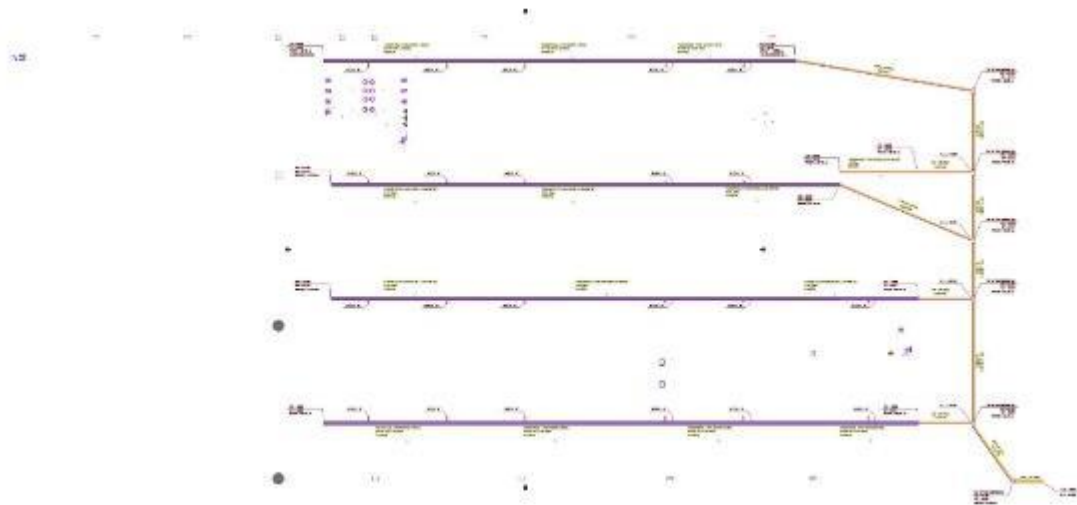


Figura 42. Plano de planta de pluviales N.P.T +0.30

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano Instalaciones Sanitarias (pluviales) Nivel de Piso Terminado +0.30 m la red de canaletas de evacuación pluvial, la tubería de red colectora pluvial.

- 3D

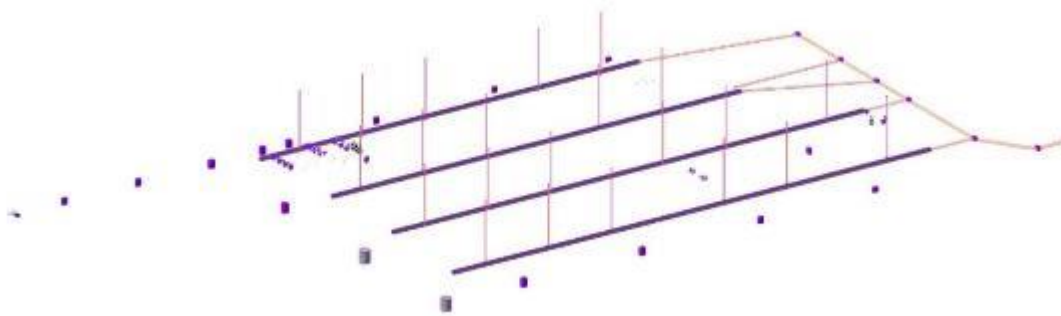


Figura 43. 3D - pluviales

- Alzados



Figura 44. Elevación sur



Figura 45. Elevación oeste



Figura 46. Elevación norte

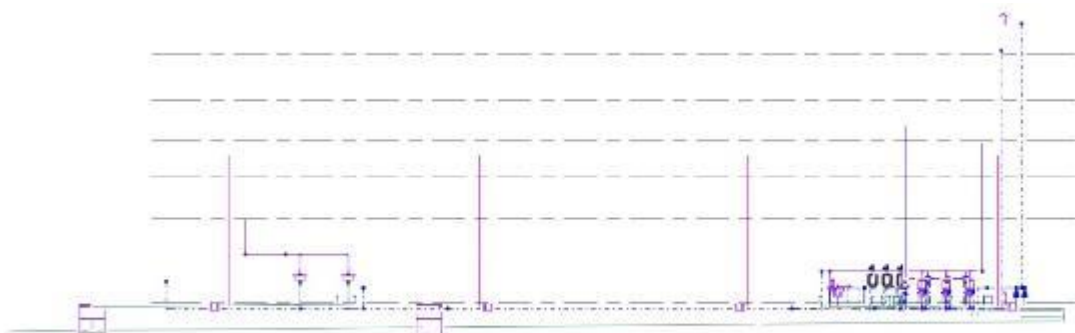


Figura 47. Elevación este

5. Agua contra incendios

- 3D

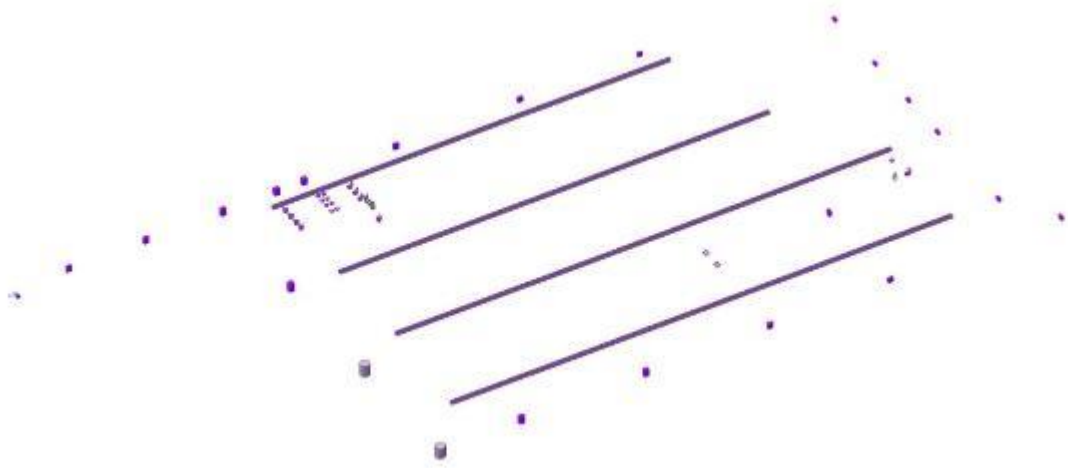


Figura 48. 3D - ACI

- Alzados



Figura 49. Elevación sur

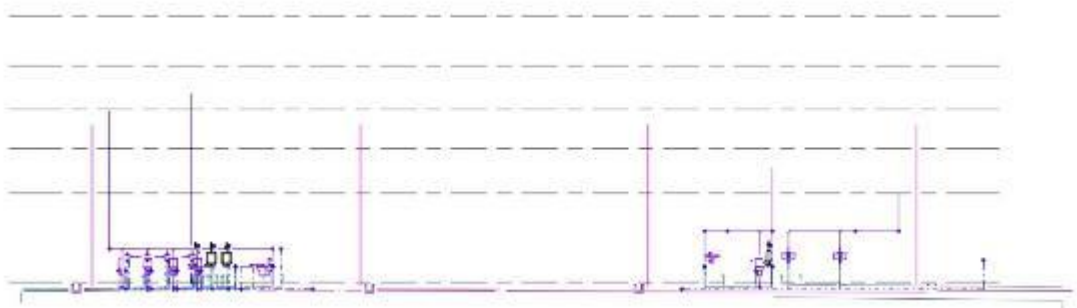


Figura 50. Elevación oeste



Figura 51. Elevación norte

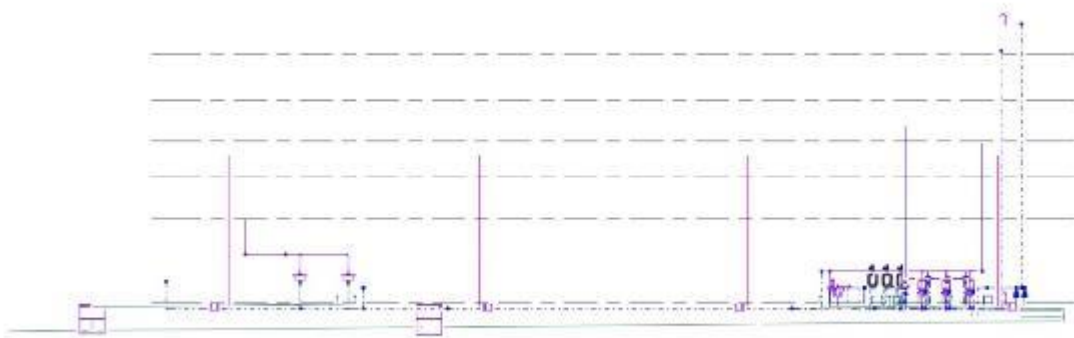


Figura 52. Elevación este

6. Tablas de planificación metrados

Tabla 98. Redes de distribución

<Tubería PVC SAP Ø 2">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería PVC SAP	
2"	48.07 m
	48.07 m

<Tubería PVC SAP Ø 1.1/2">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería PVC SAP	
1 1/2"	33.29 m
	33.29 m

<Tuberia PVC SAP Ø 1.1/4">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tuberia PVC SAP	
1 1/4"	4.79 m
	4.79 m

<Tuberia PVC SAP Ø 1">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tuberia PVC SAP	
1"	93.14 m
TOTAL	93.14 m

<Tuberia PVC SAP Ø 3/4">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tuberia PVC SAP	
3/4"	28.66 m
TOTAL	28.66 m

<Tuberia PVC SAP Ø 1/2">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tuberia PVC SAP	
1/2"	132.64 m
TOTAL	132.64 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°98 se puede apreciar el metrado de redes de distribución de tubería PVC SAP D=2", 1 1/2", 1 1/4", 1", 3/4", 1/2" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 99. *Accesorios de redes de agua-Tee*

<Tee PVC-SAP Ø 1/2">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Tee PVC-SAP		
N.P.T. +0.30m	1/2"	7
TOTAL		7

<Tee PVC-SAP 1">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Tee PVC-SAP		
N.P.T. +0.30m	1"	7
TOTAL		7

<Tee PVC-SAP Ø 3/4">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Tee PVC-SAP		
N.P.T. +0.30m	3/4"	7
TOTAL		7

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°99 se puede apreciar el metrado de accesorios de redes de agua de Tee PVC SAP D=1", 3/4", 1/2" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 100. *Accesorios de redes de agua-Codos*

<Codo PVC SAP Ø 1/2" x90°>		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Codo PVC SAP		
N.P.T. +0.30m	1/2"	85
TOTAL		85

<Codo PVC SAP Ø 3/4" x90°>		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Codo PVC SAP		
N.P.T. +0.30m	3/4"	18
TOTAL		18

<Codo PVC SAP de 1" x 90°>		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Codo PVC SAP		
N.P.T. +0.30m	1"	10
TOTAL		10

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°100 se puede apreciar el metrado de accesorios de redes de agua de codos PVC SAP D=1", 3/4", 1/2"x90° de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 101. *Accesorios de redes de agua-Reducciones*

<REDUCCIONES PVC-SAP 1" a 3/4">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
REDUCCIONES PVC-SAP		
N.P.T. +0.30m	ø1"ø-ø3/4"ø	5
TOTAL		5

<REDUCCIONES PVC-SAP 3/4" a 1/2">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
REDUCCIONES PVC-SAP		
N.P.T. +0.30m	ø3/4"ø-ø1/2"ø	13
TOTAL		13

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°101 se puede apreciar el metrado de accesorios de redes de agua de reducciones PVC SAP 1" a 3/4" y 3/4" a 1/2" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 102. *Accesorios de redes de agua-Tapón*

<Tapon de PVC SAP 1/2">	
A	B
UBICACIÓN	CANTIDAD [UND]
	10
N.P.T. +0.30m	52
	62

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°102 se puede apreciar el metrado de accesorios de redes de agua de tapón de PVC SAP 1/2" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 103. Válvulas

<Valvula Esferica De Bronce De 1/2">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Valvula Esferica De Bronce De 1"		
N.P.T. +0.30m	ø1"ø-ø1"ø	1
Valvula Esferica De Bronce De 1/2"		
N.P.T. +0.30m	ø1/2"ø-ø1/2"ø	4
		5

<Valvula Esferica De Bronce De 1 1/4">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Valvula Esferica De Bronce De 1 1/4"		
N.P.T. +0.30m	ø1 1/4"ø-ø1 1/4"ø	1
		1

<Valvula Esferica De Bronce De 3/4">		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
Valvula Esferica De Bronce De 3/4"		
N.P.T. +0.30m	ø3/4"ø-ø3/4"ø	3
		3

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°103 se puede apreciar el metrado de válvulas esféricas de bronce de 1/2", 1 1/4" y 3/4" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 104. Cajas p/válvula

<Caja P/ Valvula 25 X 25 Cm>		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
N.P.T. +0.30m	ø1"ø-ø1"ø	1
N.P.T. +0.30m	ø1/2"ø-ø1/2"ø	4
		5

<Caja P/ Valvula 35 X 35 Cm>		
A	B	C
UBICACIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD [UND]
N.P.T. +0.30m	ø1 1/4"ø-ø1 1/4"ø	1
		1

<Colgador Para 1
A
CANTIDAD [UND]
170
170

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°104 se puede apreciar el metrado de caja p/válvula 35x35cm y 25x25cm y colgadores de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 105. *Pruebas hidráulicas*

<Prueba hidráulica en red de agua y
A
LONGITUD [M]
340.59 m
340.59 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°105 se puede apreciar el metrado de prueba hidráulica en red de agua y desinfección de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 106. *Red de recolección*

<OE. 5.5.1.1.1 Canaleta de
A
LONGITUD [M]
269.03 m
269.03 m

<OE. 5.5.1.1.2 Rejilla de canal de
A
LONGITUD [M]
269.03 m
269.03 m

<OE. 5.5.1.2.1 Trazo y replanteo
A
LONGITUD [M]
269.03 m
269.03 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°106 se puede apreciar el metrado de concreto en canaleta, rejilla de canal a la vez trazo y replanteo preliminar (pluvial) de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 107. *Tubería colectora*

<5.5.1.3.2 Red colectora PVC para desagüe de	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
4"	165.49 m
	165.49 m

<5.5.1.3.3 Red colectora PVC para desagüe de	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
6"	59.97 m
	59.97 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°107 se puede apreciar el metrado de la tubería para desagüe de 3" Y 4" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 108. *Montantes*

<5.5.1.5.2 Montantes de 4">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
4"	165.49 m
	165.49 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°108 se puede apreciar el metrado de los montantes de 4" de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 109. *Redes de derivación*

<Tubería de ventilación PVC CL de 4">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de Ventilación PVC CL	
4"	2.18 m
	2.18 m

<Tubería de ventilación PVC CL de 3">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de Ventilación PVC CL	
3"	41.42 m
	41.42 m

<Tubería de ventilación PVC CL de 2">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de Ventilación PVC CL	
2"	50.55 m
	50.55 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°109 se puede apreciar el metrado de las redes de derivación (tubería de ventilación de 4",3" y 2") de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 110 *Redes colectoras*

<Salida de desagüe PVC Ø 2">	
A	B
UBICACIÓN	CANTIDAD [PTO]
	10
N.P.T. +0.30m	52
	62

<Salida de Ventilación PVC Ø 2">	
A	B
UBICACIÓN	CANTIDAD [PTO]
	10
N.P.T. +0.30m	52
	62

<Tubería de desagüe PVC CP de 3">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de desagüe PVC CP	
3"	31.32 m
	31.32 m

<Tubería de desagüe PVC CP de 4">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de desagüe PVC CP	
4"	228.43 m
	228.43 m

<Montante de desagüe PVC CP de 4">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de desagüe PVC CP	
4"	228.43 m
	228.43 m

<Tubería de desagüe PVC CP de 2">	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de desagüe PVC CP	
2"	46.43 m
Tubería de Ventilación PVC CL	
2"	1.80 m
	48.23 m

<Tubería de desagüe PVC CP de 4" - DES>	
A	B
DIÁMETRO	LONGITUD [M]
Tubería de desagüe PVC CP	
4"	228.43 m
	228.43 m

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°110 se puede apreciar el metrado de las redes colectoras (salidas de desagüe, salidas de ventilación, montante de desagüe 4" y tubería de desagüe) de la Institución educativa María Victoria.

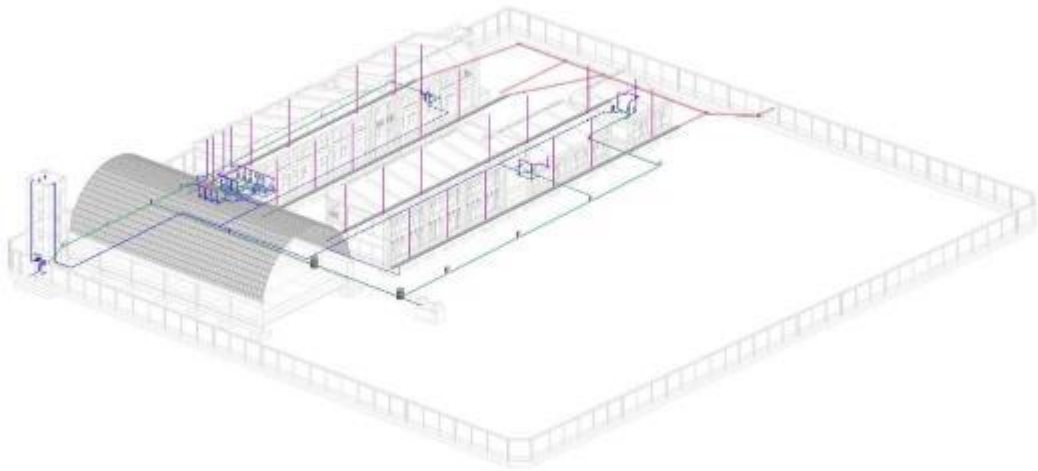


Figura 53. Vinculación 3D Instalaciones sanitarias con estructuras y arquitectura

Interpretación: Visualizamos el modelamiento instalaciones sanitarias 3D vinculado con estructuras y arquitectura de la Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

Y por último empezamos a realizar el modelamiento de Instalaciones eléctricas.

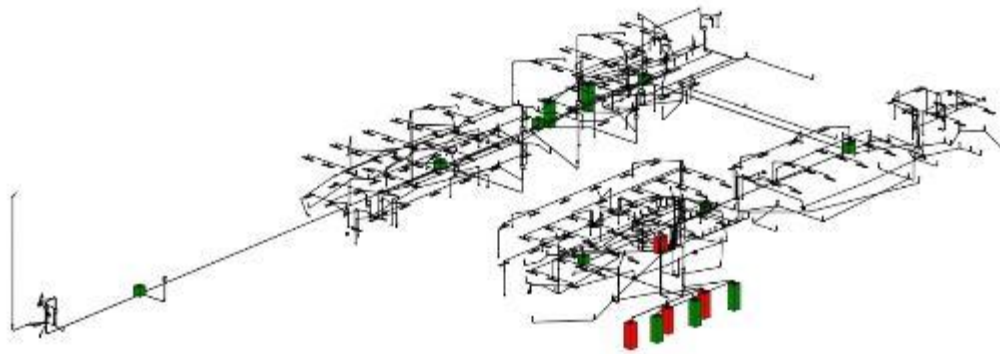


Figura 54. Modelamiento 3D general Instalaciones Eléctricas

Interpretación: Visualizamos el modelamiento de compatibilización de Instalaciones Eléctricas 3D general (alimentadores, alumbrado, tomacorrientes) Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

1. Vistas

- Alimentadores: planos de planta (N.T.N +0.00, N.P.T +4.30, N.T.T +8.05), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

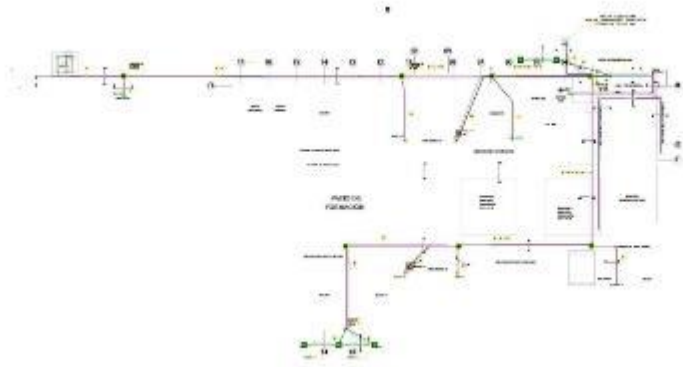


Figura 55. Plano Instalaciones eléctricas (alimentación general)

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano Instalaciones eléctricas (alimentación general) en el Nivel de Piso Terminado +0.00.

- 3D

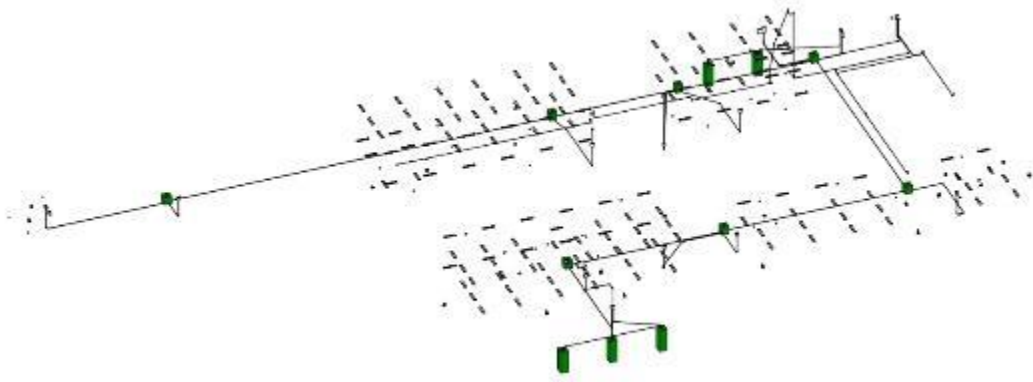


Figura 56. 3D Alimentación general

- Alzados

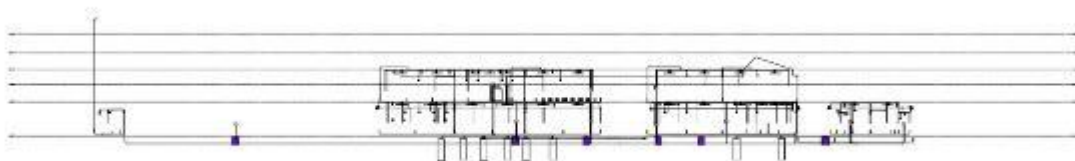


Figura 57. Elevación sur

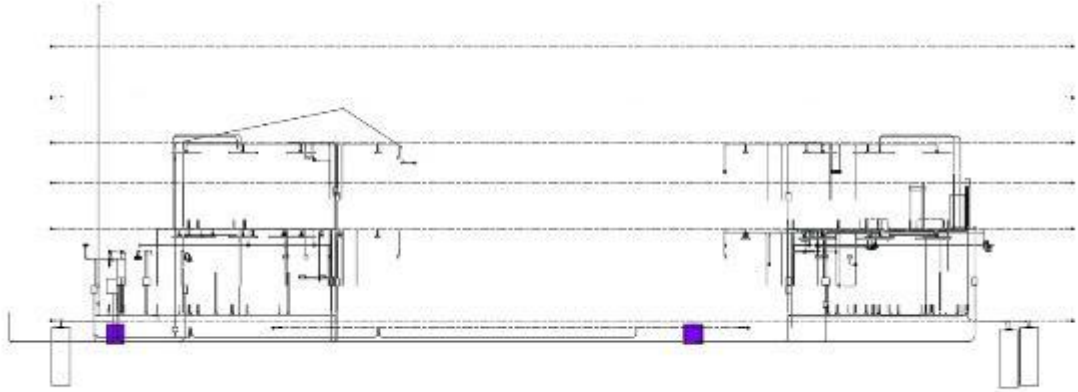


Figura 58. Elevación oeste

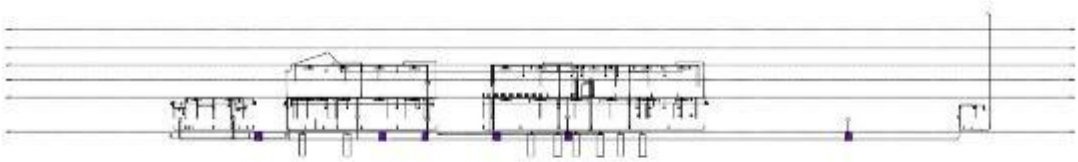


Figura 59. Elevación norte

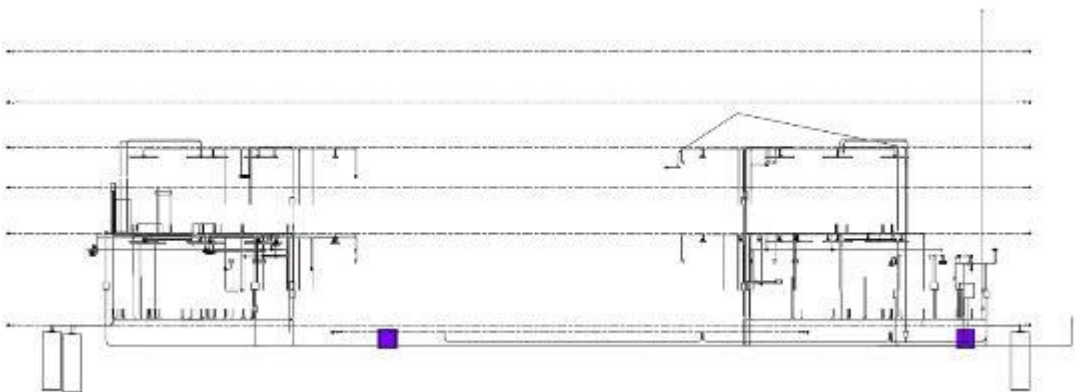


Figura 60. Elevación este

- Alumbrado: planos de planta (N.T.N +0.00, N.P.T +4.30), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

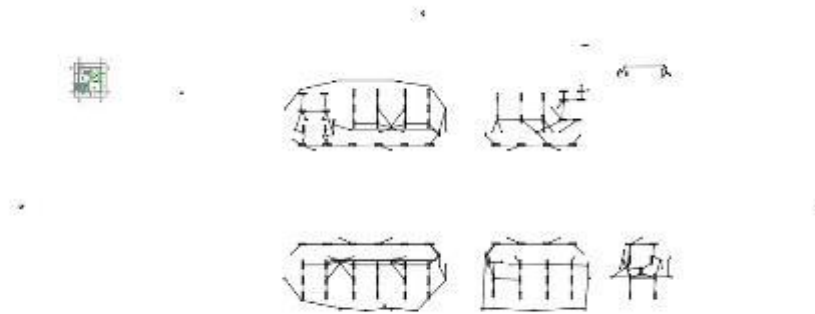


Figura 61. Alumbrado N.P.T +0.00

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano Instalaciones eléctricas (alumbrado) en el Nivel de Piso Terminado +0.00.

- 3D

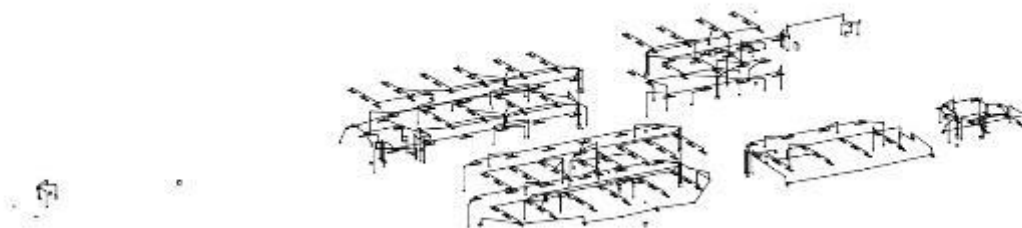


Figura 62. 3D-Alumbrado

- Alzados

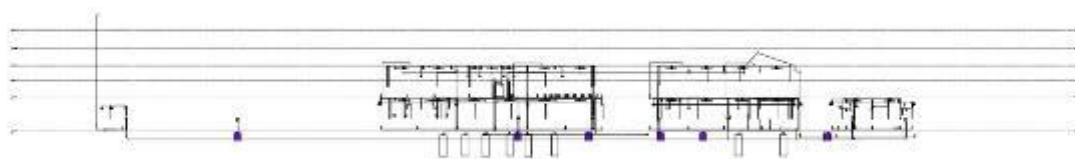


Figura 63. Elevación sur

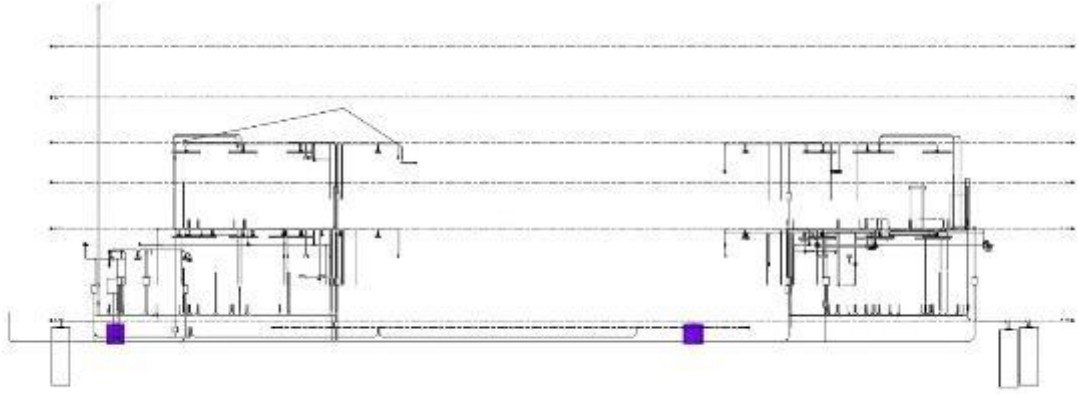


Figura 64. Elevación oeste

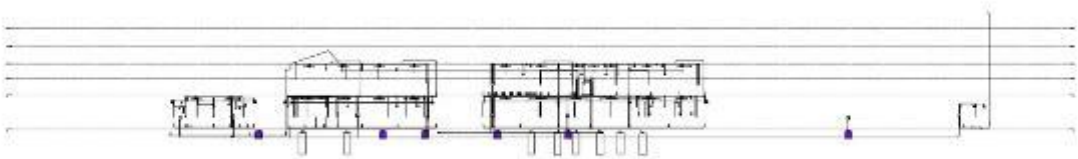


Figura 65. Elevación norte

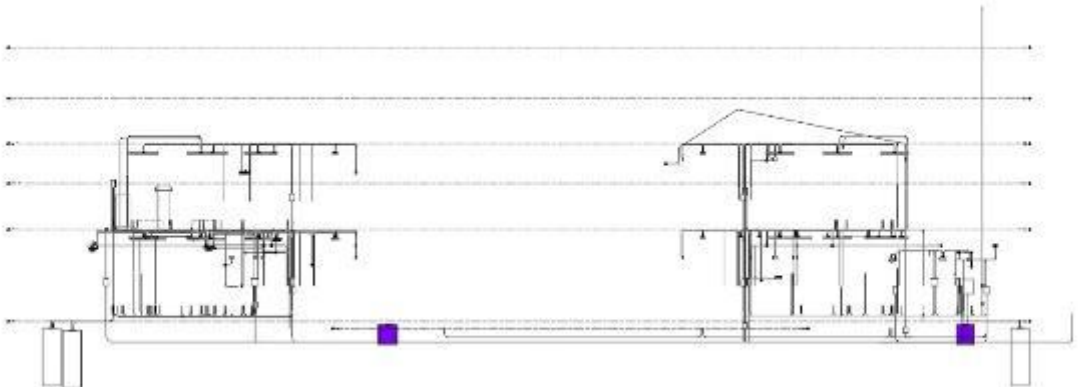


Figura 66. Elevación este

- Tomacorrientes: planos de planta (N.T.N +0.00, N.P.T +4.30), de los cuales se detalla uno, por ejemplo:

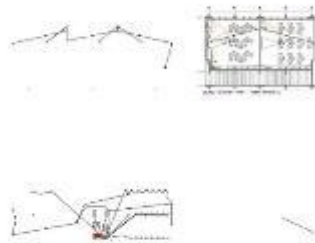


Figura 67. Plano de planta N.T.N +0.00 Tomacorrientes

Interpretación: Vista superior del proyecto del plano Instalaciones eléctricas (Tomacorrientes) en el Nivel de Piso Terminado +4.30.

- 3D

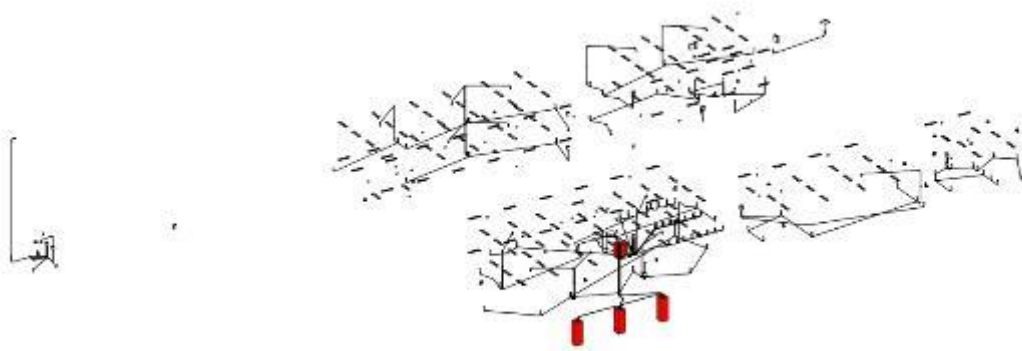


Figura 68. 3D-Tomacorrientes

- Alzados

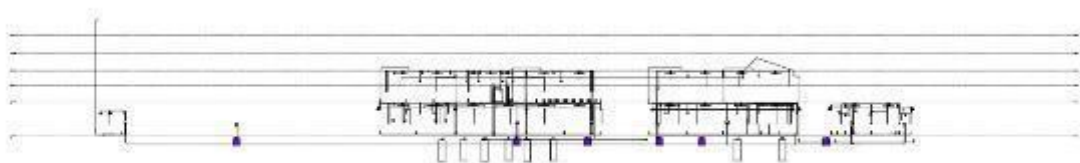


Figura 69. Elevación sur

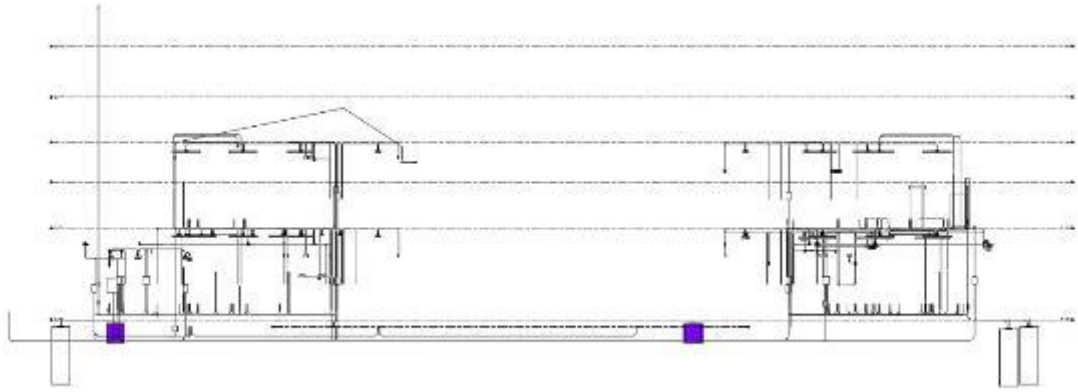


Figura 70. Elevación oeste

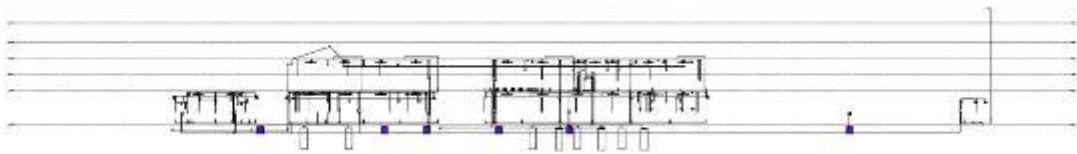


Figura 71. Elevación norte

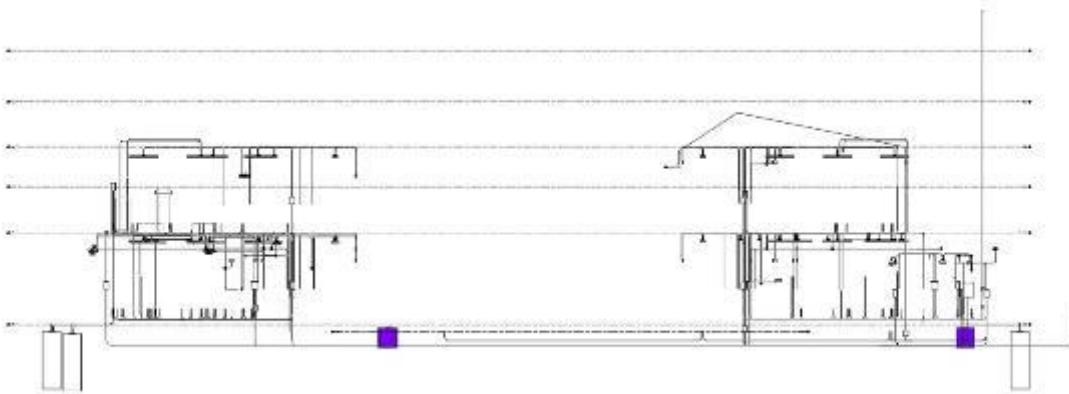


Figura 72. Elevación este

2. Tablas de planificación metrado.

Tabla 111. Salidas para alumbrado en techo y pared

<06.01.01.05.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	2
PORTADA	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	6
UNIDAD D1.5 (UC4)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	32
UNIDAD D1.6 (UC3)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	62
UNIDAD D1.7 (UC5)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	68
UNIDAD E1.3 (UC26)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	20
UNIDAD F1.3 (UC6)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	16

<06.01.01.05.01.02 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
UNIDAD D1.5 (UC4)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	32
UNIDAD D1.6 (UC3)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	48
UNIDAD D1.7 (UC5)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	53
UNIDAD E1.3 (UC26)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	16
UNIDAD F1.3 (UC6)	
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	8

<06.01.01.05.01.03 SALIDA PARA BRAQUETE>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
SALIDA PARA BRAQUETE	2
UNIDAD D1.5 (UC4)	
SALIDA PARA BRAQUETE	9
UNIDAD D1.6 (UC3)	
SALIDA PARA BRAQUETE	12
UNIDAD D1.7 (UC5)	
SALIDA PARA BRAQUETE	14
UNIDAD E1.3 (UC26)	
SALIDA PARA BRAQUETE	8
UNIDAD F1.3 (UC6)	
SALIDA PARA BRAQUETE	5

<06.01.01.05.01.05 SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
SALIDA PARA BRAQUETE	1
UNIDAD D1.5 (UC4)	
SALIDA PARA BRAQUETE	9
UNIDAD D1.6 (UC3)	
SALIDA PARA BRAQUETE	12
UNIDAD D1.7 (UC5)	
SALIDA PARA BRAQUETE	11
UNIDAD E1.3 (UC26)	
SALIDA PARA BRAQUETE	5
UNIDAD F1.3 (UC6)	
SALIDA PARA BRAQUETE	3

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°111 se puede apreciar el metrado de las salidas para centro de luz adosado, para centro de luz colgado, para braquete y alumbrado de emergencia de la Institución educativa María Victoria

Tabla 112. Salidas para interruptor

<06.01.01.05.02.01 SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	2
PORTADA	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	6
UNIDAD D1.5 (UC4)	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	20
UNIDAD D1.6 (UC3)	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	28
UNIDAD D1.7 (UC5)	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	16
UNIDAD E1.3 (UC26)	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	11
UNIDAD F1.3 (UC6)	
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	11

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°112 se puede apreciar el metrado de las salidas para interruptor unipolar simple, doble y triple de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 113. Salidas para tomacorriente

<06.01.01.05.03.01 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	2
PORTADA	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	2
UNIDAD D1.5 (UC4)	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	19
UNIDAD D1.6 (UC3)	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	20
UNIDAD D1.7 (UC5)	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	27
UNIDAD E1.3 (UC26)	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	10
UNIDAD F1.3 (UC6)	
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	12

<06.01.01.05.03.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
UNIDAD D1.7 (UC5)	
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TRES EN LINEA PUESTA A	49

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°113 se puede apreciar el metrado de las salidas para tomacorriente doble bipolar con línea a tierra para cisterna, portada y unidades modulares y con tapa para unidad UC-5 de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 114. Canalizaciones, conductos o tubería

<06.01.01.05.05.01 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA >		
A	B	C
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)
CISTERNA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	25.42
EXTERIOR		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	10.42
PORTADA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	28.26
UNIDAD D1.5 (UC4)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	287.35
UNIDAD D1.6 (UC3)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	432.94
UNIDAD D1.7 (UC5)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	554.84
UNIDAD E1.3 (UC26)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	184.57
UNIDAD F1.3 (UC6)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	106.83
		1630.63

<06.01.01.05.05.02 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA >		
A	B	C
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)
CISTERNA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	17.72
EXTERIOR		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	74.16
PORTADA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	12.73
UNIDAD D1.5 (UC4)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	32.34
UNIDAD D1.6 (UC3)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	1.68
UNIDAD D1.7 (UC5)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	36.37
UNIDAD E1.3 (UC26)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	1.90
UNIDAD F1.3 (UC6)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	4.17
		181.08

<06.01.01.05.05.03 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA >		
A	B	C
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	31.75 mmø	7.01
UNIDAD D1.5 (UC4)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	31.75 mmø	7.69
UNIDAD D1.6 (UC3)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	31.75 mmø	8.96
		23.66

<06.01.01.05.05.04 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM >		
A	B	C
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	198.65
CISTERNA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	2.15
PORTADA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	1.60
UNIDAD D1.5 (UC4)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	0.45
UNIDAD D1.7 (UC5)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	29.18
UNIDAD F1.3 (UC6)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	1.37
		233.39

<06.01.01.05.05.04 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM Copia 1 >		
A	B	C
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)
EXTERIOR		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 MM C/ALAMBRE GUIA	63.50 mmø	10.53
PORTADA		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 MM C/ALAMBRE GUIA	63.50 mmø	1.93
		12.46

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°114 se puede apreciar el metrado de tubería PVC eléctrico 20 mm, 25 mm, 35 mm y 40 mm de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 115. Cajas de pase

<06.01.01.05.06.01 CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	2
PORTADA	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	6
UNIDAD D1.5 (UC4)	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	32
UNIDAD D1.6 (UC3)	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	62
UNIDAD D1.7 (UC5)	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	68
UNIDAD E1.3 (UC26)	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	20
UNIDAD F1.3 (UC6)	
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	16

<06.01.01.05.06.02 CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
CISTERNA	
Caja de Paso 100x50 mm	2
PORTADA	
Caja de Paso 100x50 mm	6
UNIDAD D1.5 (UC4)	
Caja de Paso 100x50 mm	20
UNIDAD D1.6 (UC3)	
Caja de Paso 100x50 mm	28
UNIDAD D1.7 (UC5)	
Caja de Paso 100x50 mm	16
UNIDAD E1.3 (UC26)	
Caja de Paso 100x50 mm	11
UNIDAD F1.3 (UC6)	
Caja de Paso 100x50 mm	11

<06.01.01.05.06.03 CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)
UNIDAD D1.5 (UC4)	
CAJA DE PASE DE FIERRO GA	3
UNIDAD D1.6 (UC3)	
<varía>	4
UNIDAD D1.7 (UC5)	
CAJA DE PASE DE FIERRO GA	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°115 se puede apreciar el metrado de cajas de pase octogonal de fierro galvanizado, galvanizado pesado de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 116. Conductores y cables de energía

<06.01.01.05.07.01 CABLE LSOH-90 2.5MM2>	
A	B
DESCRIPCIÓN	LONGITUD (M)
UNIDAD E1.3 (UC26)	
20mmØ PVC-P, CON (2-1x2.5+1x2.5(T)) mm2 LSOH-80	120.99
UNIDAD F1.3 (UC6)	
20mmØ PVC-P, CON (2-1x2.5+1x2.5(T)) mm2 LSOH-80	81.47
	202.47

<06.01.01.05.07.02 CABLE LSOH-90 4.0 MM2>	
A	B
DESCRIPCIÓN	LONGITUD (M)
UNIDAD D1.7 (UC5)	
20mmØ PVC-P, CON (2-1x4+1x4(T)) mm2 LSOH-80	279.11
	279.11

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°116 se puede apreciar el metrado de cable Isoh-90 2.5 mm de la unidad UC-26 y UC-6 y Isoh-90 4.0 mm2 de la unidad UC-5 de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 117. Tableros Eléctricos

<06.01.01.05.08.01 TABLERO GENERAL Y DISTRIBUCIÓN>		
A	B	C
DESCRIPCIÓN	TIPO	CANTIDAD (UND)
CISTERNA		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TG-BA	1
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-CIST	1
EXTERIOR		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-LOSA	1
PORTADA		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-VIG	1
TABLERO GENERAL TG	TG	1
UNIDAD D1.5 (UC4)		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-E.1	1
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-E.1	TD-E.1 - COM	1
UNIDAD D1.6 (UC3)		
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-D.1.2	TD-D.1.2	2
UNIDAD D1.7 (UC5)		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-D1.1	2
TABLERO DE DISTRIBUCION	TE-COM	3
UNIDAD E1.3 (UC26)		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-E.2	1
UNIDAD F1.3 (UC6)		
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-C.1	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°117 se puede apreciar el metrado del tablero general y distribución de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 118. Artefactos

<06.01.01.05.09.01 ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI-80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-01)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
UNIDAD D1.5 (UC4)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	18
UNIDAD D1.6 (UC3)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	30
UNIDAD D1.7 (UC5)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	47
UNIDAD E1.3 (UC26)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	12
UNIDAD F1.3 (UC6)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	4

<06.01.01.05.09.03 ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W , 5410 LM, CRI-80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-02)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
UNIDAD D1.5 (UC4)	
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	14
UNIDAD D1.6 (UC3)	
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	16
UNIDAD D1.7 (UC5)	
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	6
UNIDAD E1.3 (UC26)	
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	4
UNIDAD F1.3 (UC6)	
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	2

<06.01.01.05.09.05 ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR (LA-03)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
UNIDAD D1.6 (UC3)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR	2
UNIDAD F1.3 (UC6)	
ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR	2

<06.01.01.05.09.08 EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
CISTERNA	
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	1
UNIDAD D1.6 (UC3)	
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	2
UNIDAD E1.3 (UC26)	
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	1
UNIDAD F1.3 (UC6)	
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	2

<06.01.01.05.09.07 ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs.	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
CISTERNA	
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	1
UNIDAD D1.5 (UC4)	
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	9
UNIDAD D1.6 (UC3)	
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	12
UNIDAD D1.7 (UC5)	
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	11
UNIDAD E1.3 (UC26)	
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	5
UNIDAD F1.3 (UC6)	
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	3

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°118 se puede apreciar el metrado artefactos para dosar en pared, equipo led y alumbrado de emergencia con 2 lámparas led de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 119. *Transformador de aislamiento*

<06.01.02.04.11.02 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 10KVA, 3F+N+T, 380V/380V - 60Hz>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
UNIDAD D1.7 (UC5)	
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 10KVA, 3F+N+T, 380V/380V - 60Hz	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°119 se puede apreciar el metrado de transformador de aislamiento de la unidad UC-5 de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 120. *Buzón de concreto*

<08.05.01.06.01 BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M >	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
EXTERIOR	
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE1	1
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE2	1
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE3	1
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE4	1
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE5	2
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE6	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°120 se puede apreciar el metrado del buzón de concreto 0.80x0.80x0.70m exterior de la Institución educativa María Victoria.

Tabla 121. *Pozo puesto a tierra*

<07.03.03.09.01 POZO PUESTA A TIERRA P-1 (R-15 Ohm)>	
A	B
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)
PORTADA	
Pozo de Puesta a Tierra - PT-1 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1
Pozo de Puesta a Tierra - PT-2 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1
UNIDAD D1.7 (UC5)	
Pozo de Puesta a Tierra - PT-1 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas - TC	3
Pozo de Puesta a Tierra - PT-3 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1
Pozo de Puesta a Tierra - PT-4 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1
Pozo de Puesta a Tierra - PT-5 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1

Fuente: Elaboración propia (Revit)

Interpretación: De la Tabla N°121 se puede apreciar el metrado del pozo puesta a tierra de portada y unidad UC-5 de la Institución educativa María Victoria.

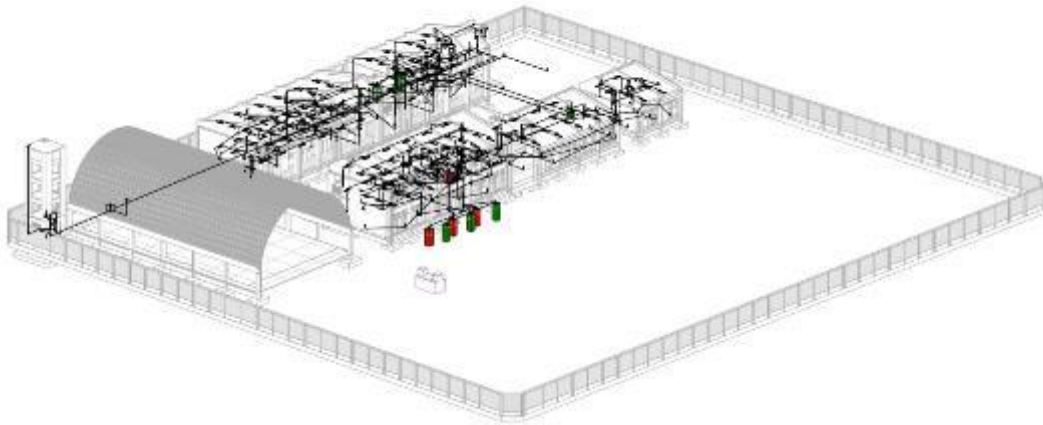


Figura 73. Vinculación 3D Instalaciones Eléctricas con estructuras y arquitectura

Interpretación: Visualizamos el modelamiento instalaciones eléctricas 3D vinculado con estructuras y arquitectura de la Institución Educativa María Victoria en el Software Revit.

Obj esp. N°3: Identificar las interferencias e incompatibilidades de cada especialidad en el software Navisworks.

Contando ya con todas las especialidades en Revit, vamos a ir al software Navisworks y añadimos los modelamientos por cada disciplina haciendo una compatibilización del proyecto.

Vamos al árbol de selección, observamos que se han cargado todas las multidisciplinas, una visualización previa sería revisar en el mismo Navisworks las interferencias, incompatibilidades, incongruencias u omisión que se presentan.

Ahora para notar todo, detectar, visualizar y analizar cada una de las interferencias en el software Navisworks se realizará un “Clash Detective” por separado.

Clash Detective

EST. VS . IIS.SS. ⚠ Última ejecución: sábado, 2 de julio de 2022 17:17:01
Conflictos: Total: 496 (abiertos: 496 cerrados: 0)

	Nombre	Estado	Confli...	Nuevo	Activo	Revisado	Aproba...	Resuelto	
⚠	EST. VS . IIS.SS	Antiguo	496	496	0	0	0	0	^
⚠	EST. VS. II.EE.	Antiguo	120	120	0	0	0	0	
⚠	EST. VS. ARQ.	Antiguo	3768	3768	0	0	0	0	
⚠	ARQ. VS. II.SS.	Antiguo	470	470	0	0	0	0	
⚠	ARQ. VS. II.EE.	Antiguo	90	90	0	0	0	0	∨

Figura 74. Clash Detective

Interpretación: Visualizamos el desagregado hecho en el Software Navisworks, 6 pruebas realizadas: EST VS II..SS presenta 496 conflictos, EST. VS II.EE presenta 120 conflictos, EST. VS ARQ presenta 3768 conflictos, ARQ. VS II.SS presenta 470 conflictos, ARQ. VS II.EE presenta 90n conflictos y II.SS VS II.EE presenta 15 conflictos.

A esto se le llama un desagregado, es decir para para tener un mejor análisis y dar un mayor sustento porque se presenta esa interferencia, incompatibilidad, incongruencia u omisión en el proyecto.

Antes de realizar la evaluación de los conflictos, categorizaremos mediante un cuadro si el conflicto presentado es leve, moderado o muy grave según sea el caso.



Gráfico 1. Cuadro de Incompatibilidades e interferencias

Primera mente, evaluamos Estructuras vs Instalaciones Sanitarias.

AUTODESK
NAVISWORKS

Informe de conflictos

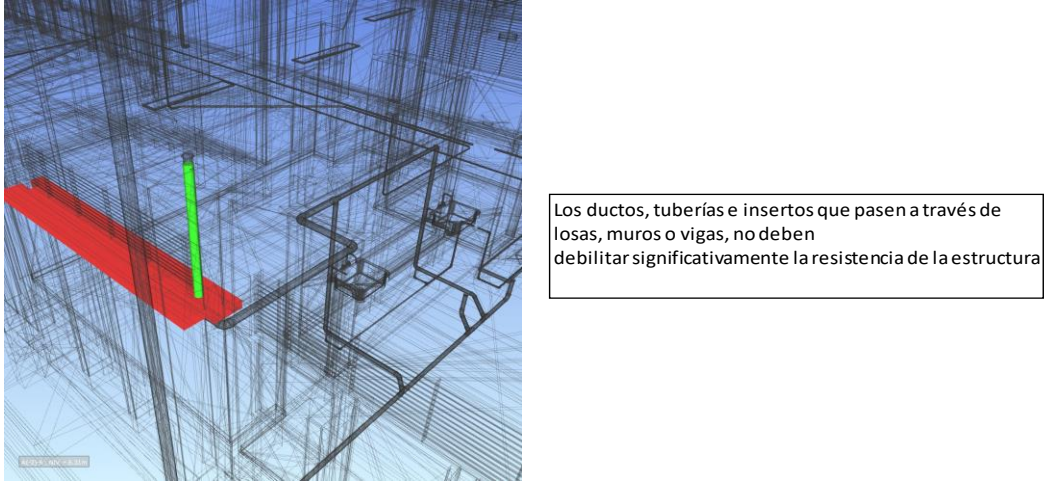
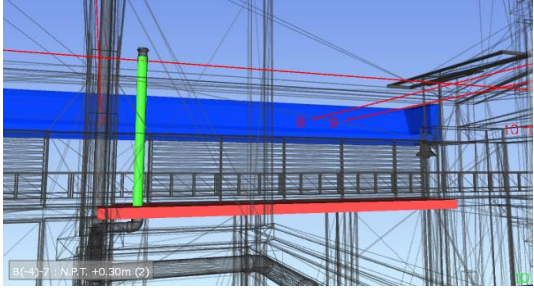
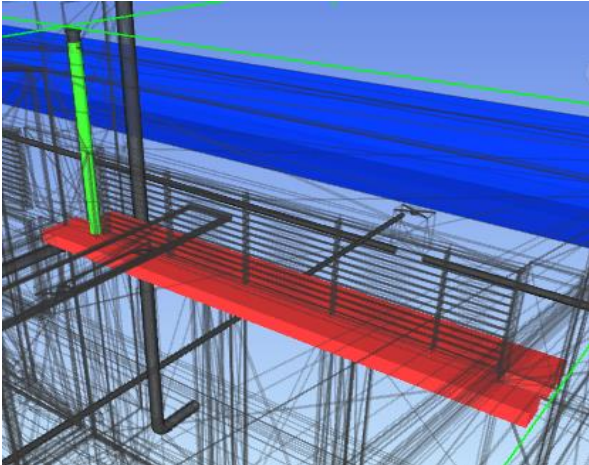
EST. VS. II.S.S.	Tolerancia 0.00m	Conflicto +90	Impacto +90	Activo 0	Resuelto 0	Aprobado 0	Revisado 0	Tipo Estado	Estado Aceptar
------------------	---------------------	------------------	----------------	-------------	---------------	---------------	---------------	----------------	-------------------

Imagen	Número de conflicto	Estado	Distancia	Utilización de rejilla	Descripción	Fecha de detección	Punto de conflicto	ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo	Elemento 1		Elemento 2	
												ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo
	Conflicto1	Nuevo	0.10m	A.10 N.P. -1.50m	Wall	2022/7/27 12:17	X=10.024 Y=10.445 Z=-1.157	17 de elemento 2299204	N.P. 1.00m	Muro: Muro abaco: Muro de Concreto Armado - 200kg/m ³ - (100kg/m ³) - Formigón/Arco (C/C)	Muro: Muro abaco: Muro de Concreto Armado - 200kg/m ³ - (100kg/m ³) - Formigón/Arco (C/C)	ID de elemento 1782000	N.P. +0.20m	Tipo de tubería Tubería de drenaje-PVC 100	Tubería: Tapa de tubería Tubería de drenaje-PVC 100
	Conflicto2	Nuevo	0.110	H.17 N.P. +0.50m	Wall	2022/7/27 12:17	X=10.948 Y=10.246 Z=0.483	17 de elemento 2300034	N.P. 1.00m	Los de cimentación	Elemento de cimentación: Losa de cimentación: Tapa Pico de Concreto - 170kg/m ³ - (170kg/m ³) - (C/C)	ID de elemento 1851188	N.P. +0.50m	Tipo de tubería Tubería de drenaje-PVC 100	Tubería: Tapa de tubería Tubería de drenaje-PVC 100
	Conflicto3	Nuevo	0.118	H.2: M.V. +0.30m	Wall	2022/7/27 12:17	X=10.493 Y=10.748 Z=0.300	17 de elemento 2400674	55m 1.00m	CC - Concreto 230kg/m ³	Sólido	ID de elemento 1851276	N.P. +0.30m	Tipo de tubería Tubería Rad. colectora PVC 100	Tubería: Tapa de tubería Tubería Rad. colectora PVC 100
	Conflicto4	Nuevo	0.118	H.1: M.V. +0.25m	Wall	2022/7/27 12:17	X=10.133 Y=10.743 Z=0.250	17 de elemento 2475670	55m 1.00m	CC - Concreto 230kg/m ³	Sólido	ID de elemento 1852300	N.P. +0.25m	Tipo de tubería Tubería Rad. colectora PVC 100	Tubería: Tapa de tubería Tubería Rad. colectora PVC 100
	Conflicto5	Nuevo	0.115	H.2: N.T. +1.25m	Wall	2022/7/27 12:17	X=10.800 Y=10.193 Z=0.750	17 de elemento 2347430	N.T. 1.25m	Suelo	Suelo: Suelo: Losa Vereda - 140kg/m ³ - (140kg/m ³) - (C/C)	ID de elemento 1843080	N.T. +1.25m	Tipo de tubería Tubería de ventilación PVC 100	Tubería: Tapa de tubería Tubería de ventilación PVC 100

Figura 75. Informe de conflictos Est vs II. SS

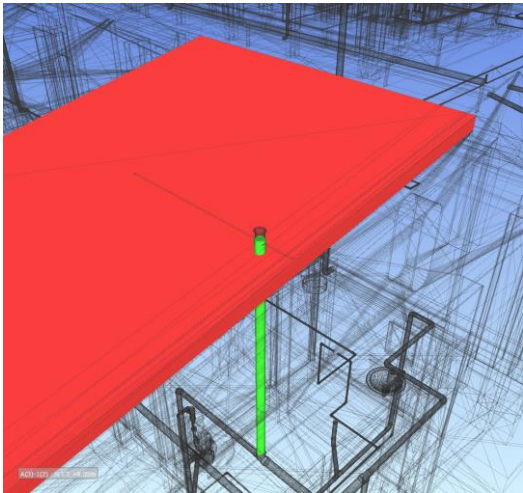
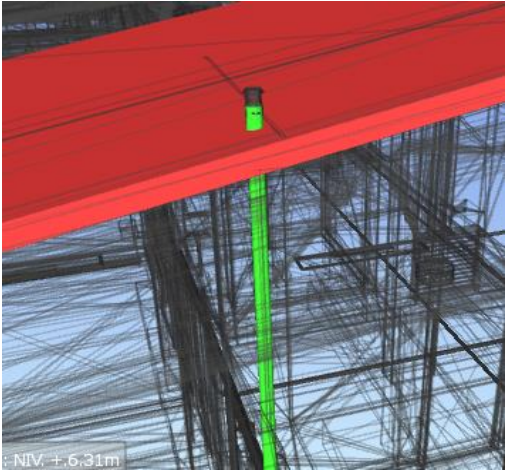
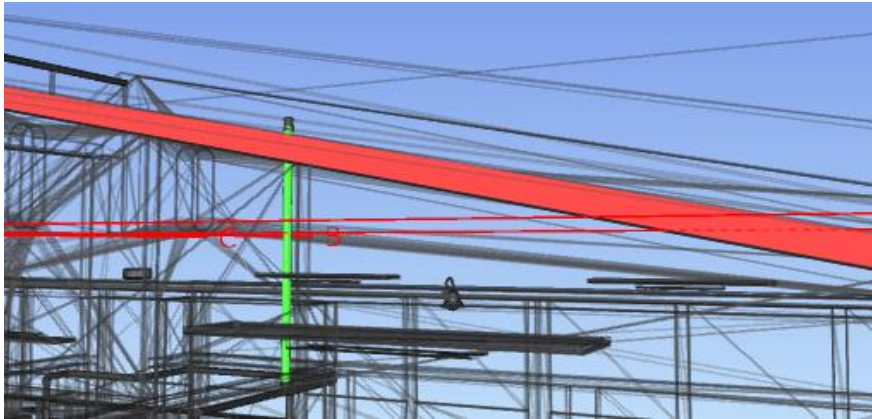
Del reporte generado en Navisworks, destacamos las siguientes RFI.

Tabla 122. Est-Is 001

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	001	N° DE COLISION	23	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con la viga estructural solera S-4 - (0.59x0.10)m - $f_c=175\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje A-7 del N.P.T +0.30 del proyecto.						
 <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p>						
						
						

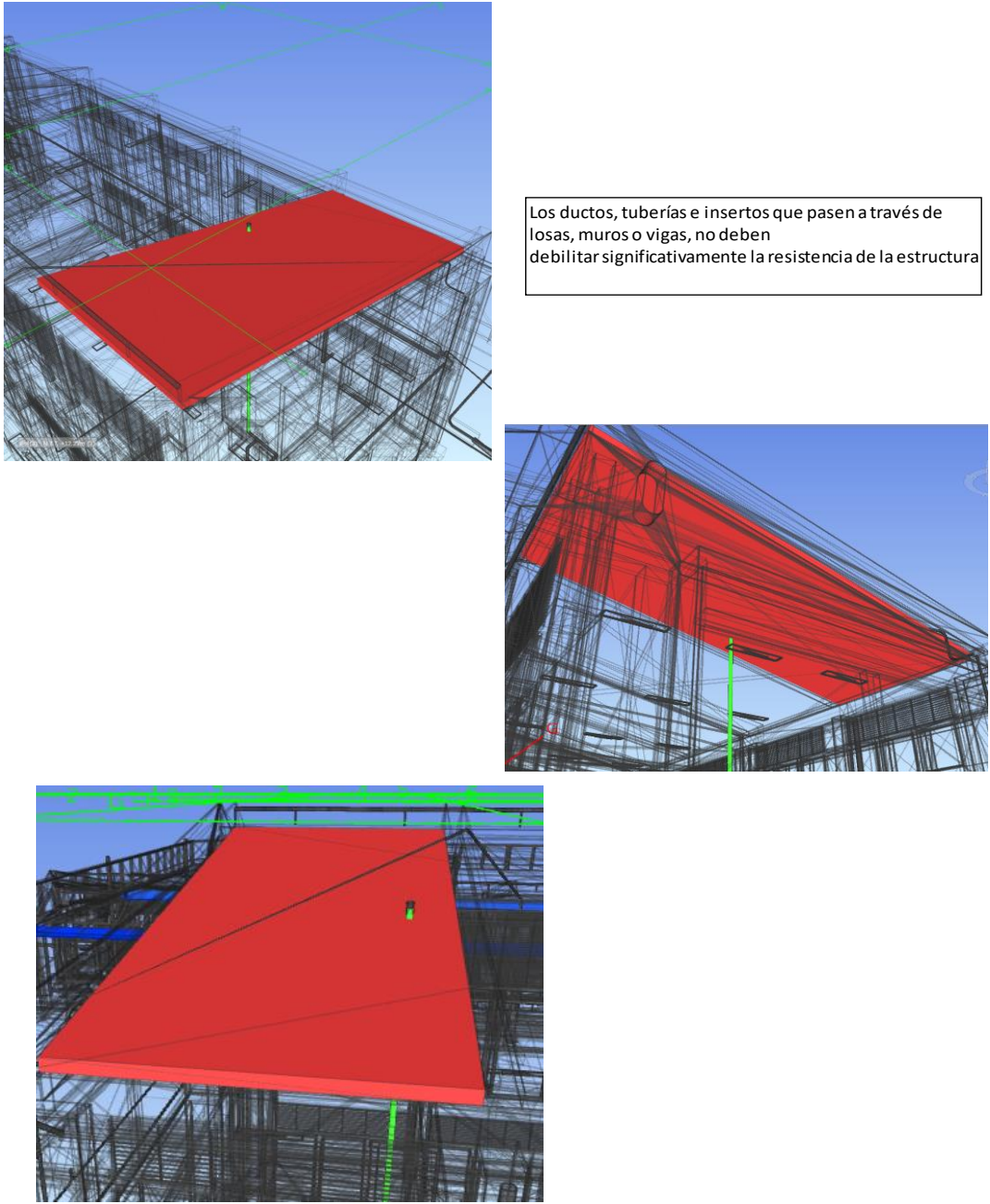
Fuente: Elaboración propia

Tabla 123. Est-Is 002

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	002	N° DE COLISION	24	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +4.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con la Losa Maciza - LM - (h=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje B-71 del N.P.T +4.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="807 819 1302 925" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

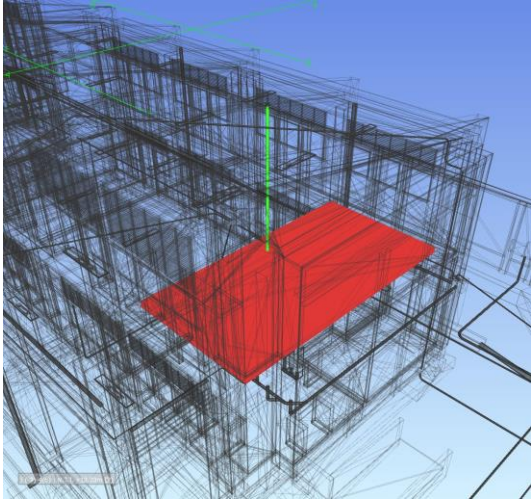
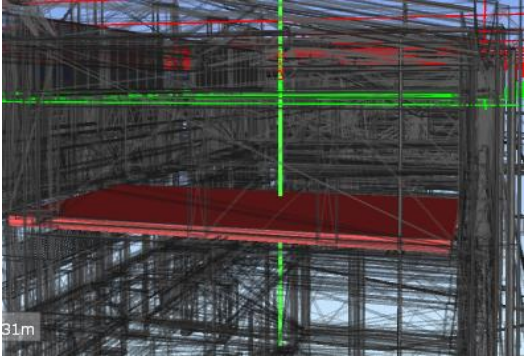
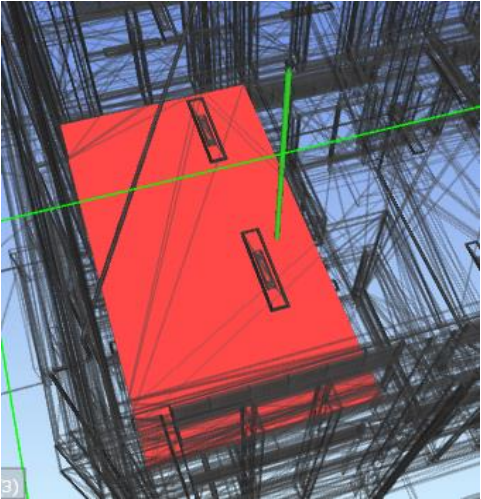
Fuente: Elaboración propia

Tabla 124. Est-Is 003

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	003	N° DE COLISION	25	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.T +8.05		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H - 5 del N.T.T +8.05 del proyecto.						
 <div data-bbox="805 819 1302 925" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

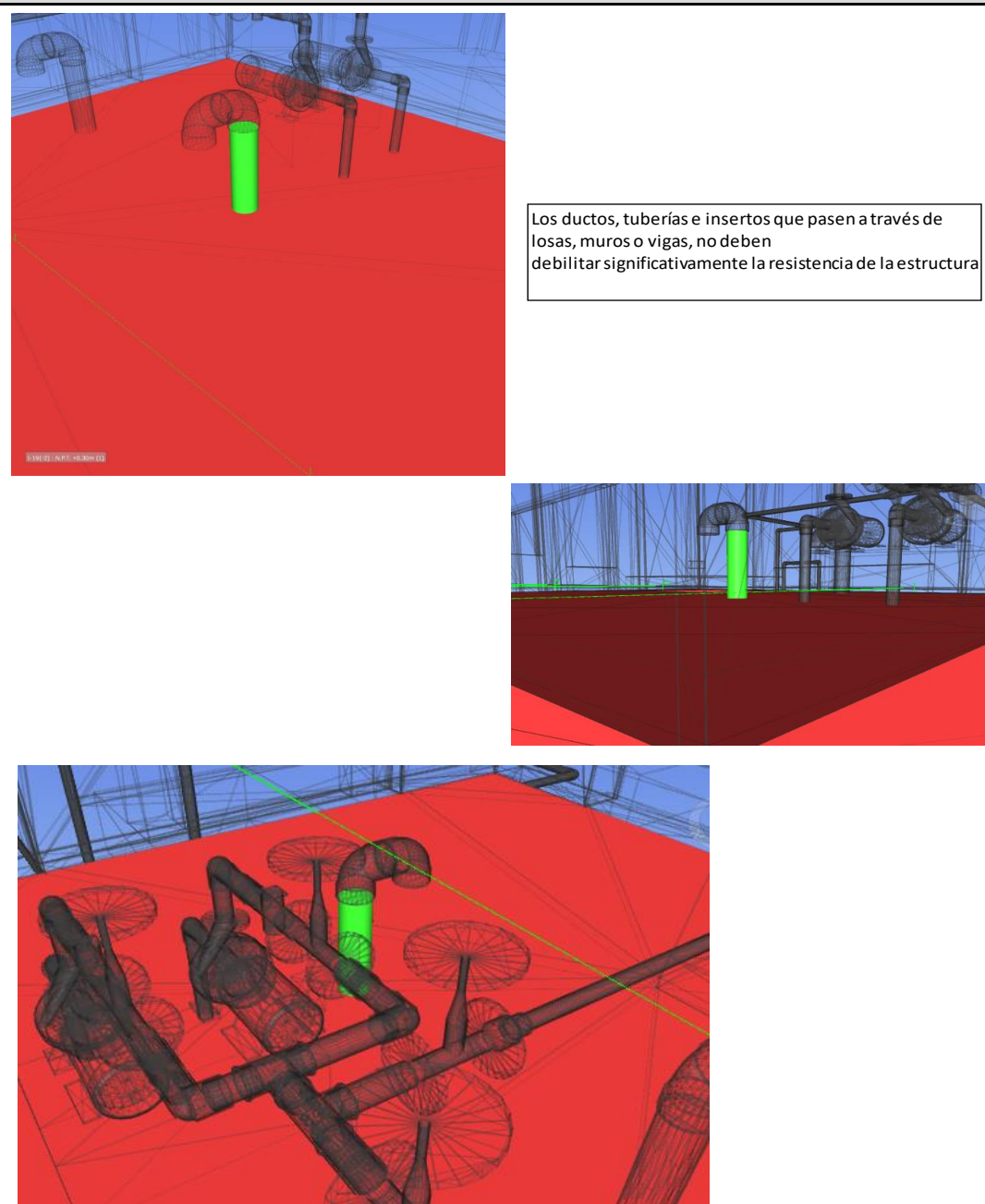
Fuente: Elaboración propia

Tabla 125. Est-Is 004

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	004	N° DE COLISION	26	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa Aligerada Unidireccional - LAU - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H - 5 del N.P.T +0.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="804 819 1297 925" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

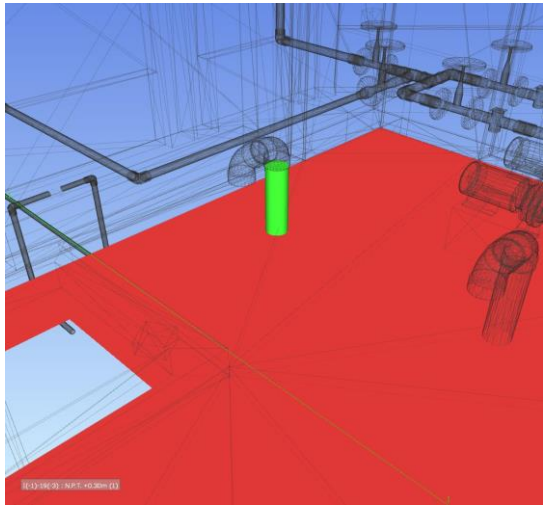
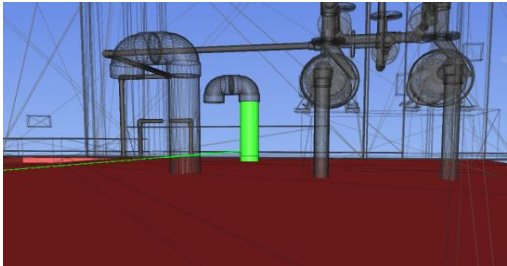
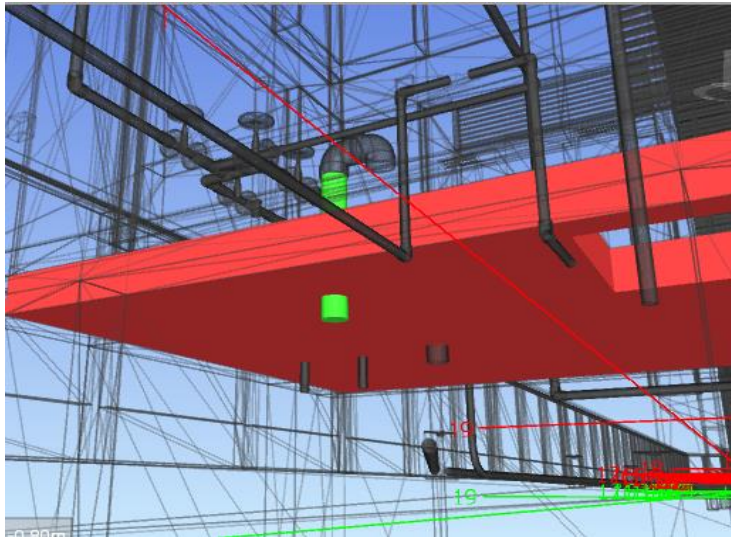
Fuente: Elaboración propia

Tabla 126. Est-Is 005

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	005	N° DE COLISION	37	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.20m) - $f'c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje I - 19 del N.T.N +0.00 del proyecto.						
						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

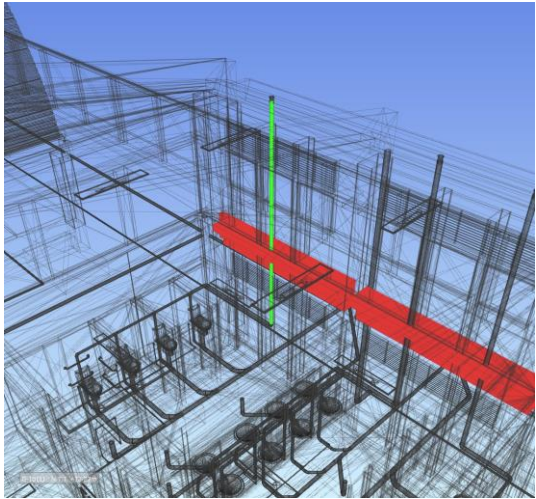
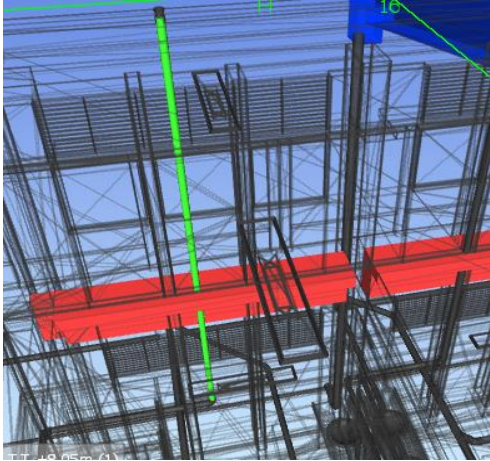
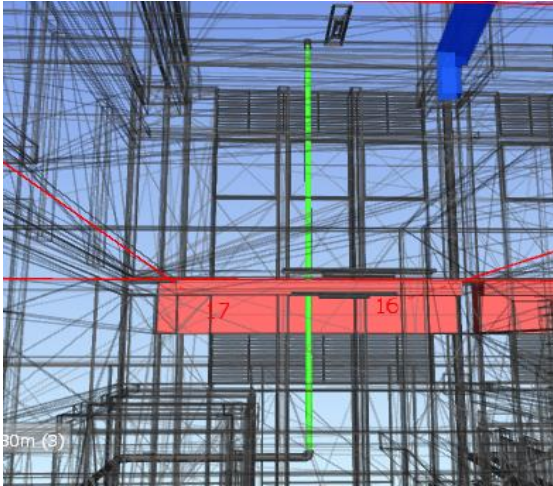
Fuente: Elaboración propia

Tabla 127. Est-Is 006

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	006	N° DE COLISION	38	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I - 19 del N.T.N +0.00 del proyecto.						
 <div data-bbox="805 815 1302 916" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

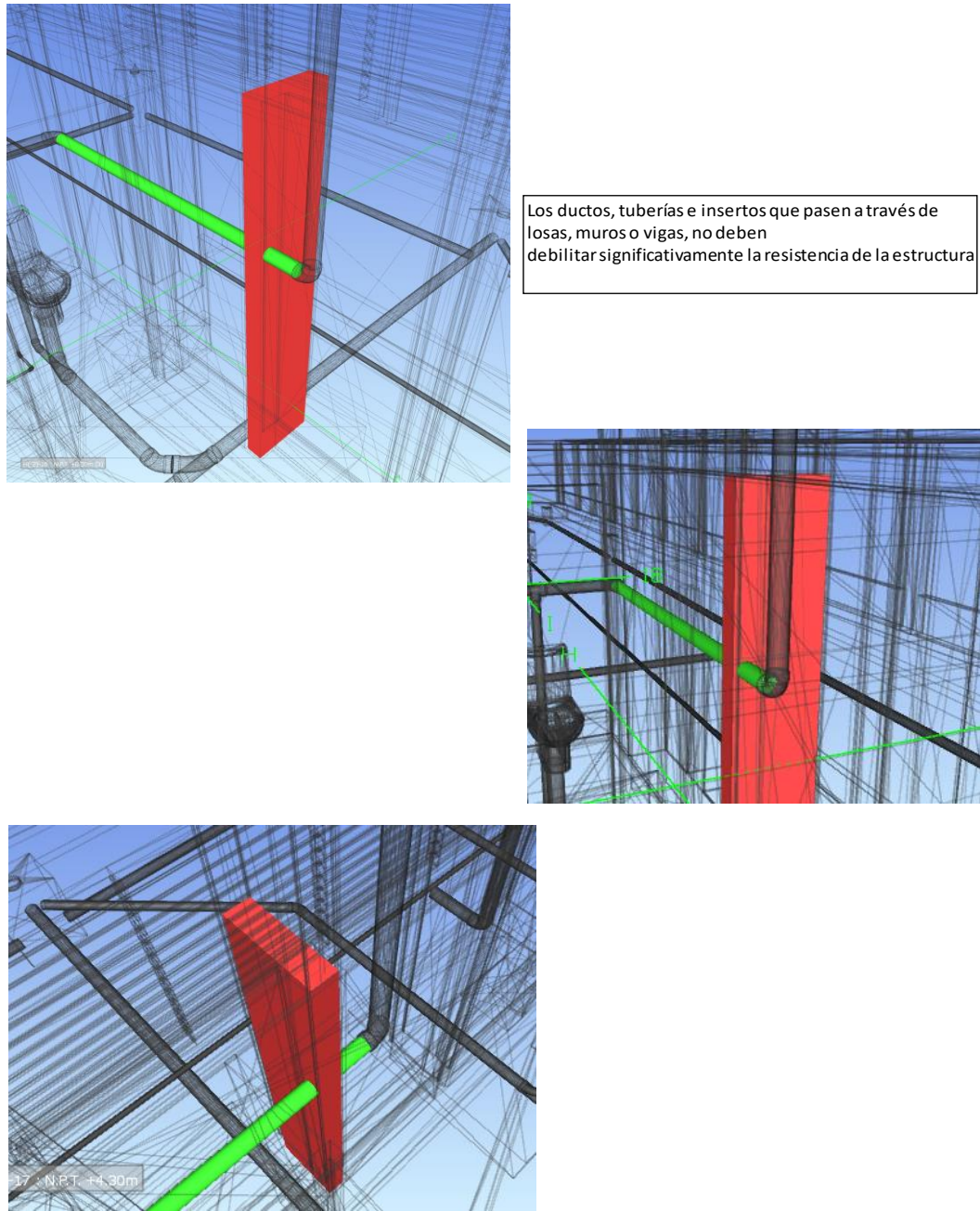
Fuente: Elaboración propia

Tabla 128. Est-Is 007

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	007	N° DE COLISION	47	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Vigueta estructural tipo L: Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje H-17 del N.P.T+0.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="804 813 1295 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

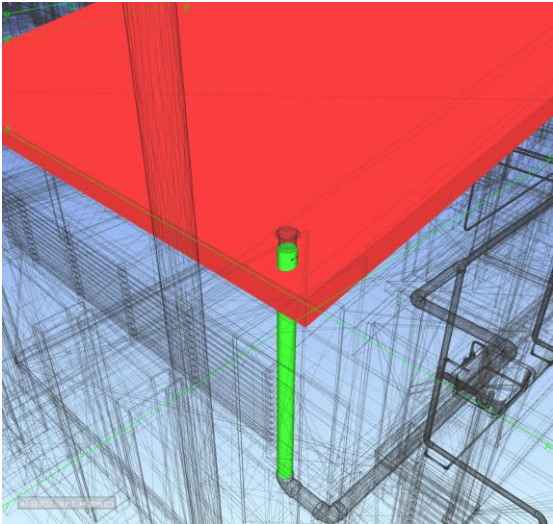
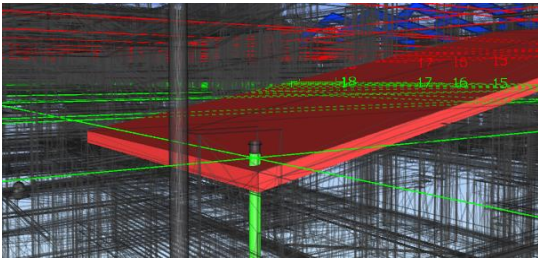
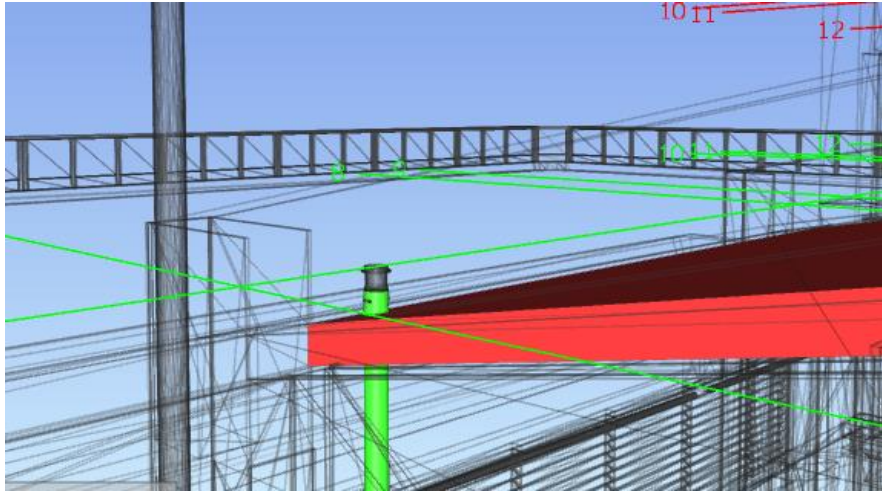
Fuente: Elaboración propia

Tabla 129. Est-Is 008

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	008	N° DE COLISION	49	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Columna Rectangular Concreto: Columna Estructural Rectangular - CX-2 - (12x45.5)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-17 del N.P.T+0.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="799 819 1294 927" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

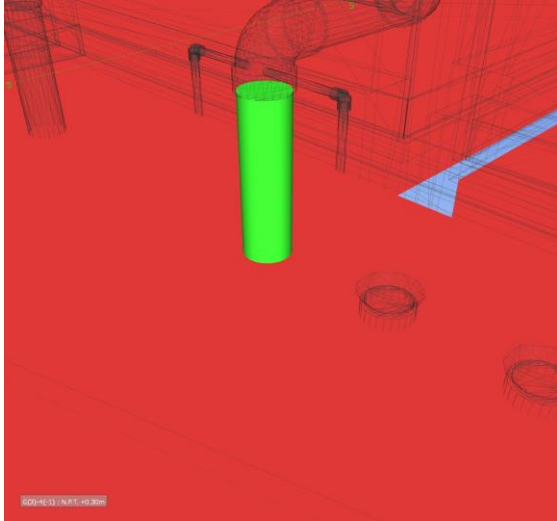
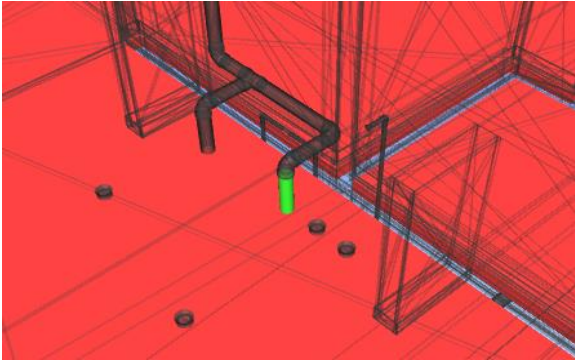
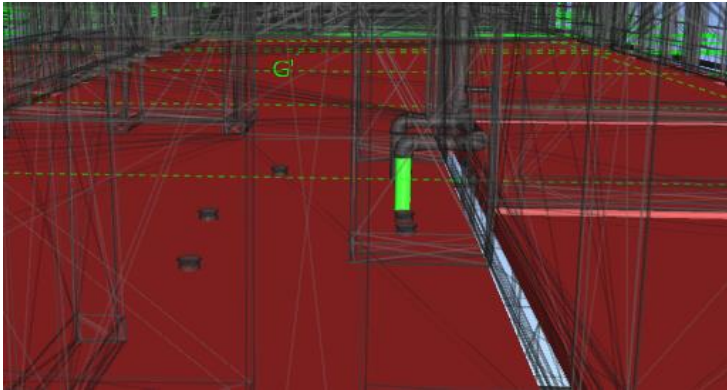
Fuente: Elaboración propia

Tabla 130. Est-Is 009

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	009	N° DE COLISION	50	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje A-7 del N.P.T+0.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="802 819 1295 927" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

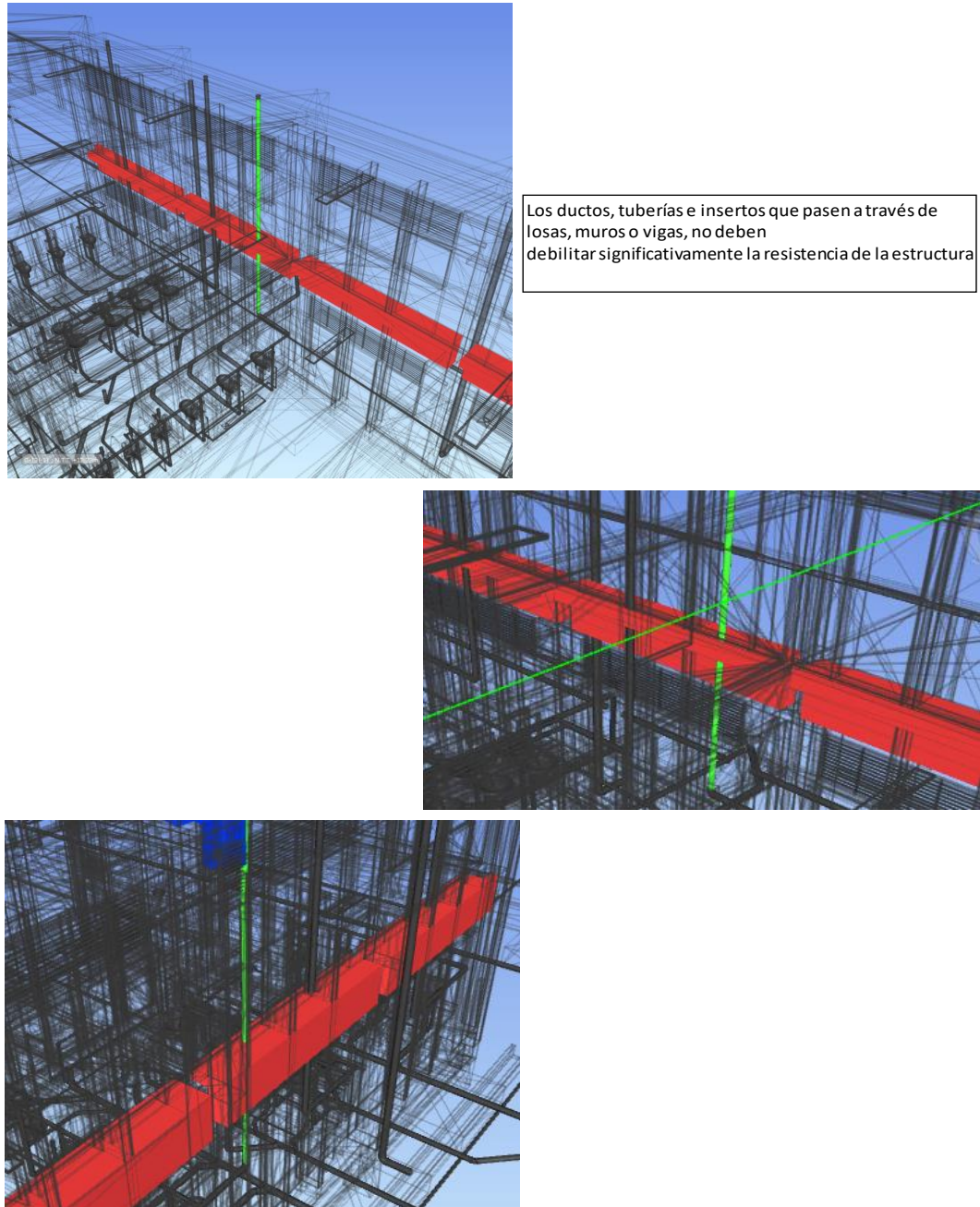
Fuente: Elaboración propia

Tabla 131. Est-Is 010

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	010	N° DE COLISION	52	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa de cimentación: Falso Piso de Concreto - FPC - e=4" - f'c=175Kg/cm2 - (S/E), ubicado en eje H-5 del N.P.T+0.30 del proyecto.						
				<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>		
						
						

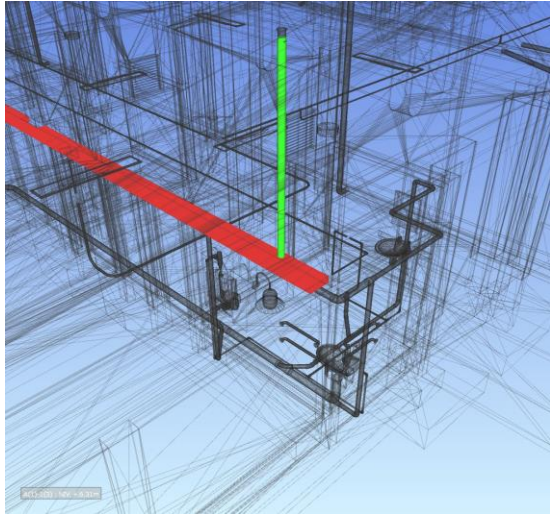
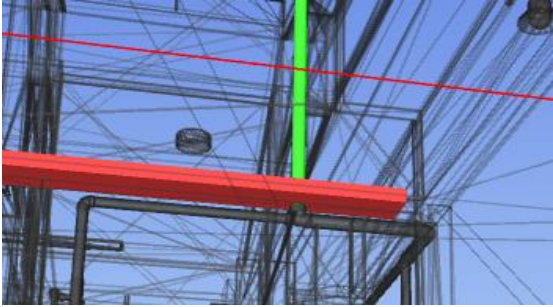
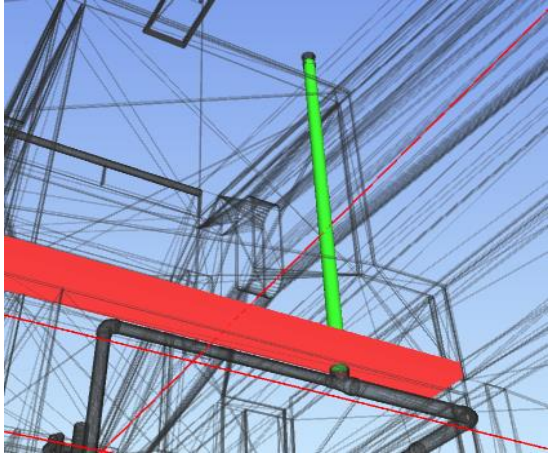
Fuente: Elaboración propia

Tabla 132. Est-Is 011

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	011	N° DE COLISION	53	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Vigüeta estructural tipo L: Vigüeta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje H-15 del N.P.T+0.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="802 817 1295 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

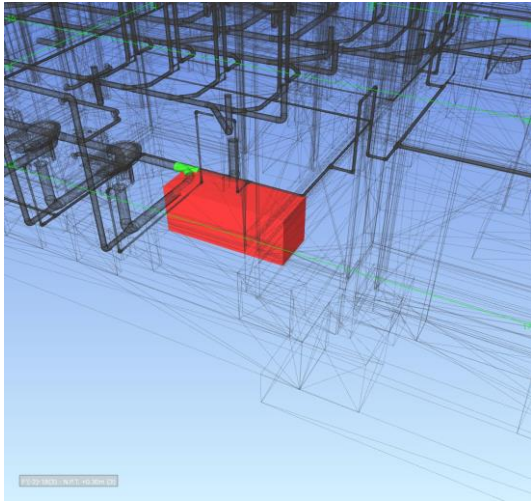
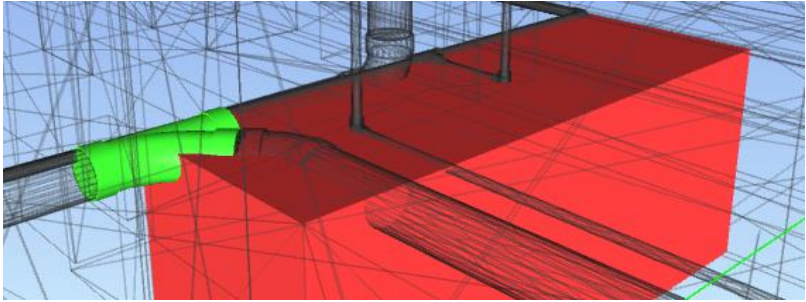
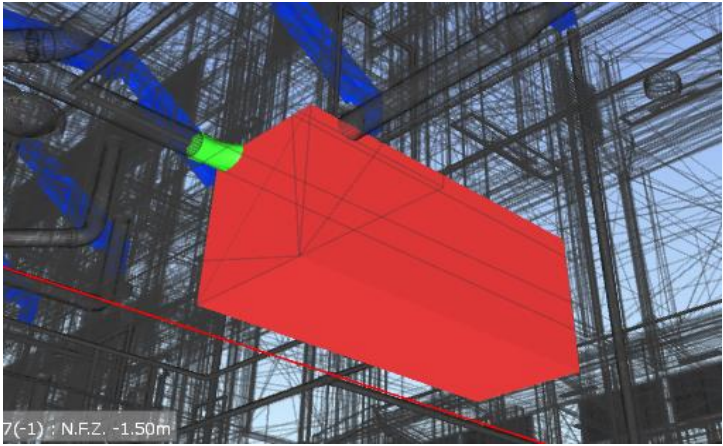
Fuente: Elaboración propia

Tabla 133. Est-Is 012

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	012	N° DE COLISION	54	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Viga_Concreto_Rectangular: Viga Estructural Solera - VS-2 - (0.30x0.10)m - $f_c=175\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje B-1 del N.P.T+0.30 del proyecto.						
 <div data-bbox="802 817 1295 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

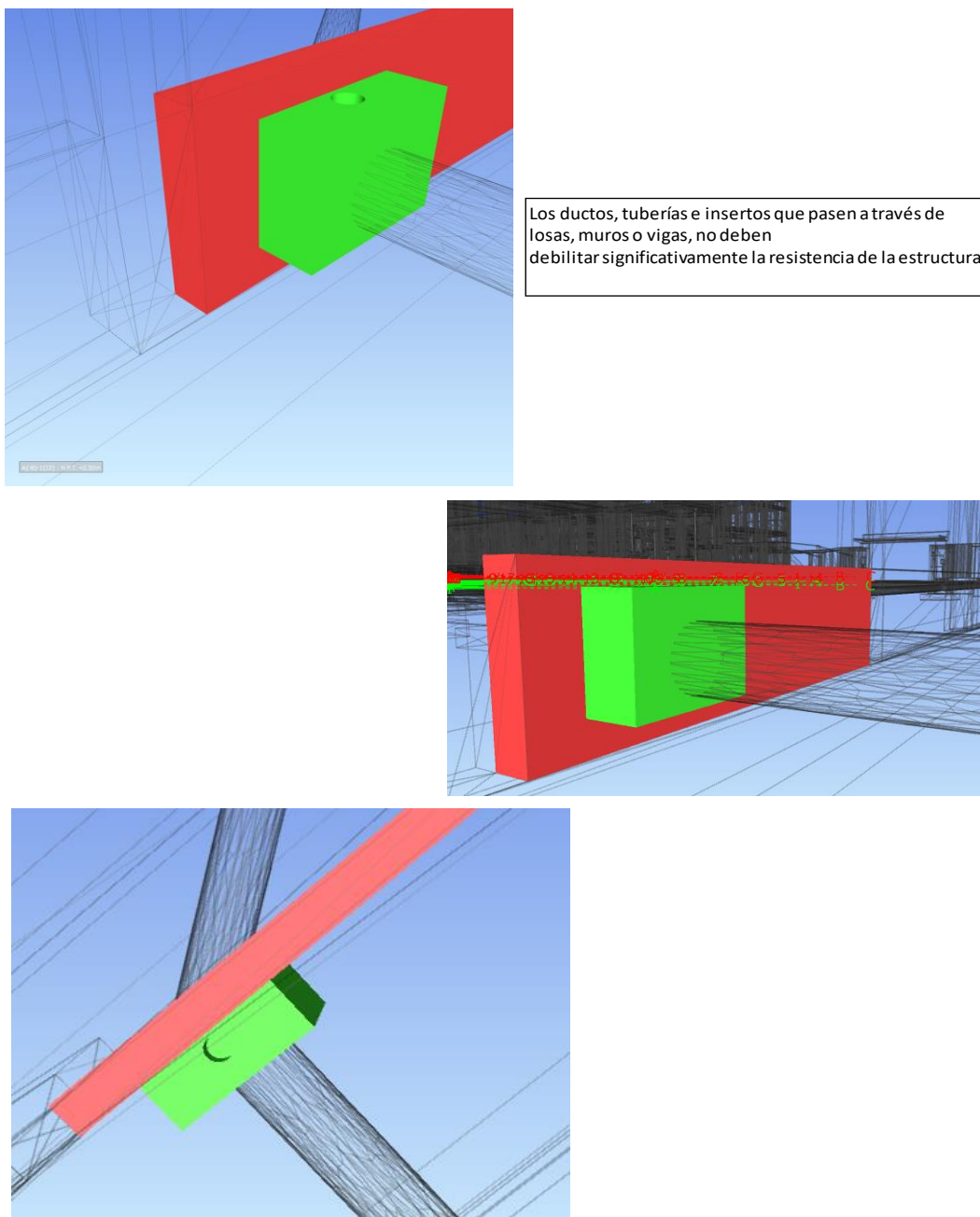
Fuente: Elaboración propia

Tabla 134. Est-Is 013

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	013	N° DE COLISION	55	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - UNI					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
Las uniones de tuberías colisionan con Cimiento Corrido C°C° - UC3-X'-X' - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E), ubicado en eje H-17 del N.S.Z. -0.80 del proyecto.						
 <div data-bbox="804 819 1295 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 400px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

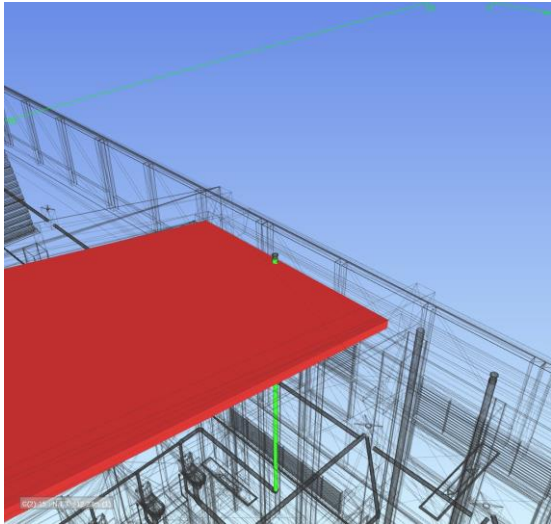
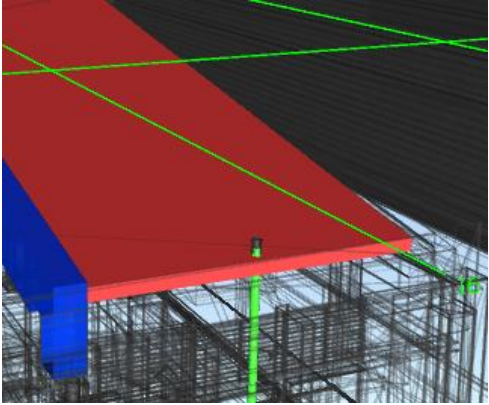
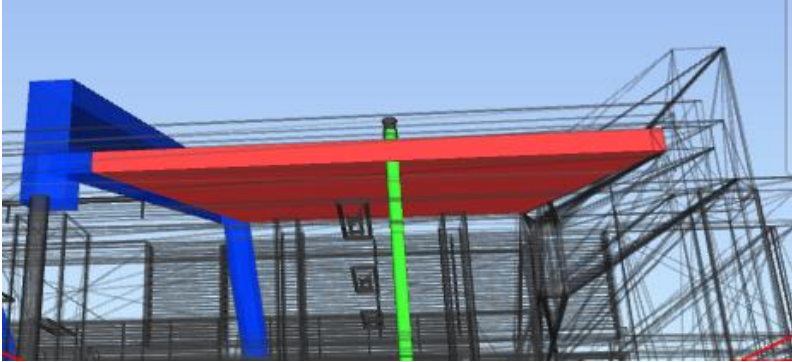
Fuente: Elaboración propia

Tabla 135. Est-Is 014

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	014	N° DE COLISION	59	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - CR					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:						
La caja de registro colisionan con Sobrecimiento C°S° - SC-CP - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje A-1 del N.S.Z. - 0.80m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 817 1295 918" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

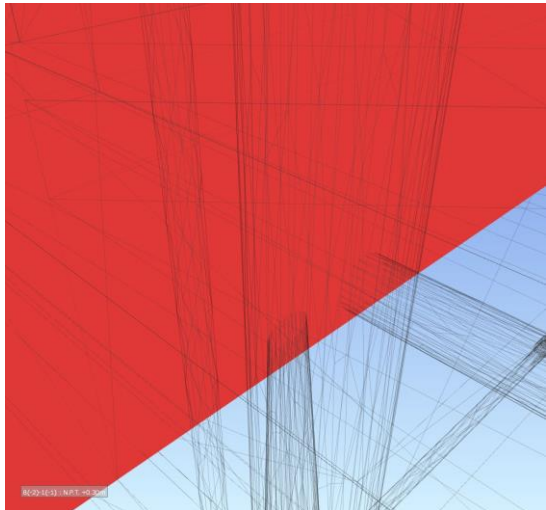
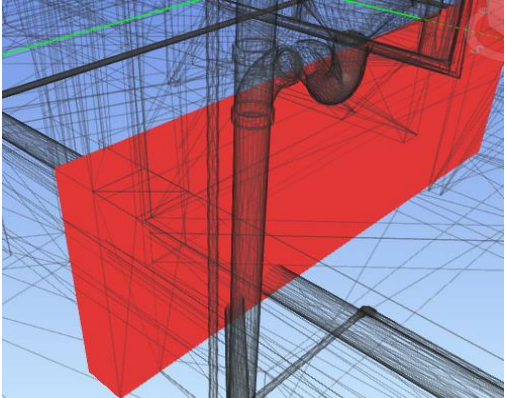
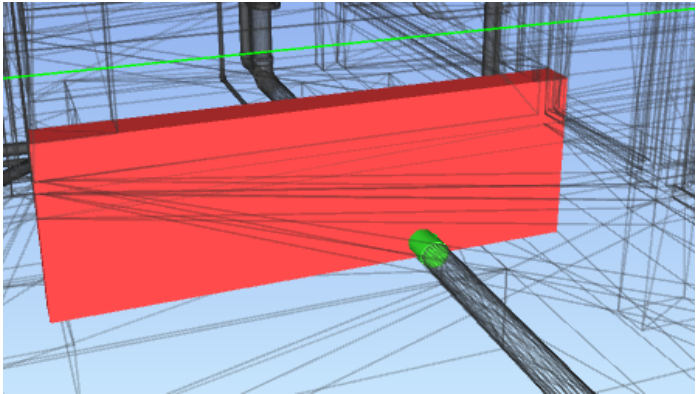
Fuente: Elaboración propia

Tabla 136. Est-Is 015

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	015	N° DE COLISION	60	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
La tubería de ventilación PCV CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-17 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 824 1300 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

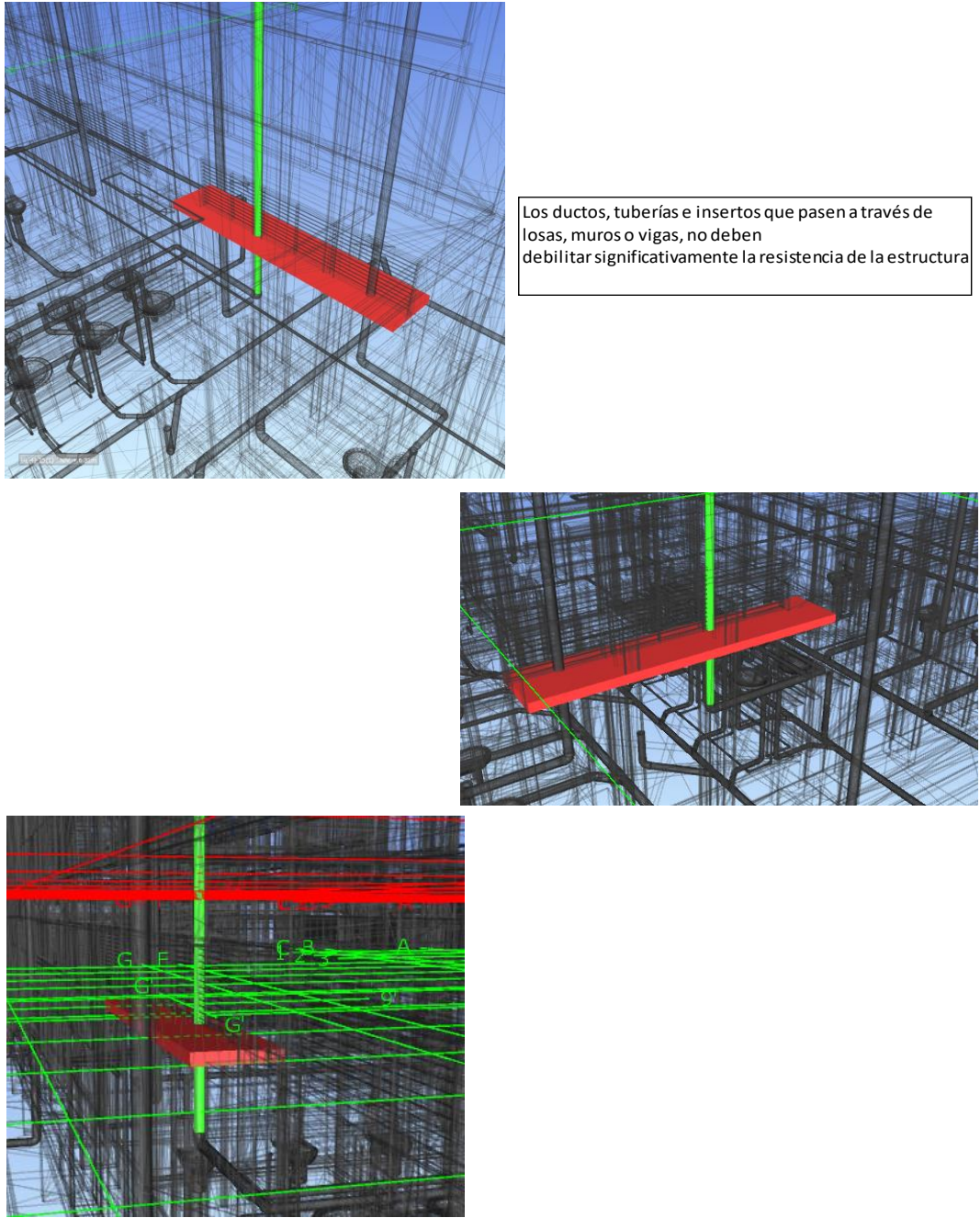
Fuente: Elaboración propia

Tabla 137. Est-Is 016

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	016	N° DE COLISION	61	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - UN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
Las Uniones de tubería: M_Sanitario con te de reducción - PVC - Serie 40 - DWV: Yee PVC SAL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-X-X - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje B-2 del N.T.N. +0.00m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 819 1302 925" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 400px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

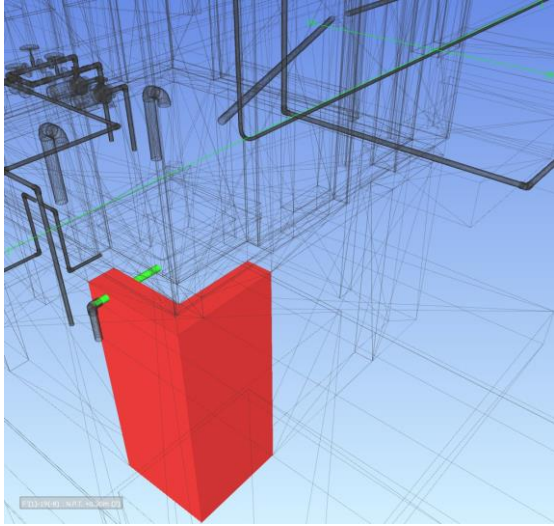
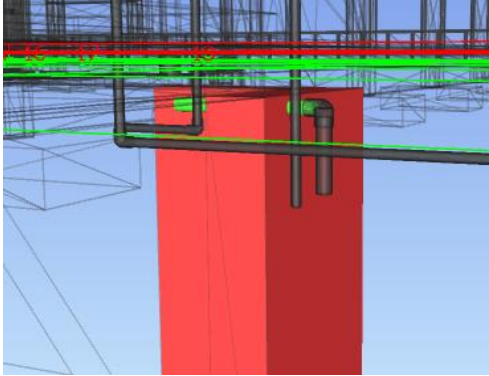
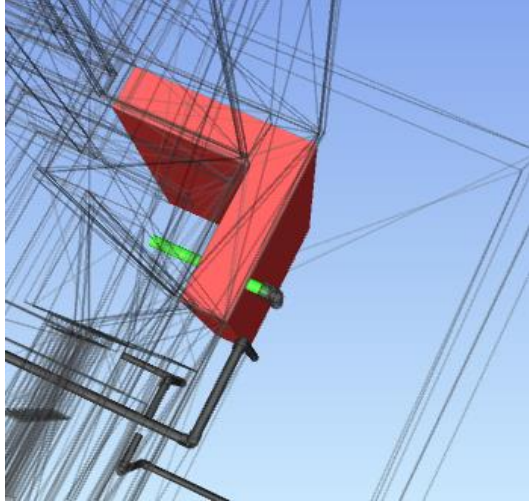
Fuente: Elaboración propia

Tabla 138. Est-Is 017

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	017	N° DE COLISION	63	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Viga_Concreto_Rectangular: Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.63x0.10)m - $f'c=175Kg/cm^2$ - (C/E), ubicado en eje H-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

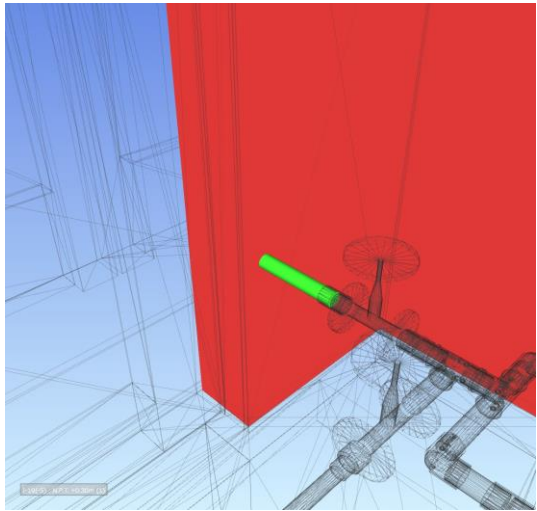
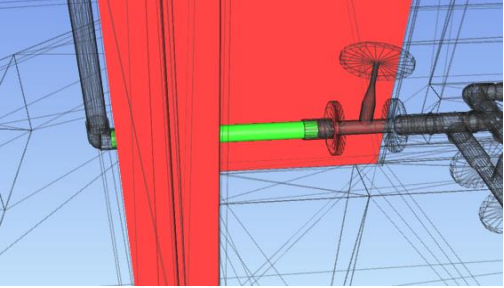
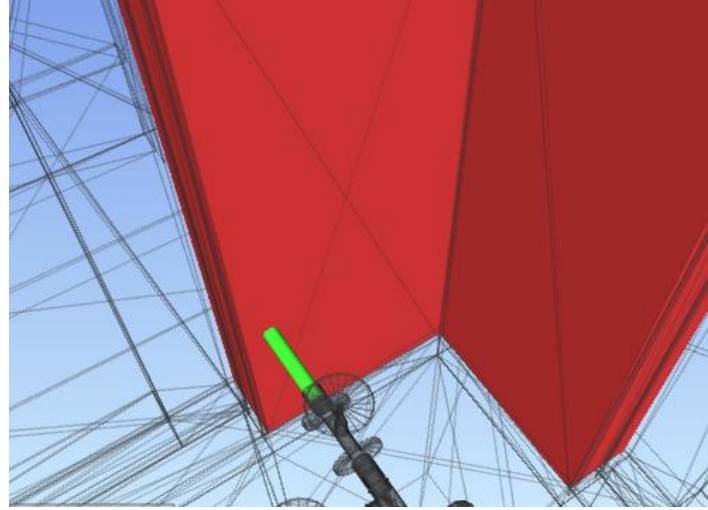
Fuente: Elaboración propia

Tabla 139. Est-Is 018

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	018	N° DE COLISION	68	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Columna Estructural Tipo L - C-1 - (100x25/100x25)cm - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje H-19 del N.T.N. +0.00m del proyecto.						
 <div data-bbox="802 824 1297 927" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

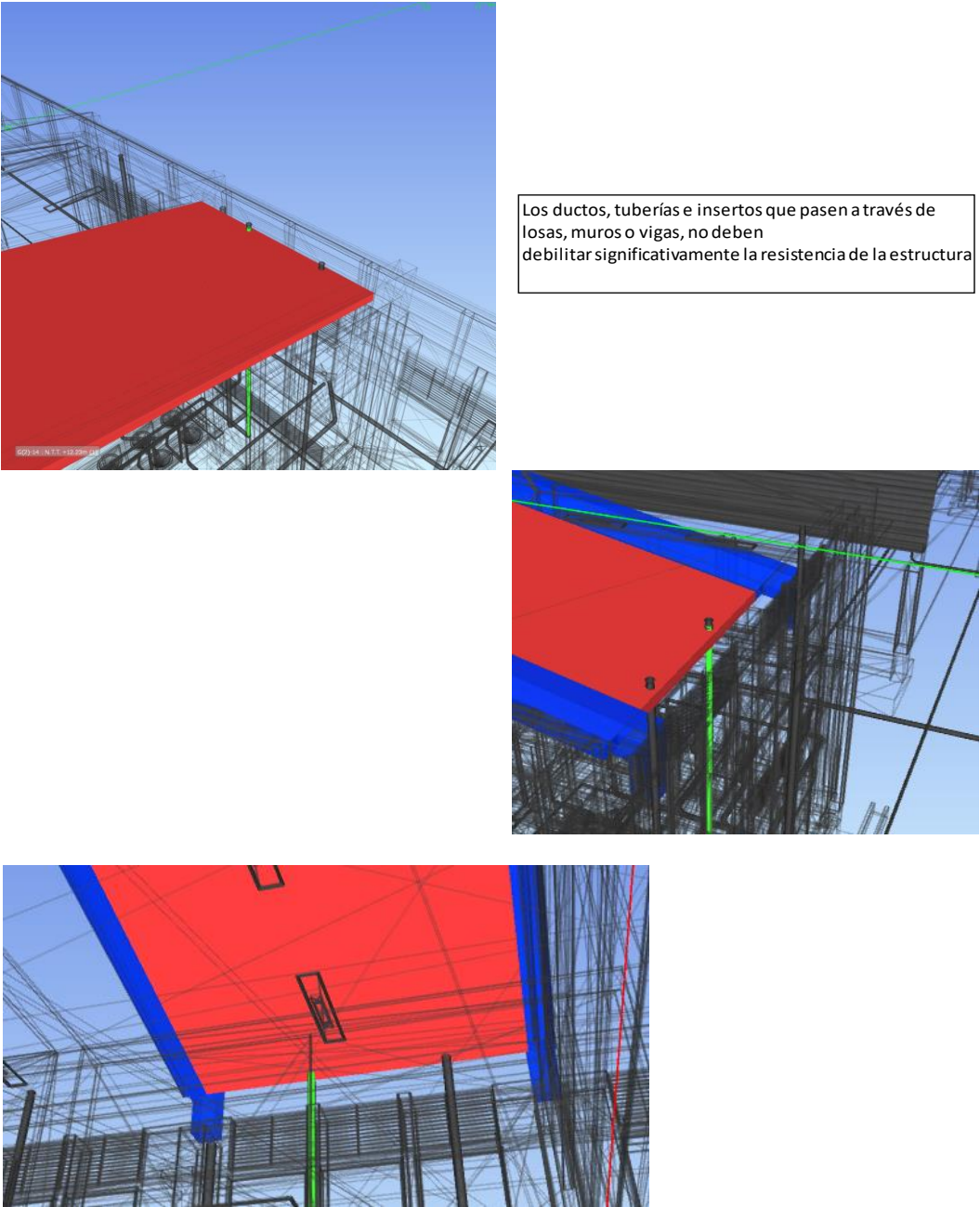
Fuente: Elaboración propia

Tabla 140. Est-Is 019

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	019	N° DE COLISION	69	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con columna Estructural Tipo L - C-1 - (100x25/100x25)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="802 824 1295 929" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 400px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

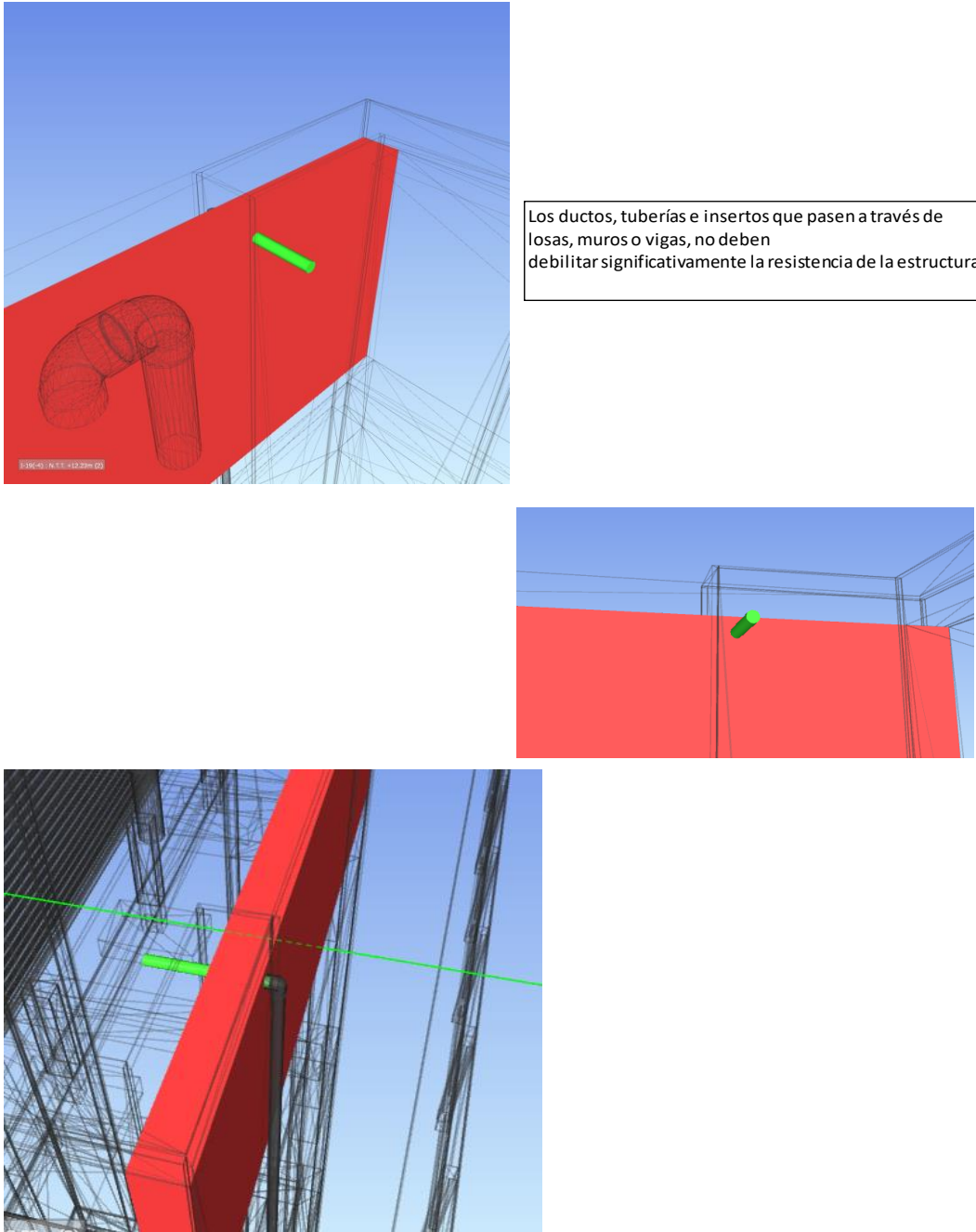
Fuente: Elaboración propia

Tabla 141. Est-Is 020

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	020	N° DE COLISION	72	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-16 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="804 819 1297 925" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

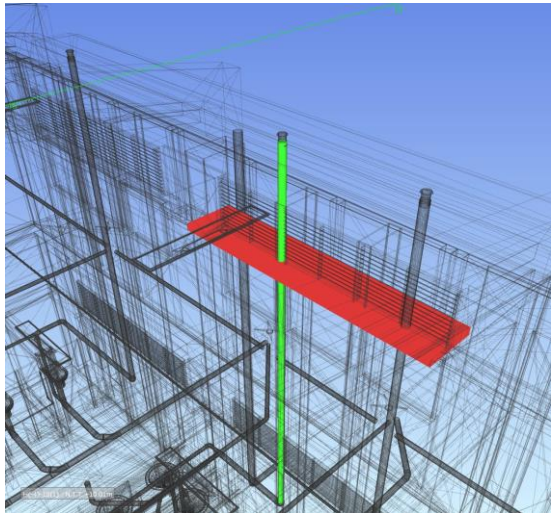
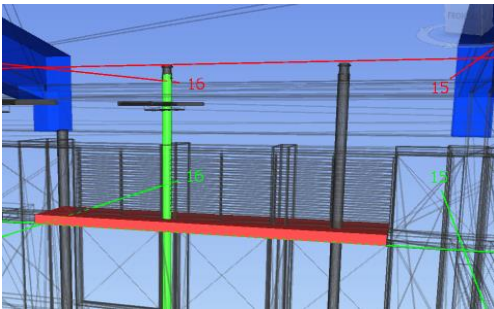
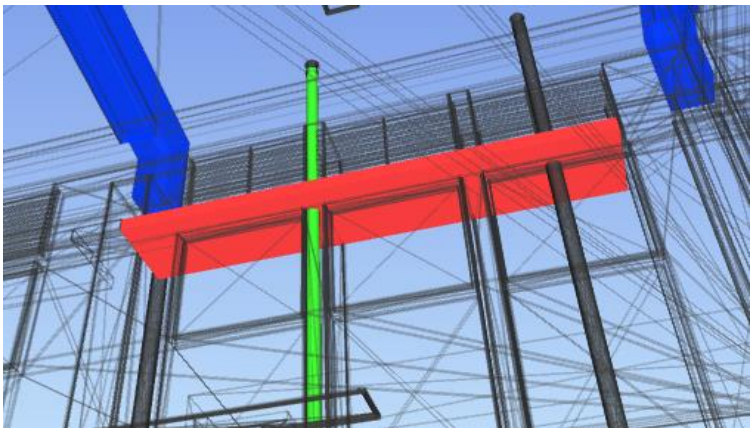
Fuente: Elaboración propia

Tabla 142. Est-Is 021

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	021	N° DE COLISION	74	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.T. +12.23		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Muro de Concreto Armado - MC ^o A ^o - (e=0.20m) - f _c =210Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje H-19 del N.T.T. +12.23m del proyecto.						
 <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p>						

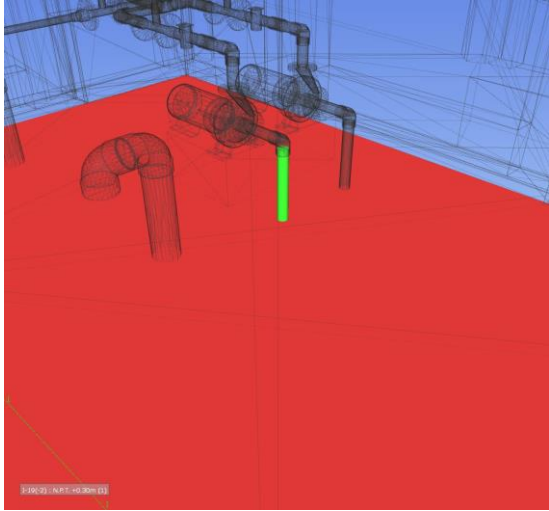
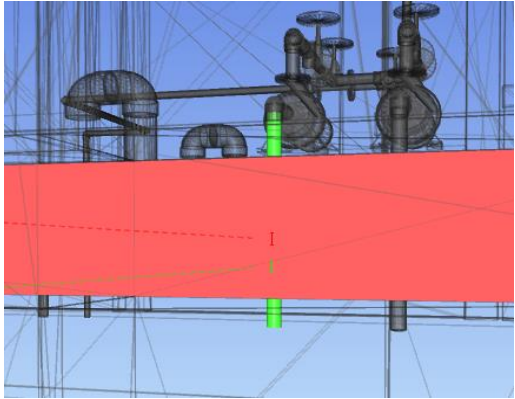
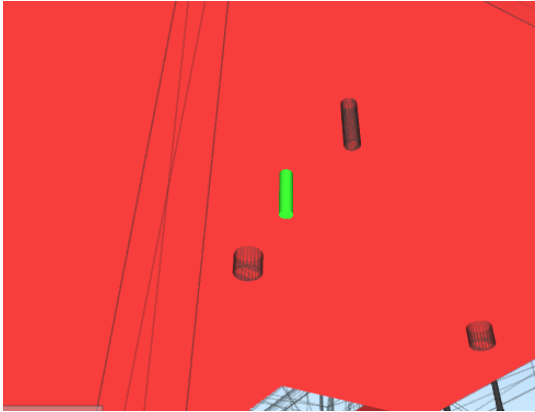
Fuente: Elaboración propia

Tabla 143. Est-Is 022

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	022	N° DE COLISION	75	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VENT					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan conViga Estructural Solera - VS-3 - (0.63x0.10)m - $f_c=175\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje H-16 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 817 1300 918" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 400px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

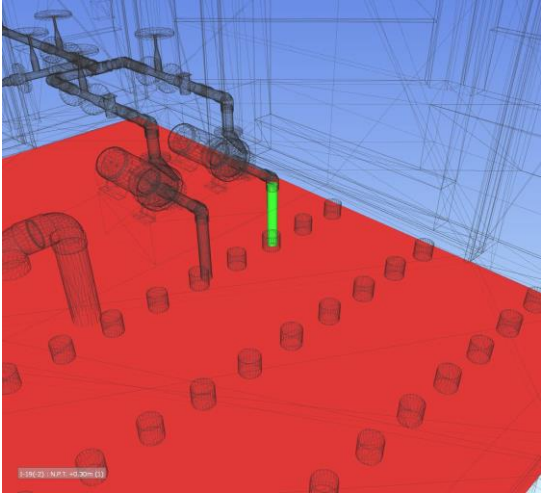
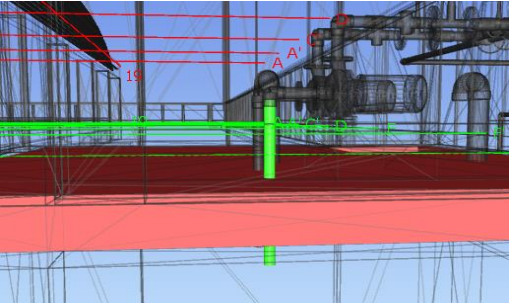
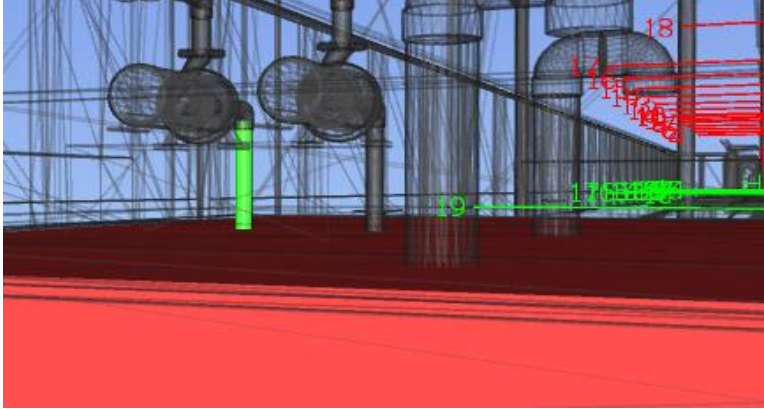
Fuente: Elaboración propia

Tabla 144. Est-Is 023

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	023	N° DE COLISION	78	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N. +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.T.N. +0.00mdel proyecto.						
 <div data-bbox="805 817 1300 918" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

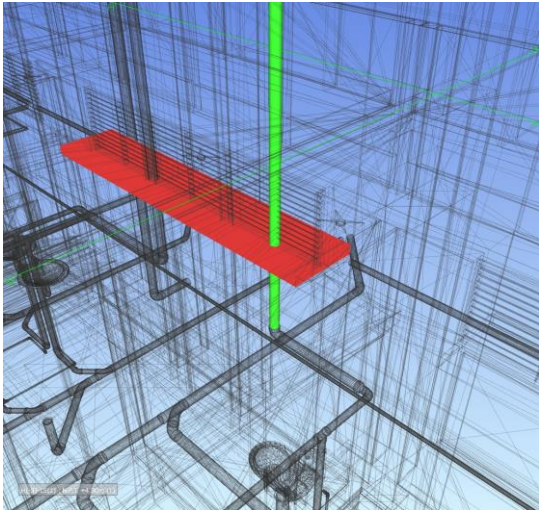
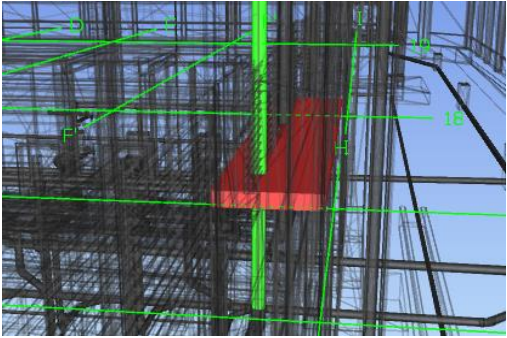
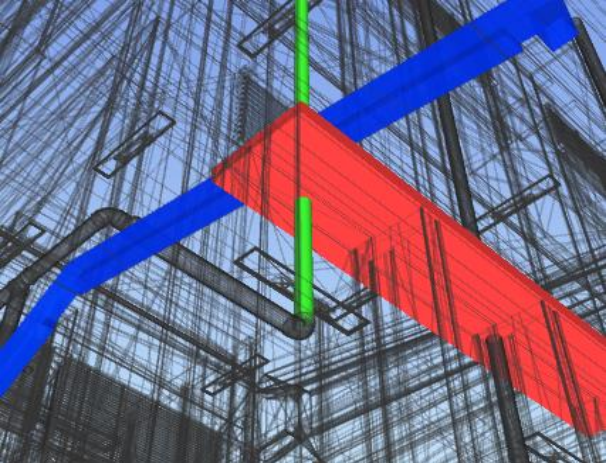
Fuente: Elaboración propia

Tabla 145. Est-Is 024

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - IS	024	N° DE COLISION	79	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - AF				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
			<p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p>		
					

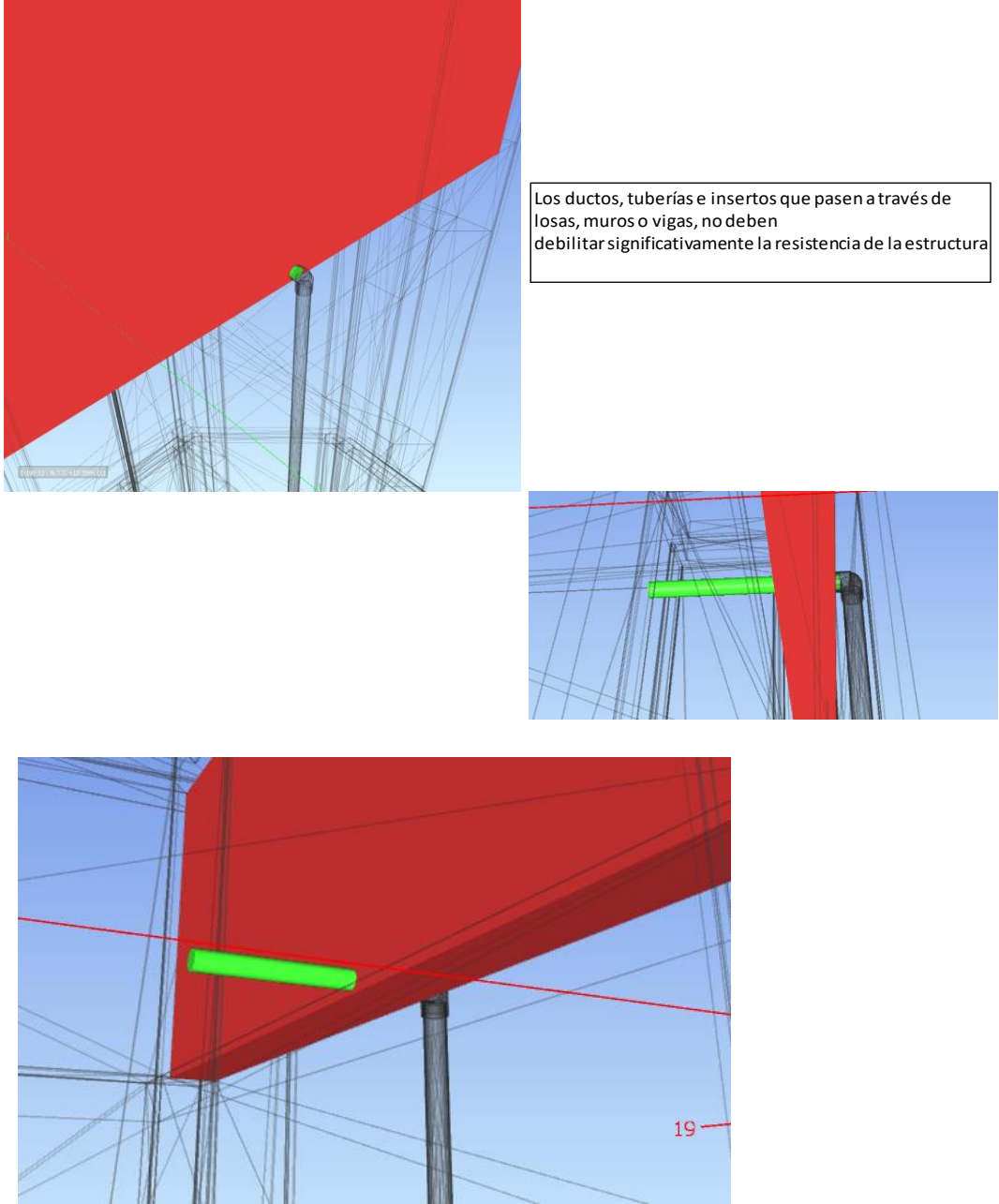
Fuente: Elaboración propia

Tabla 146. Est-Is 025

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	025	N° DE COLISION	83	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.63x0.10)m - $f_c=175\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje H-15 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 824 1302 929" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

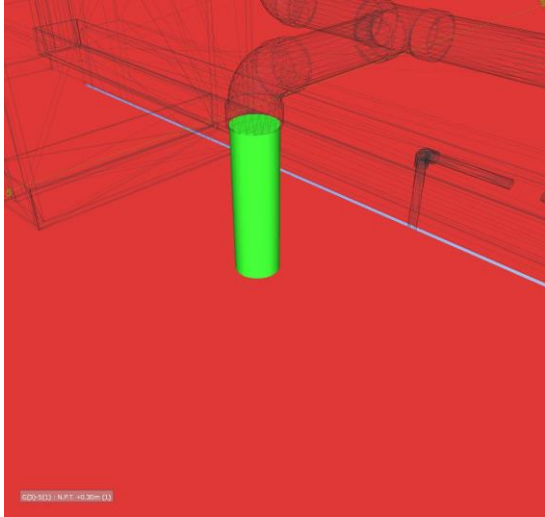
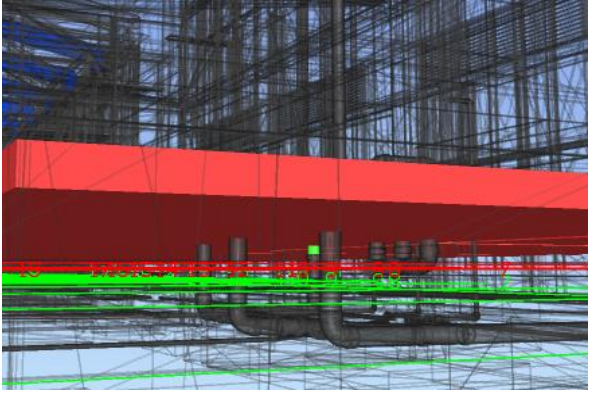
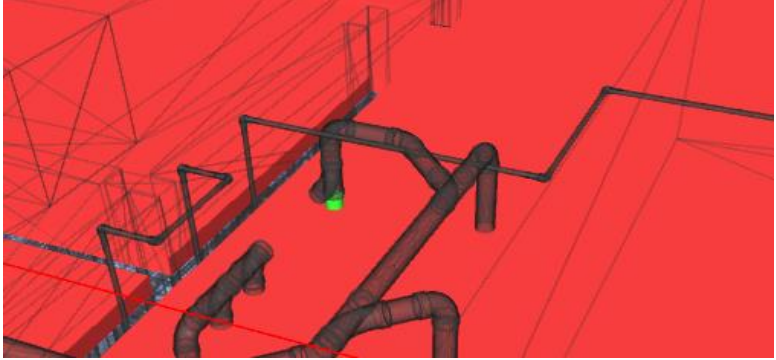
Fuente: Elaboración propia

Tabla 147. Est-Is 026

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	026	N° DE COLISION	84	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.T. +12.23		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Muro de Concreto Armado - MC ^o A ^o - (e=0.20m) - f'c=210Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.T.T. +12.23m del proyecto.						
 <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p>						

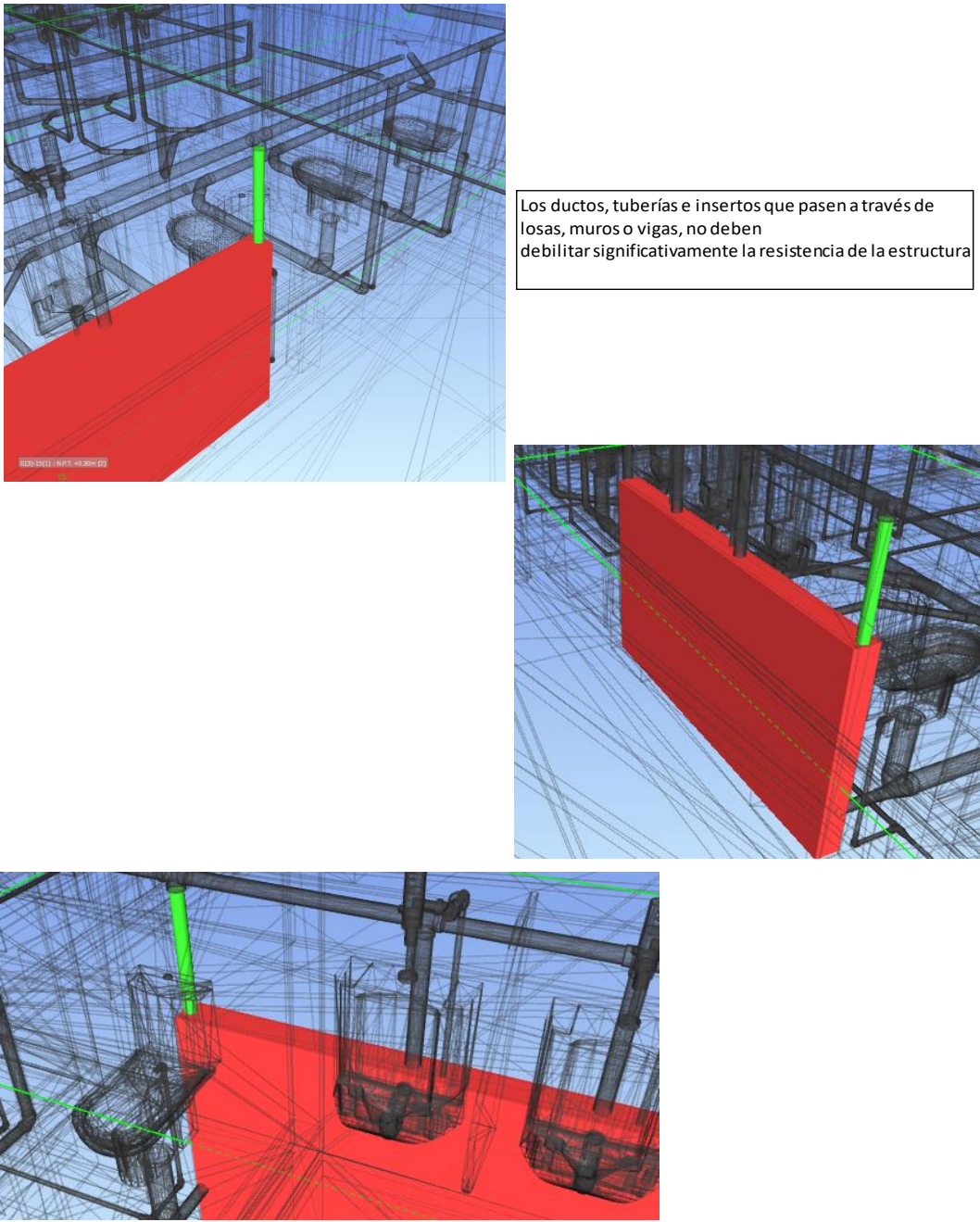
Fuente: Elaboración propia

Tabla 148. Est-Is 027

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	027	N° DE COLISION	85	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Losa de cimentación: Falso Piso de Concreto - FPC - e=4" - f'c=175Kg/cm2 - (S/E), ubicado en eje H-5 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="802 824 1297 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 400px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

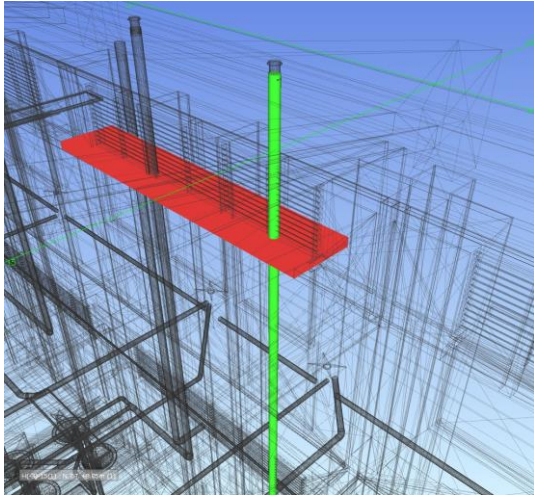
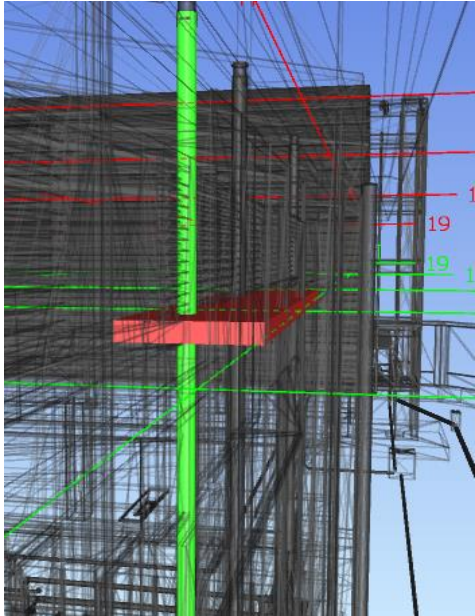
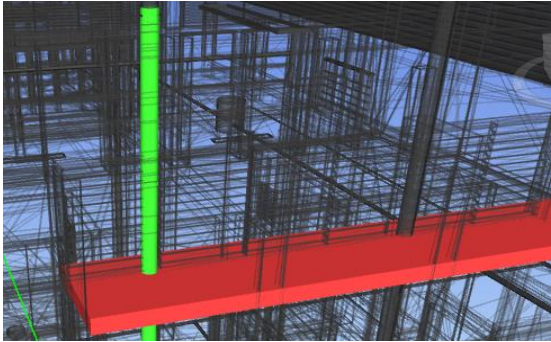
Fuente: Elaboración propia

Tabla 149. Est-Is 028

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	028	N° DE COLISION	95	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-Z-Z - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-15 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 824 1300 929" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

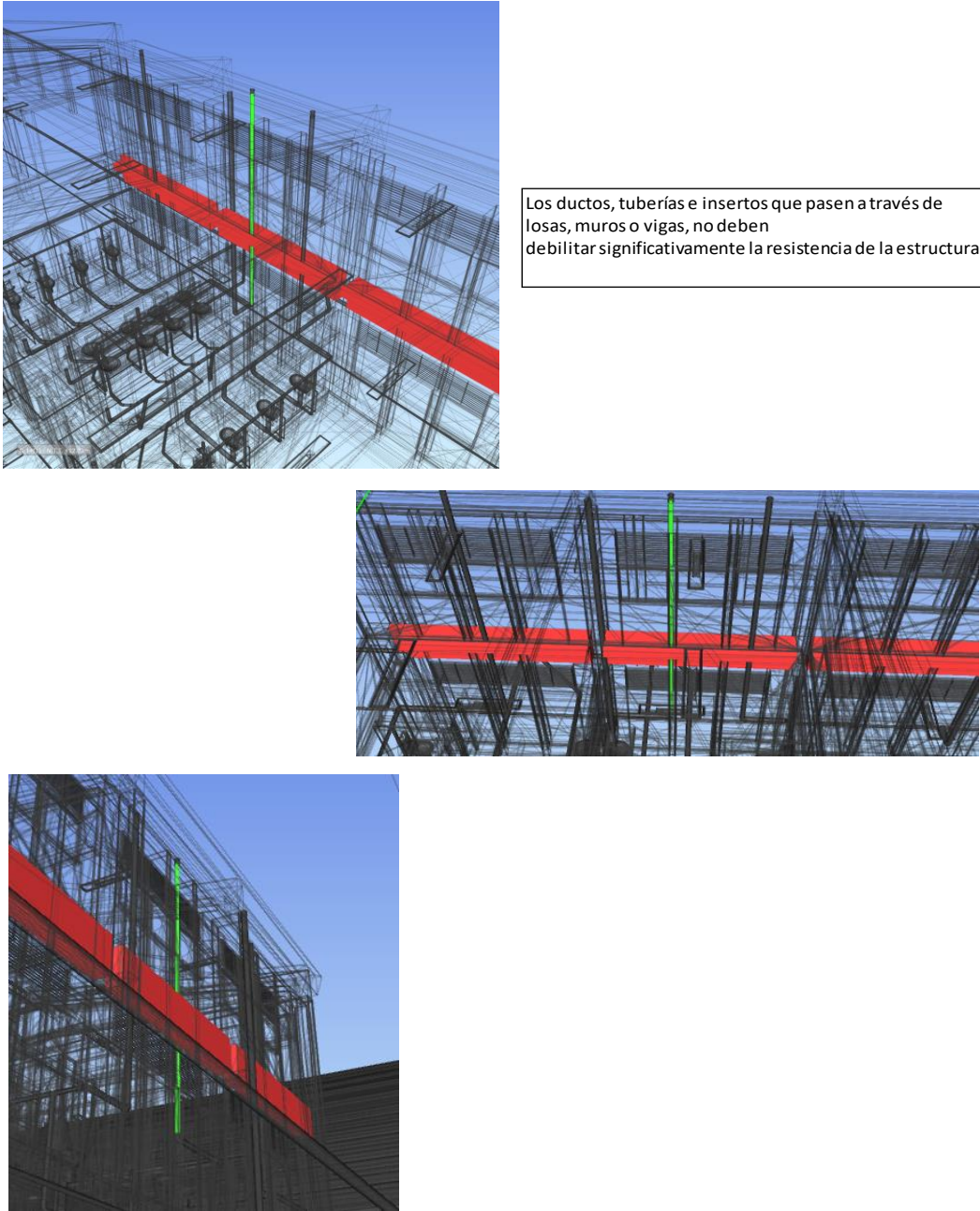
Fuente: Elaboración propia

Tabla 150. Est-Is 029

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	029	N° DE COLISION	96	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CLcolisionan con Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.63x0.10)m - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-15 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="804 808 1295 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

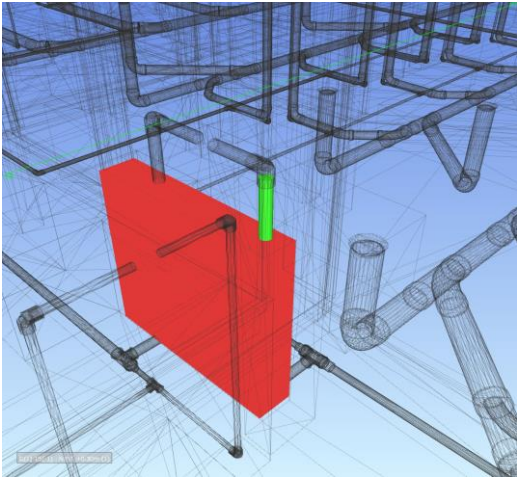
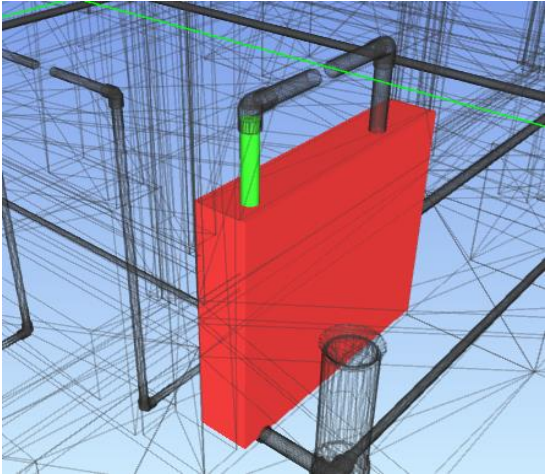
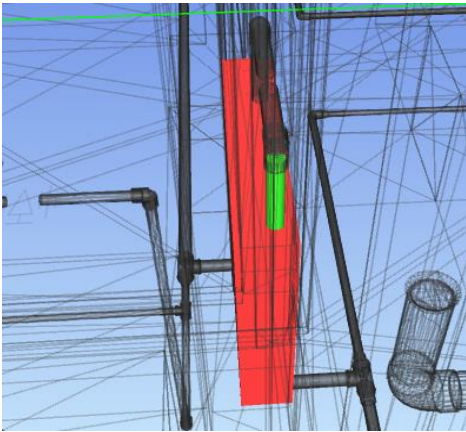
Fuente: Elaboración propia

Tabla 151. Est-Is 030

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	030	N° DE COLISION	100	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CLcolisionan con Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="804 817 1294 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

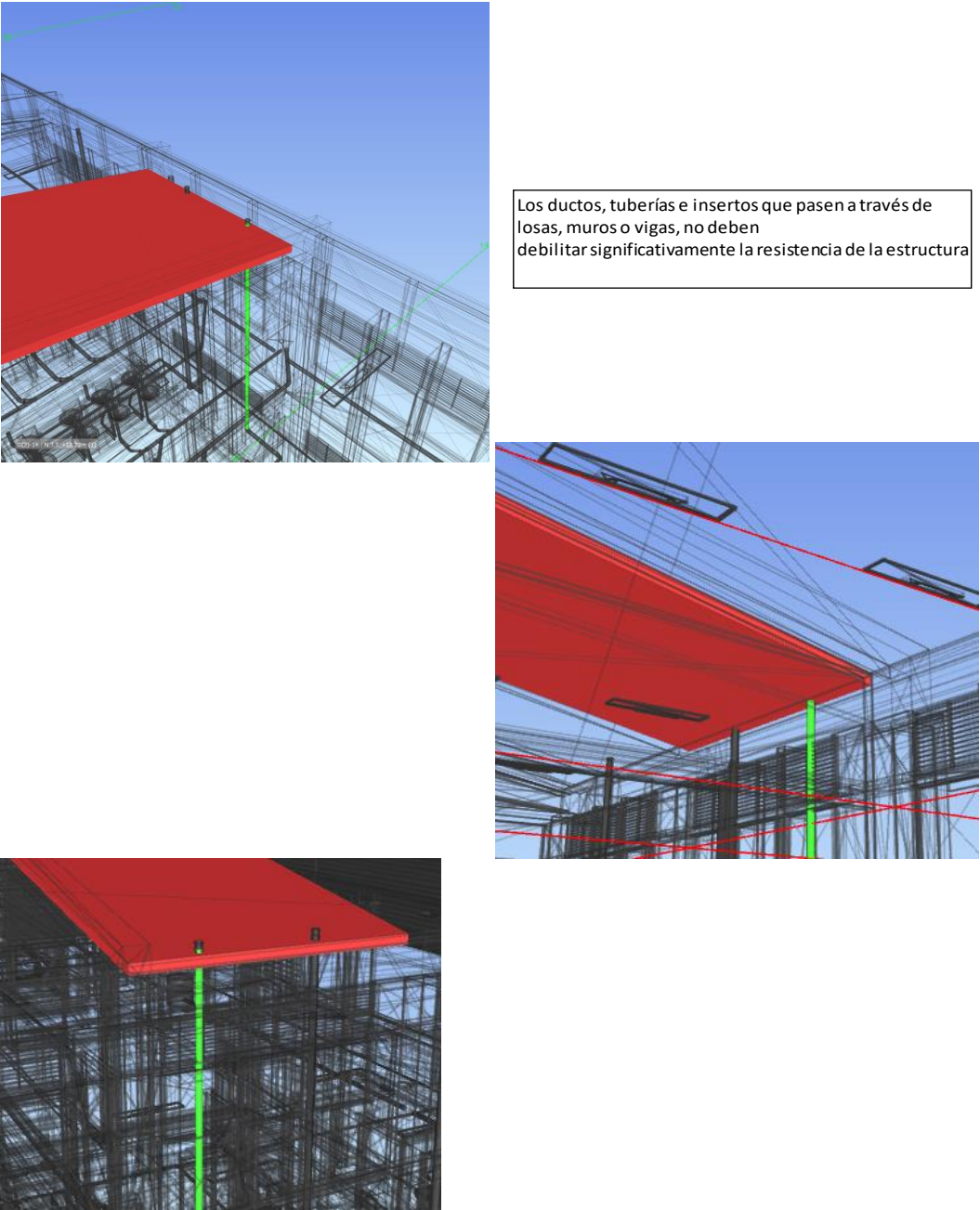
Fuente: Elaboración propia

Tabla 152. Est-Is 031

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	031	N° DE COLISION	101	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave		
} La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-X-X - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje G-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 801 1300 907" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

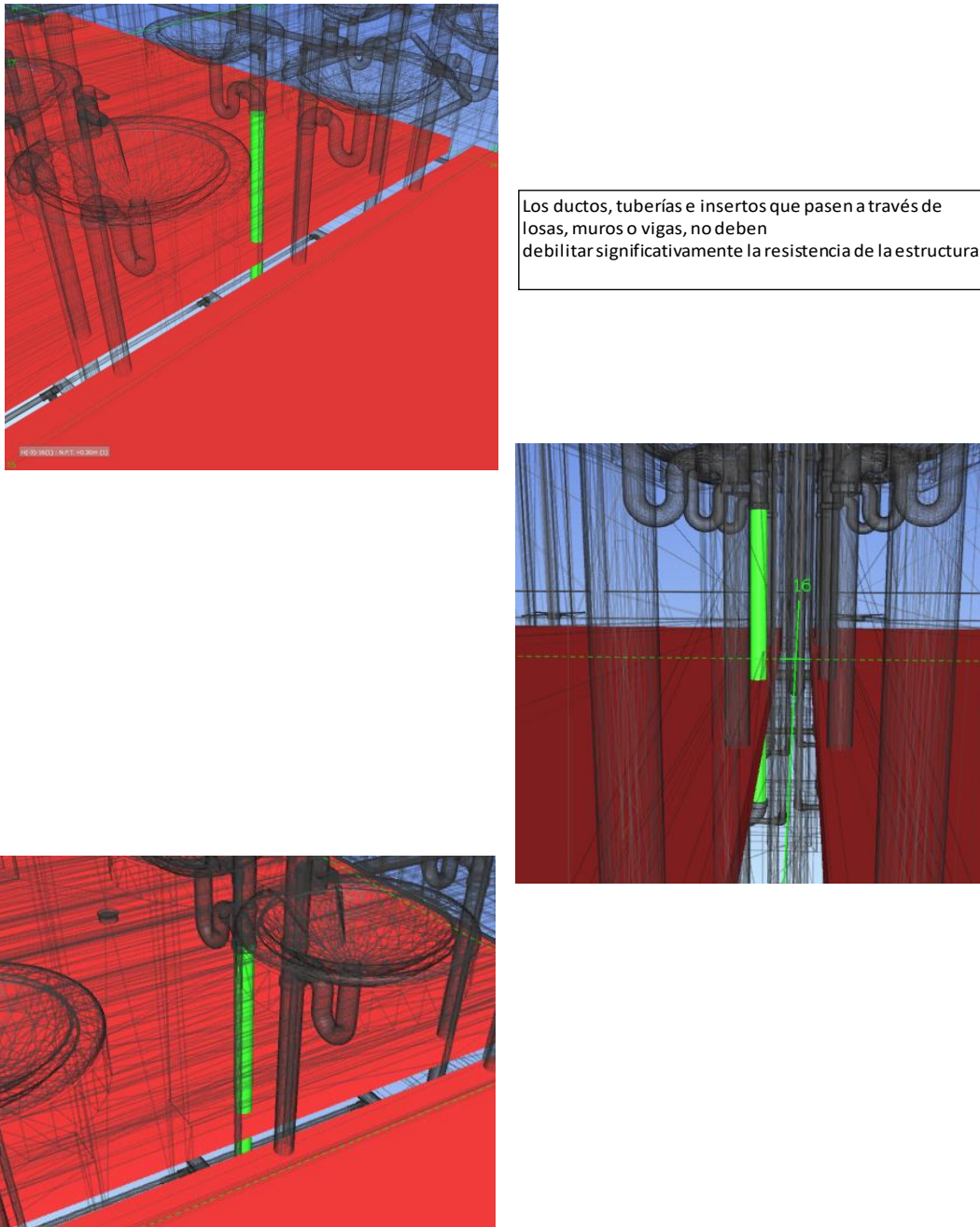
Fuente: Elaboración propia

Tabla 153. Est-Is 032

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	032	N° DE COLISION	106	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Losa Maciza - LM - (h=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-15 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 817 1300 922" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

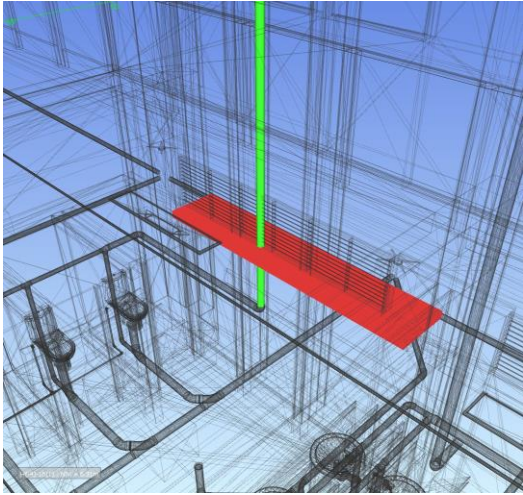
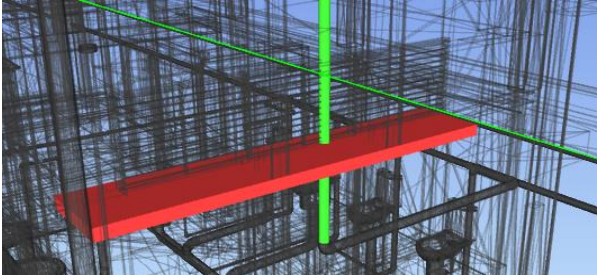
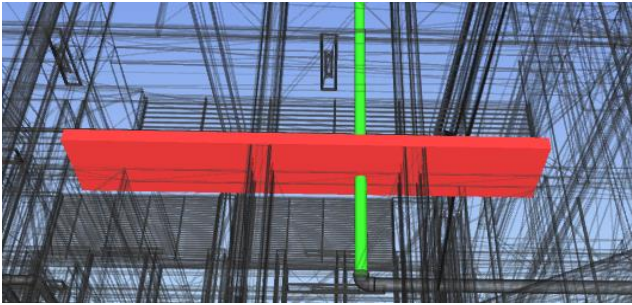
Fuente: Elaboración propia

Tabla 154. Est-Is 033

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	033	N° DE COLISION	108	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Losa de cimentación: Falso Piso de Concreto - FPC - e=4" - f'c=175Kg/cm2 - (S/E), ubicado en eje H-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="810 824 1305 929" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

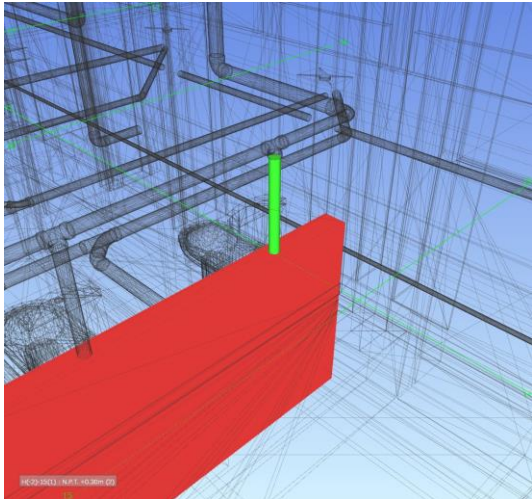
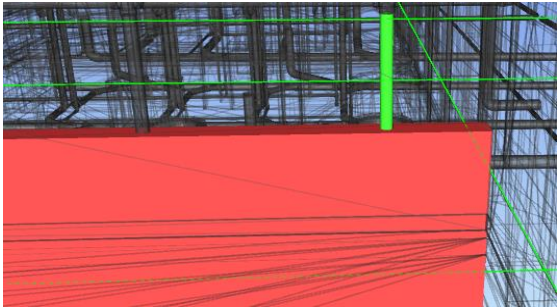
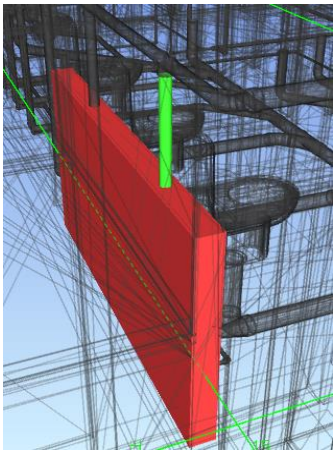
Fuente: Elaboración propia

Tabla 155. Est-Is 034

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	034	N° DE COLISION	110	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Viga Estructural Solera - VS-3' - (0.63x0.10)m - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-17 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="810 824 1305 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 400px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

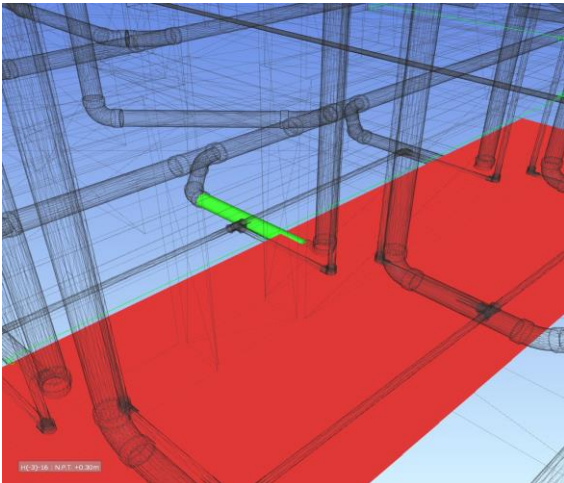
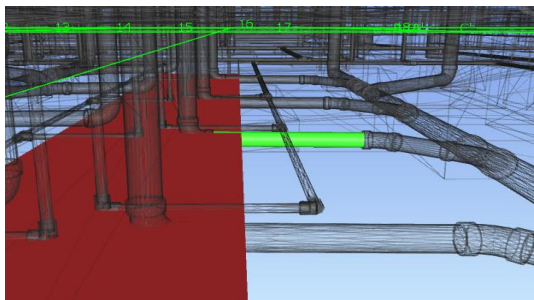
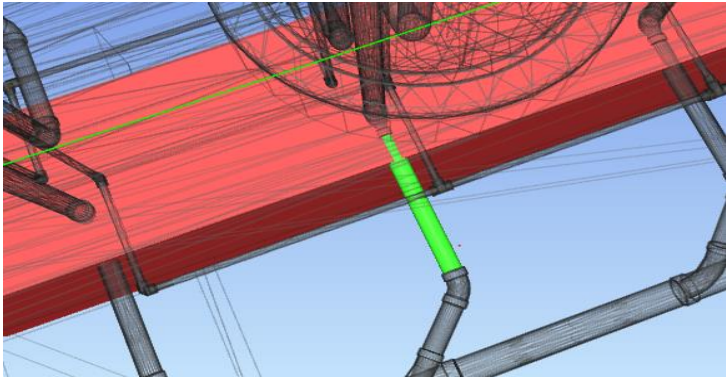
Fuente: Elaboración propia

Tabla 156. Est-Is 035

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	035	N° DE COLISION	111	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-Z-Z - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-15 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">   </div>						

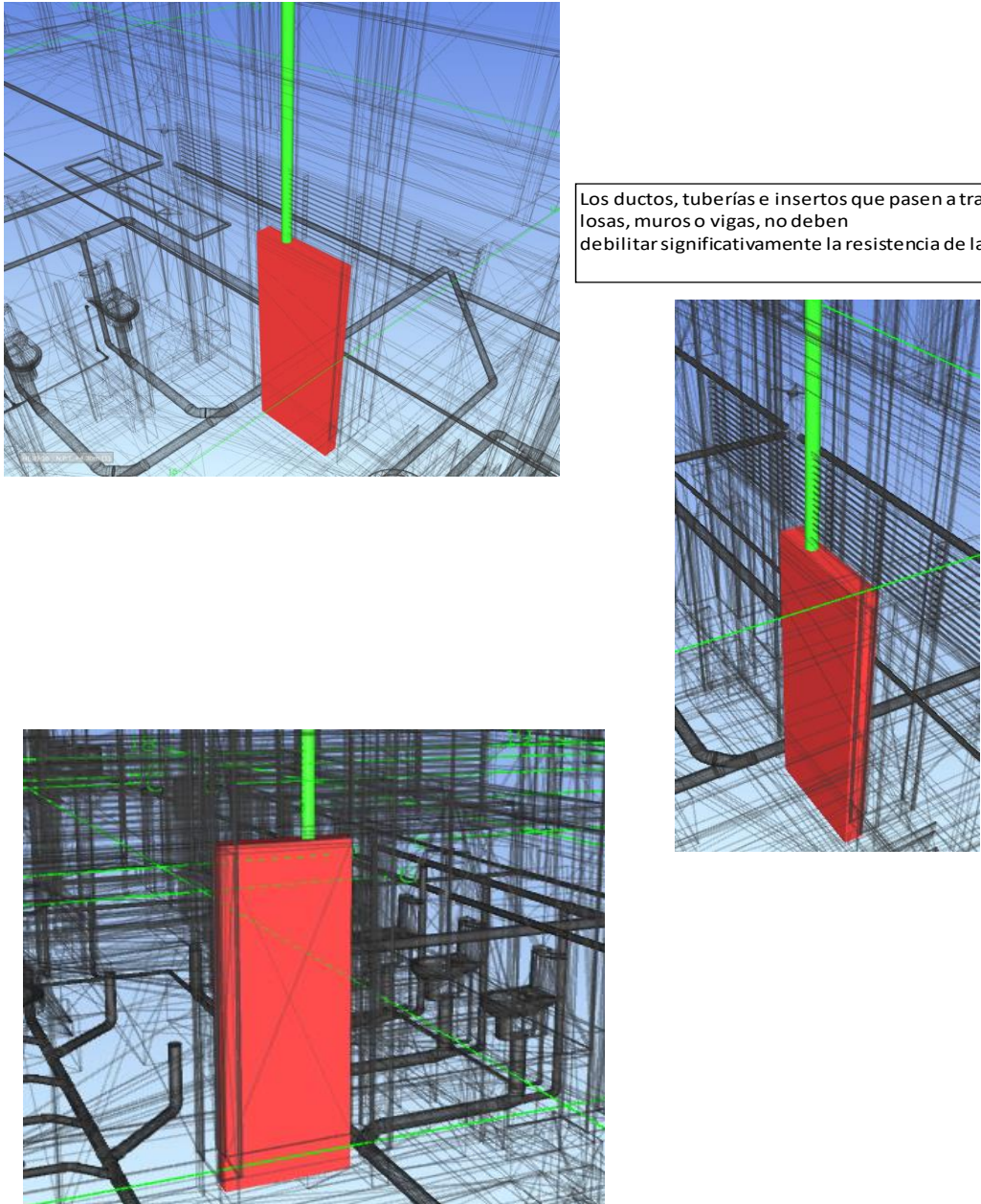
Fuente: Elaboración propia

Tabla 157. Est-Is 036

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	036	N° DE COLISION	113	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Cimiento Corrido C°° - UC3-X'X' - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E), ubicado en eje H-16 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.						
 <div data-bbox="849 801 1385 909" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

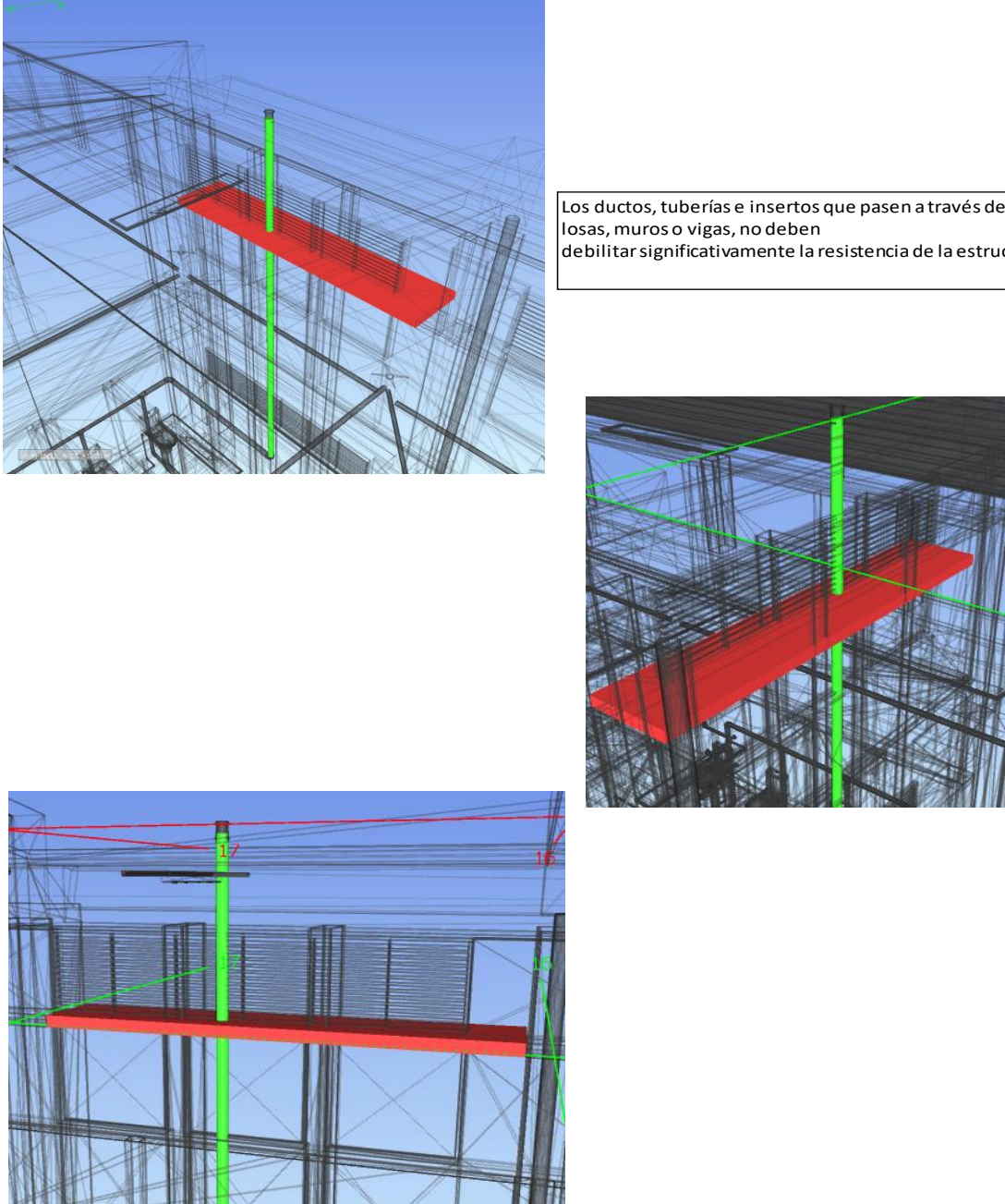
Fuente: Elaboración propia

Tabla 158. Est-Is 037

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	037	N° DE COLISION	116	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-V'-V' - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-17 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="849 801 1385 909" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

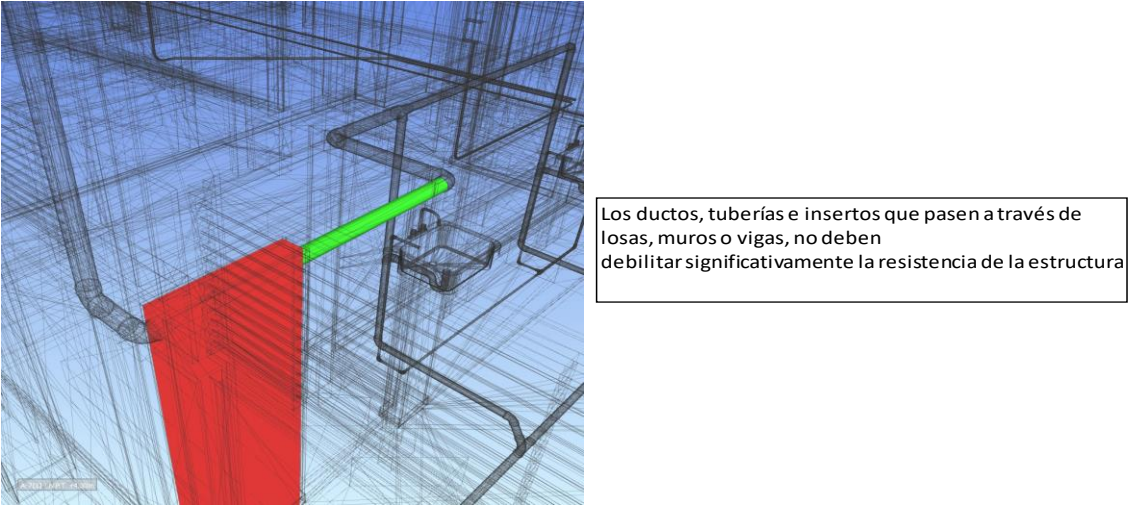
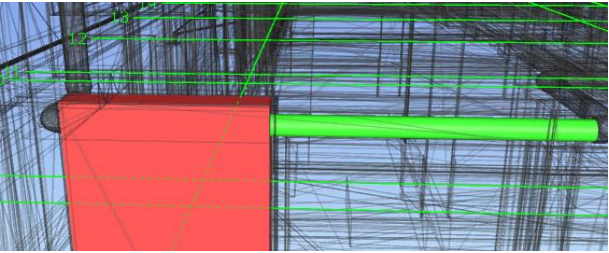
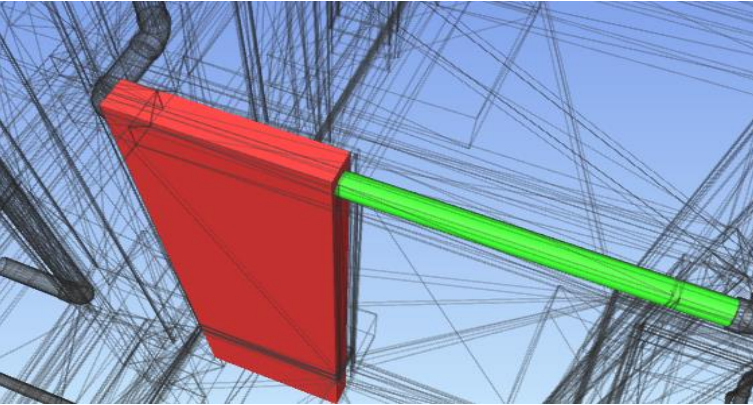
Fuente: Elaboración propia

Tabla 159. Est-Is 038

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	038	N° DE COLISION	117	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Viga Estructural Solera - VS-3 - (0.63x0.10)m - $f'c=175\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje H-17 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="847 819 1383 925" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

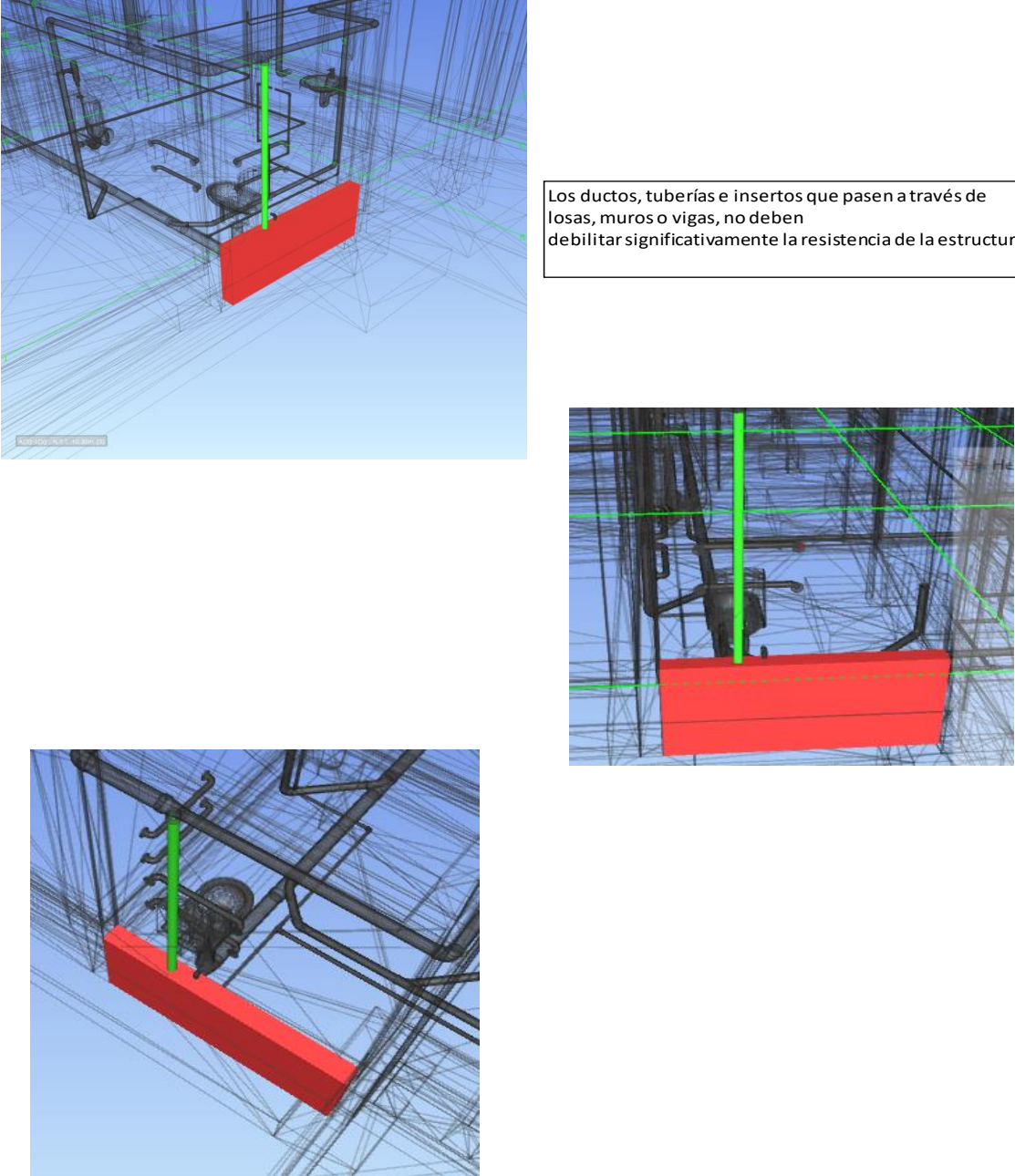
Fuente: Elaboración propia

Tabla 160. Est-Is 039

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	039	N° DE COLISION	118	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Placa Estructural - PX-4 - (e=0.12m) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje A-7 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p>  						

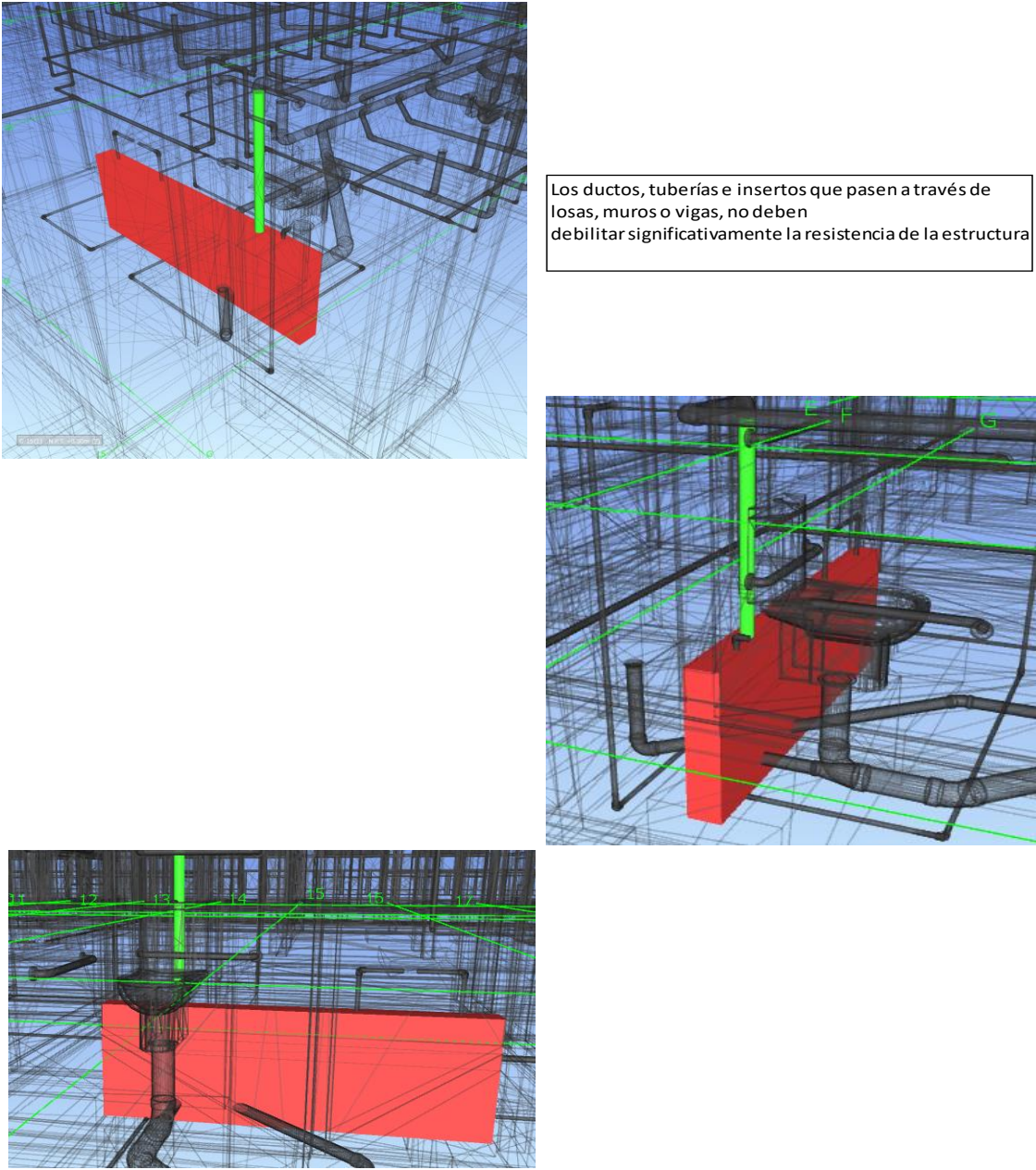
Fuente: Elaboración propia

Tabla 161. Est-Is 040

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	040	N° DE COLISION	119	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-X-X - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje B-1 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="849 819 1385 922" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

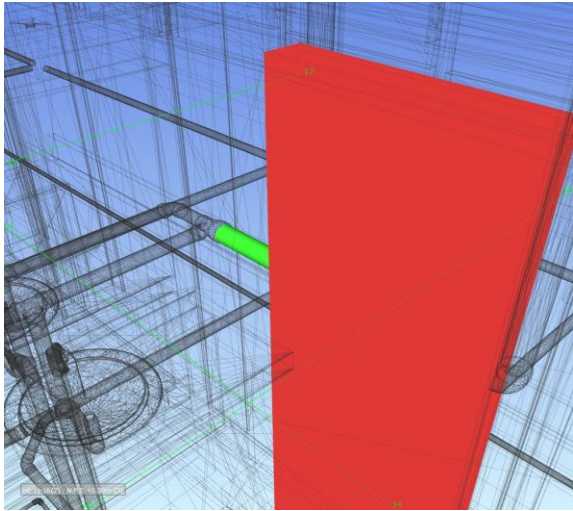
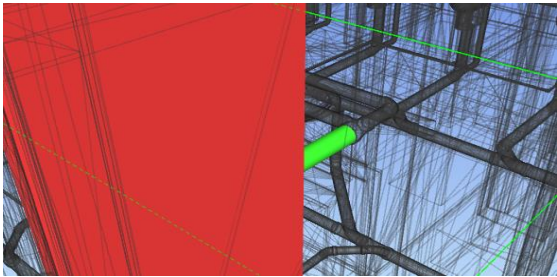
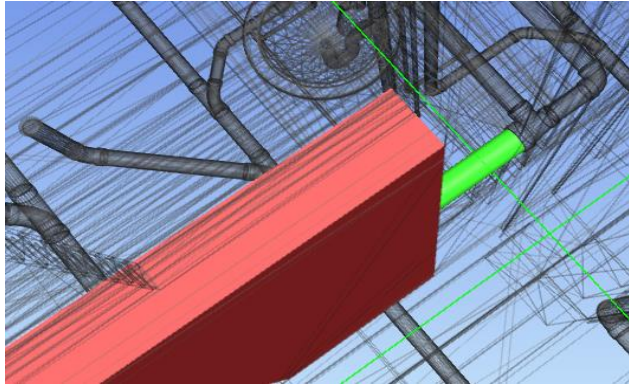
Fuente: Elaboración propia

Tabla 162. Est-Is 041

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	041	N° DE COLISION	120	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-X-X - (e=0.15m) - $f_c=175\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje G-15 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

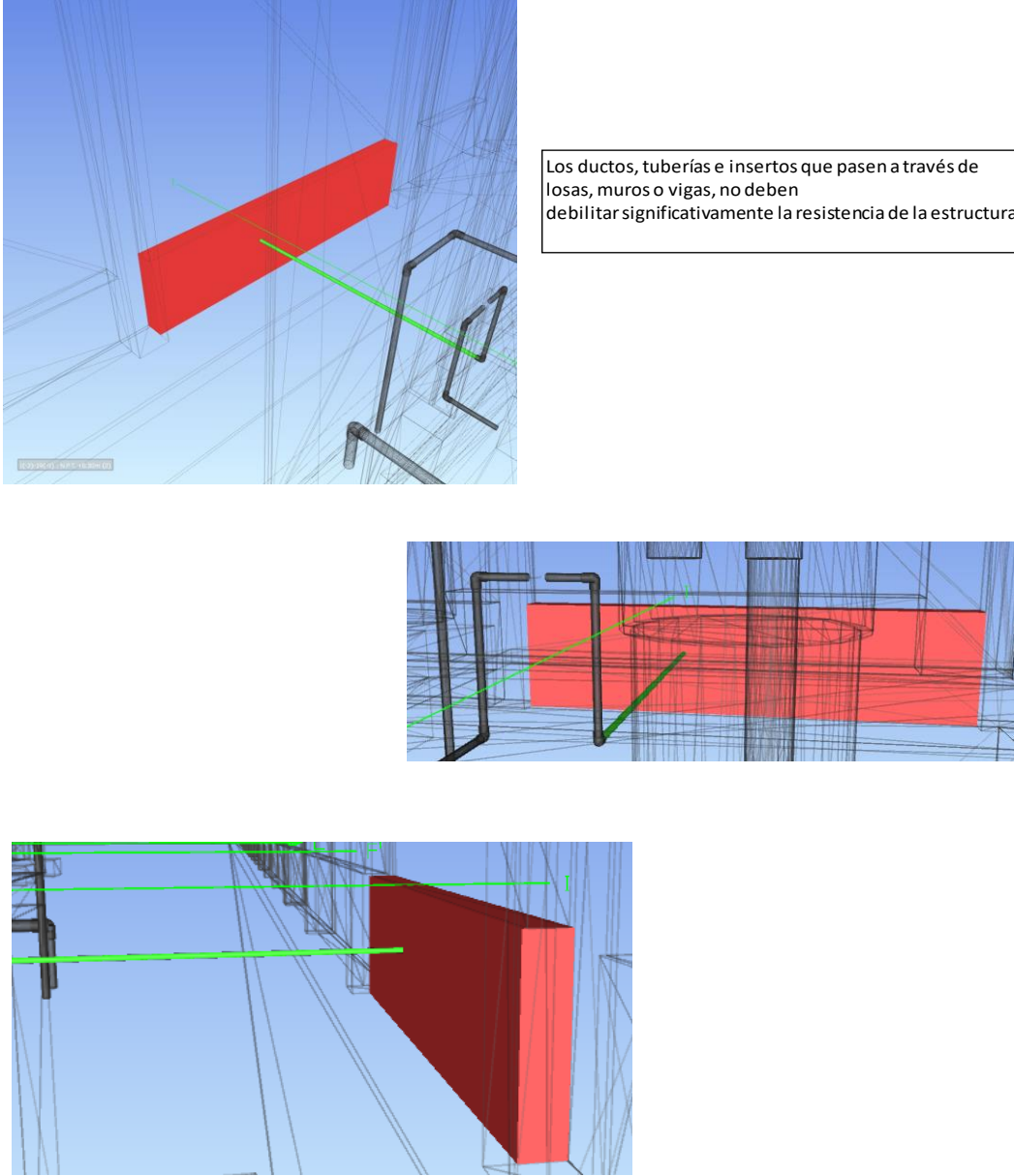
Fuente: Elaboración propia

Tabla 163. Est-Is 042

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	042	N° DE COLISION	122	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-V-V' - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="842 824 1374 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 500px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

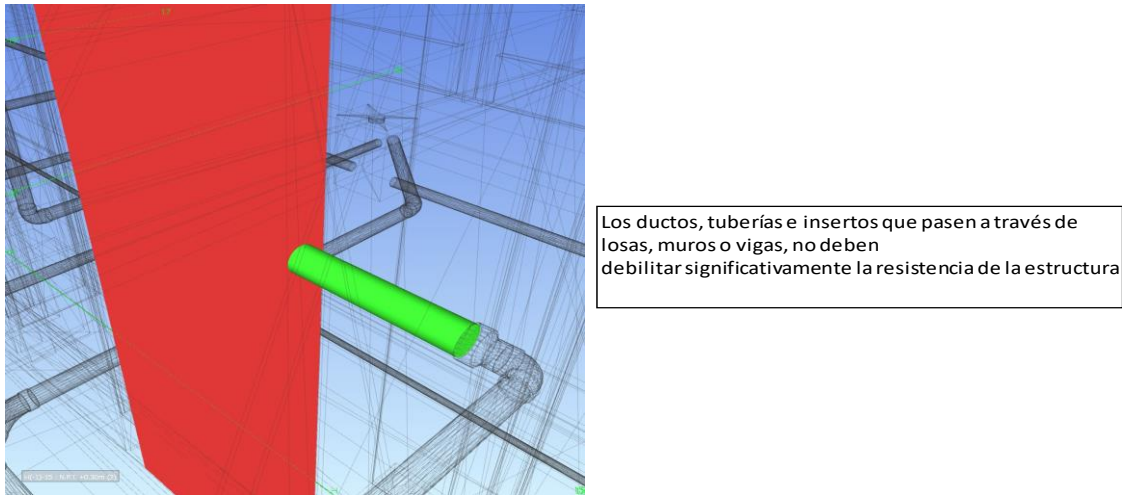
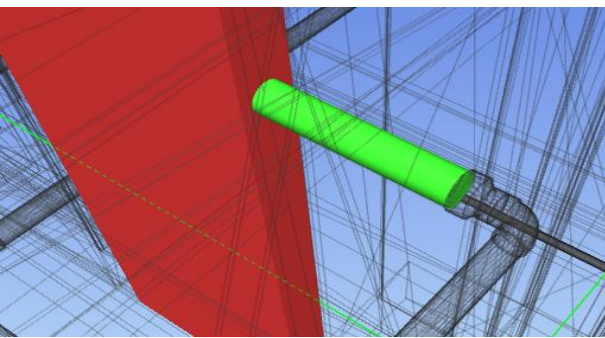
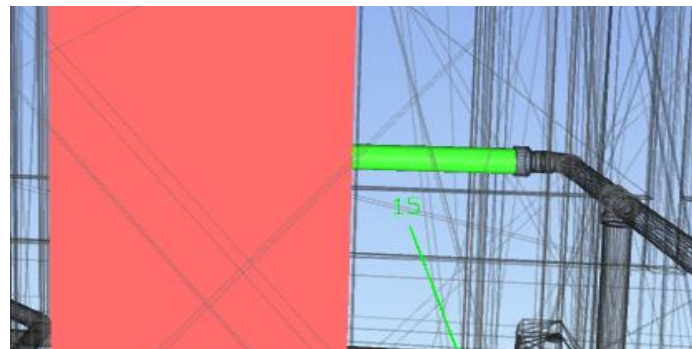
Fuente: Elaboración propia

Tabla 164. Est-Is 043

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	043	N° DE COLISION	123	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Sobrecimiento C°S° - SC-CP - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.						
 <div data-bbox="805 819 1302 927" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

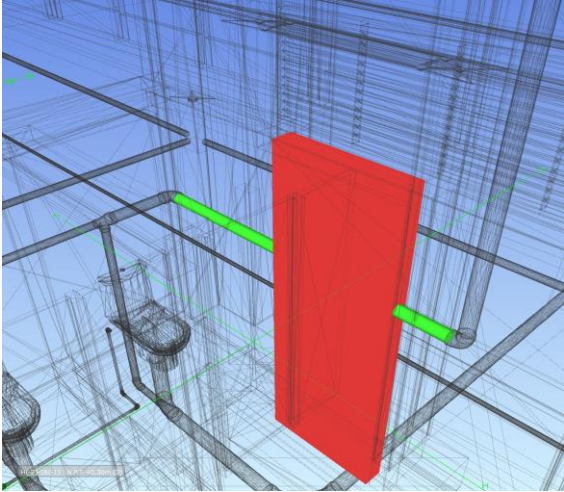
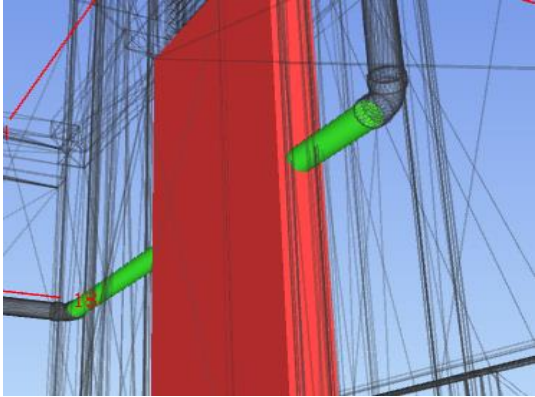
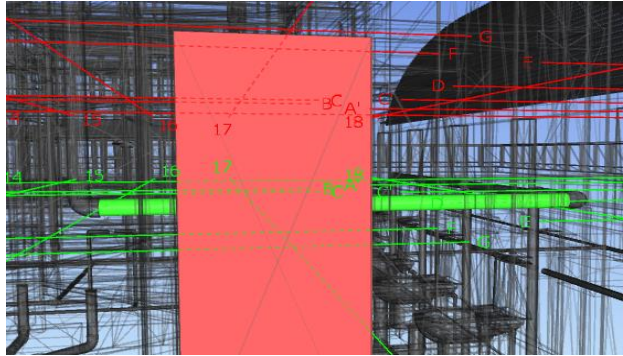
Fuente: Elaboración propia

Tabla 165. Est-Is 044

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	044	N° DE COLISION	124	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Grave</i>		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC GL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-V'-V' - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-15 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p>  						

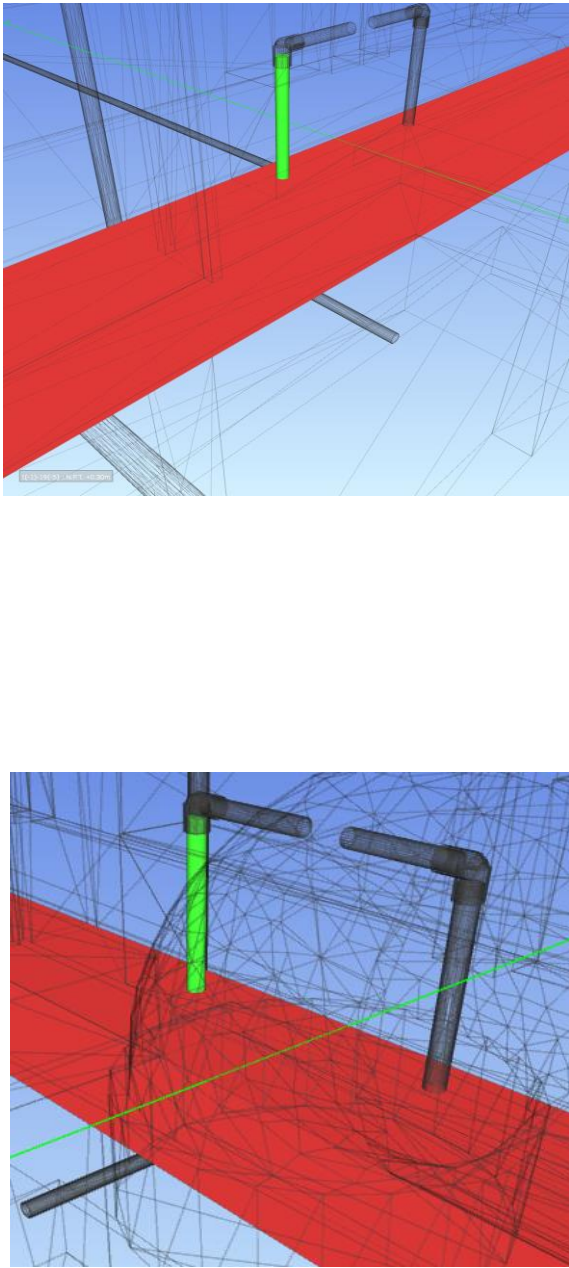
Fuente: Elaboración propia

Tabla 166. Est-Is 045

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	045	N° DE COLISION	135	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - VEN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-V-V' - (e=0.15m) - f'c=175Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-17 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="842 813 1372 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

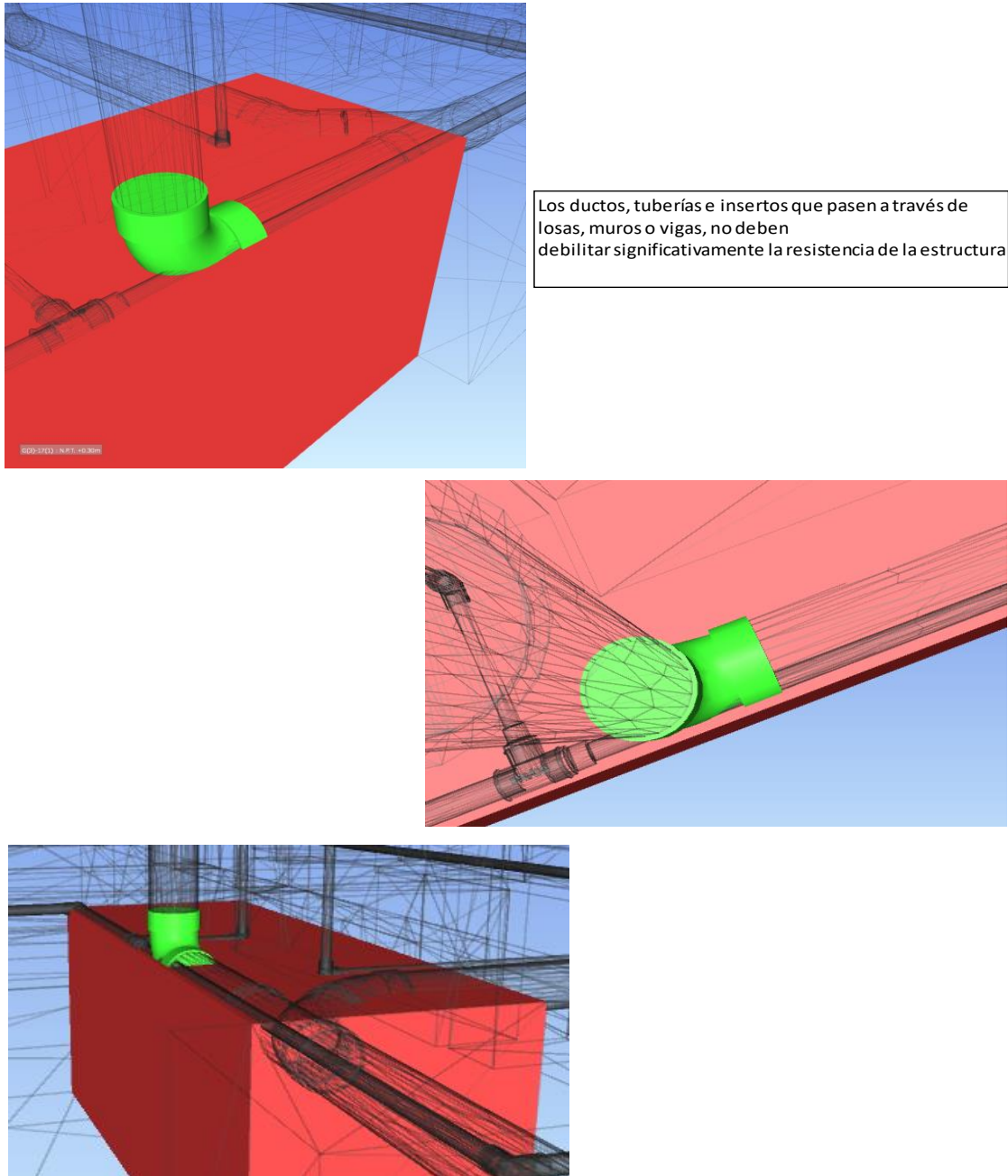
Fuente: Elaboración propia

Tabla 167. Est-Is 046

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	046	N° DE COLISION	143	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N. +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Viga Estructural Rectangular - VP-1 - (0.25x0.20)m - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.T.N. +0.00m del proyecto.						
						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

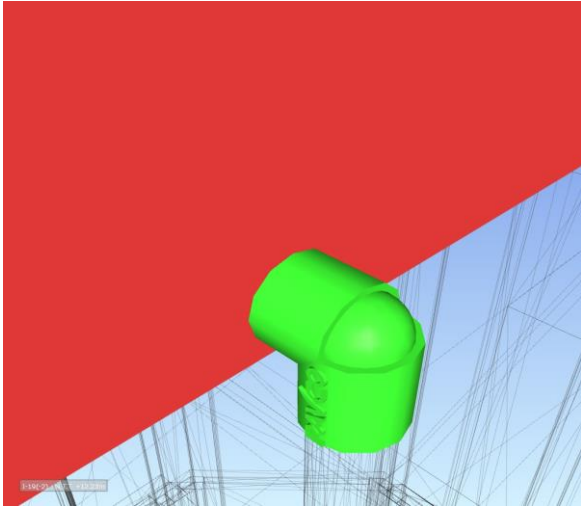
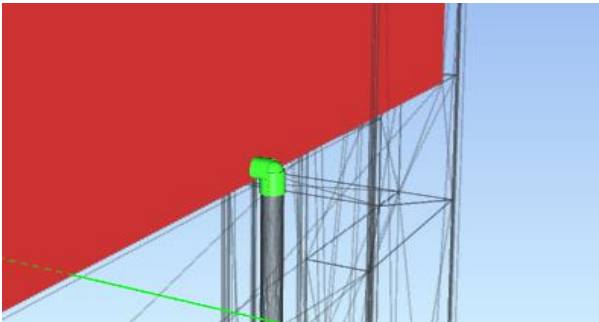
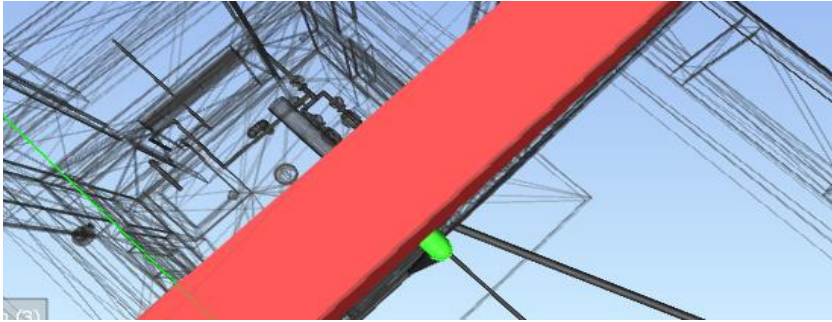
Fuente: Elaboración propia

Tabla 168. Est-Is 047

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	047	N° DE COLISION	171	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N. +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - UT					
TIPO	<i>Incompatibilidad</i>		CATEGORÍA	<i>Grave</i>		
DESCRIPCIÓN:	Las Uniones de tubería colisionan con Cimiento Corrido C°C° - UC3-X'-X' - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E), ubicado en eje G-17 del N.T.N. +0.00m del proyecto.					
 <div data-bbox="842 824 1372 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 169. Est-Is 048

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IS	048	N° DE COLISION	215	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.T. +12.23		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - UT					
TIPO	<i>Incompatibilidad</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
Las Uniones de tubería colisionan con Muro de Concreto Armado - MC°A° - (e=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.T.T. +12.23m del proyecto.						
 <div data-bbox="842 824 1377 929" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 50px;"> <p>Los ductos, tuberías e insertos que pasen a través de losas, muros o vigas, no deben debilitar significativamente la resistencia de la estructura</p> </div>  						

Fuente: Elaboración propia

Estructuras vs Instalaciones Eléctricas.

AUTODESK
NAVISWORKS

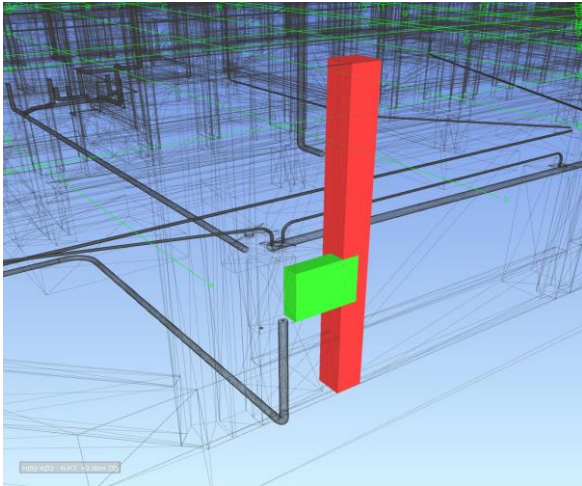
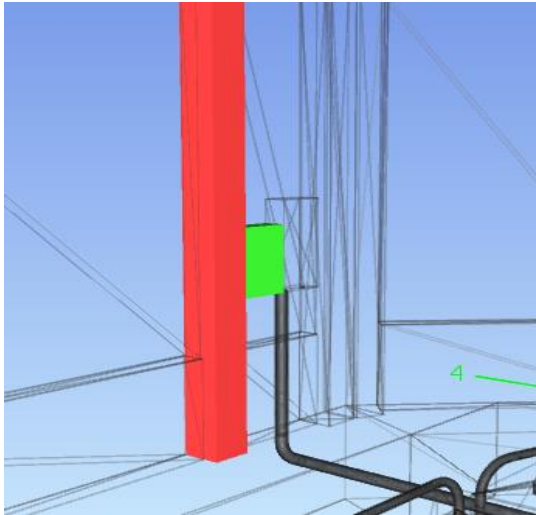
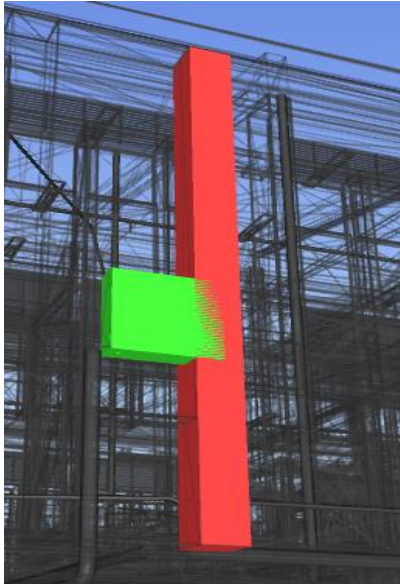
Informe de conflictos

EST. VS. II.EE	Tolerancia	Conflicto	Nuevo Archivo	Resuelto Aprobado	Resuelto	Tipo	Estado									
	0.002m	220	220	0	0	0	Estados Asesor									
	Conflicto1	Nuevo	-0.220	H4: P.F. +0.30m	Instalación	2022/10/21 12:12	0.04 27% p=0.146 m=0.609	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	+0.00m	0000004_Columna_Rectangular_Concreto	Elemento tipo: 0000004_Columna_Rectangular_Concreto Columna Estructural Rectangular - CP4 - 25x35cm - Fc=210kg/cm2 - (C/C)	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	CAJIDA	Unidad de trabajo: CAJIDA: Medidor Electrico Tri-fásico - 082008
	Conflicto2	Nuevo	-0.300	H4: P.F. +0.30m	Instalación	2022/10/21 12:12	0.04 49% p=0.487 m=0.983	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	+0.00m	0000004_Viga_Concreto_Rectangular	Elemento tipo: 0000004_Viga_Concreto_Rectangular Viga Estructural Rectangular - V101 - 18x36cm - Fc=210kg/cm2 - (C/C)	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	PE. Wire	Solo
	Conflicto3	Nuevo	-0.004	H4: P.S.L. +0.30m	Instalación	2022/10/21 12:12	0.06 04% p=0.001 m=0.000	0.06 Almuerzo 1207326	+Sin Almuerzo	+0.00m	0000004_Placa_Concreto_Rectangular	Elemento tipo: 0000004_Placa_Concreto_Rectangular Placa Estructural - P1 - 18x18cm - Fc=210kg/cm2 - (C/C)	0.06 Almuerzo 1207326	N.T.M	Tubo con	Tubo con uniones: CABLE MACHO 3-2x0.05m2-1x0.05m2(3)-1x0.10m2(1) - 4LIMINTADORES
	Conflicto4	Nuevo	-0.040	H4: P.F. +0.30m	Instalación	2022/10/21 12:12	0.04 49% p=0.146 m=0.609	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	+0.00m	0000004_Viga_Concreto_Rectangular	Elemento tipo: 0000004_Viga_Concreto_Rectangular Viga Estructural Rectangular - V101 - 18x36cm - Fc=210kg/cm2 - (C/C)	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	PE. Wire	Solo
	Conflicto5	Nuevo	-0.000	H4: P.F. +0.30m	Instalación	2022/10/21 12:12	0.06 04% p=0.001 m=0.000	0.06 Almuerzo 1207326	N.T.M	+0.00m	0000004_Viga_Concreto_Rectangular	Elemento tipo: 0000004_Viga_Concreto_Rectangular Viga Estructural Rectangular - V101 - 18x36cm - Fc=210kg/cm2 - (C/C)	0.06 Almuerzo 1207326	N.T.M	PE. Wire	Solo
	Conflicto6	Nuevo	-0.040	H4: P.S.L. +0.30m	Instalación	2022/10/21 12:12	0.04 49% p=0.146 m=0.609	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	+0.00m	0000004_Viga_Concreto_Rectangular	Elemento tipo: 0000004_Viga_Concreto_Rectangular Viga Estructural Rectangular - V101 - 18x36cm - Fc=210kg/cm2 - (C/C)	0.04 Almuerzo 1207326	N.T.M	PE. Wire	Tubo con uniones: CABLE MACHO 3-2x0.05m2-1x0.05m2(3)-1x0.10m2(1) - 4LIMINTADORES

Figura 76. Informe de conflictos EST vs II.EE

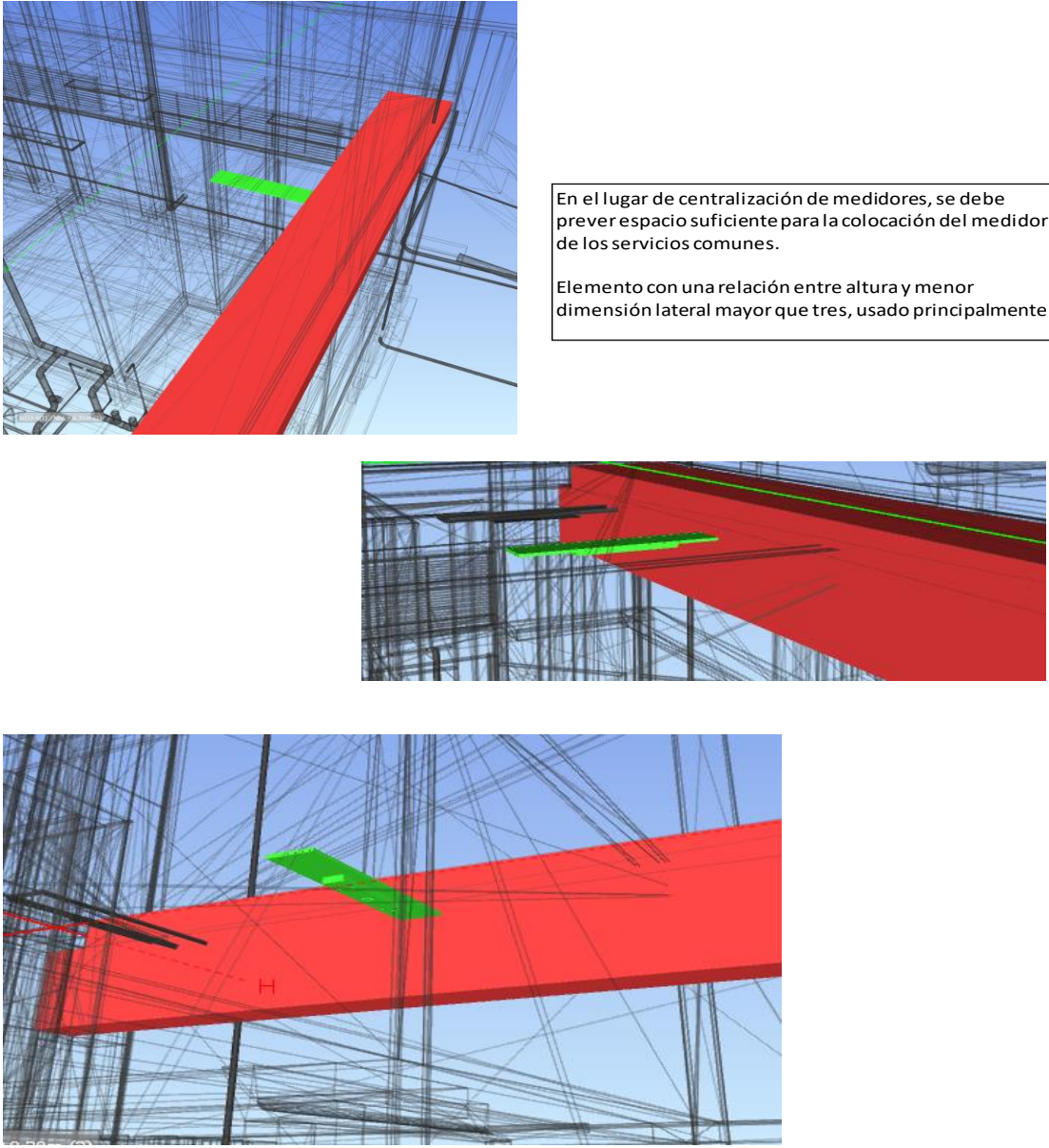
Del reporte generado en Navisworks, destacamos las siguientes RFI.

Tabla 170. Est-le 1

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - IE	001	N° DE COLISION	1	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - ME				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave	
DESCRIPCIÓN:					
El Medidor Eléctrico Trifásico - 380KW colisionan con Columna Estructural Rectangular - CP-1 - (25x25)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-4 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
			<p>En el lugar de centralización de medidores, se debe prever espacio suficiente para la colocación del medidor de los servicios comunes.</p> <p>Elemento con una relación entre altura y menor dimensión lateral mayor que tres, usado principalmente para resistir carga axial de compresión</p>		
					

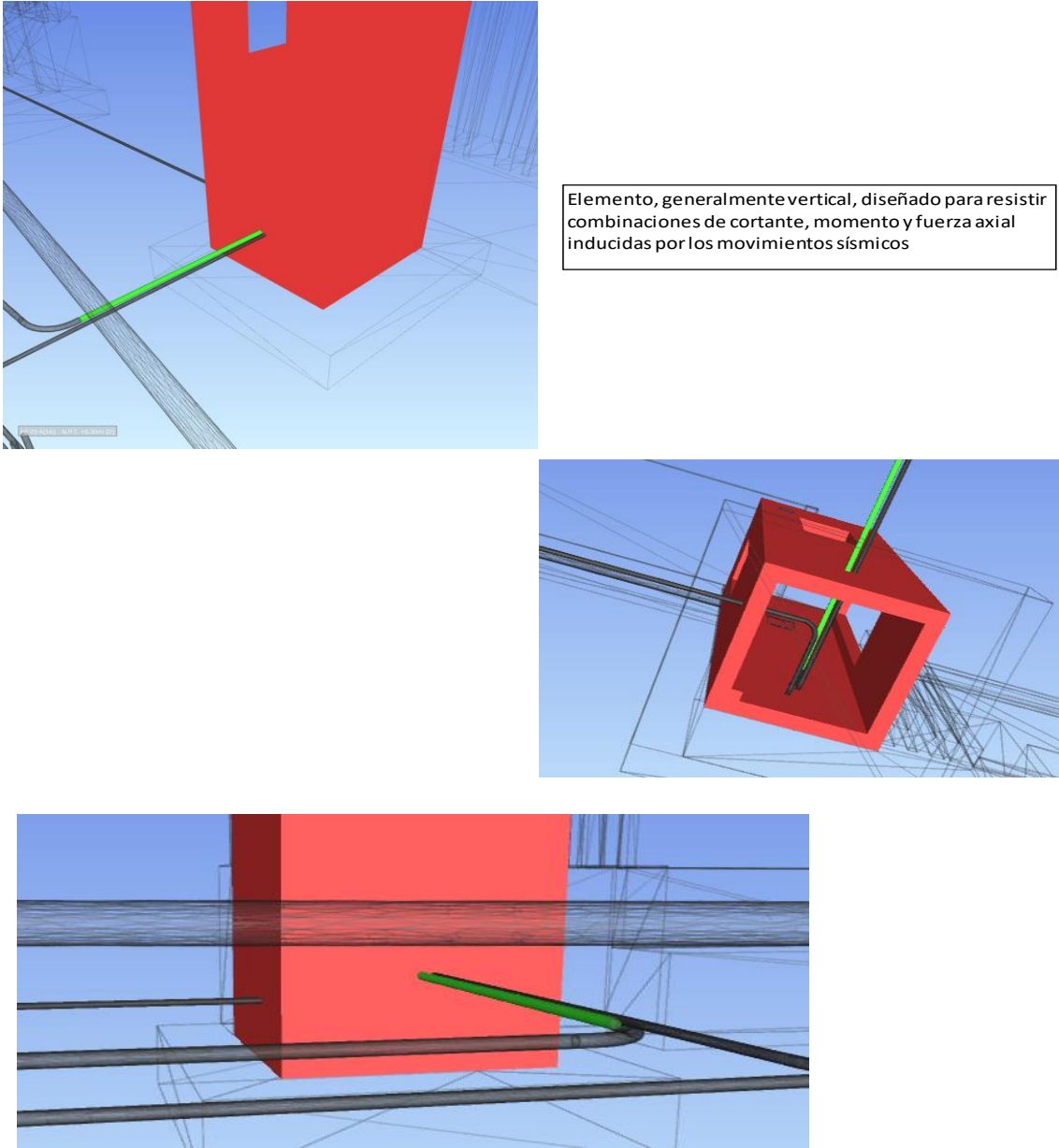
Fuente: Elaboración propia

Tabla 171. Est-le 2

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - IE	002	N° DE COLISION	2	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - PW				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
El PIL_White RAL9016 colisionan con Vigüeta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-4 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
					
<p>En el lugar de centralización de medidores, se debe prever espacio suficiente para la colocación del medidor de los servicios comunes.</p> <p>Elemento con una relación entre altura y menor dimensión lateral mayor que tres, usado principalmente</p>					

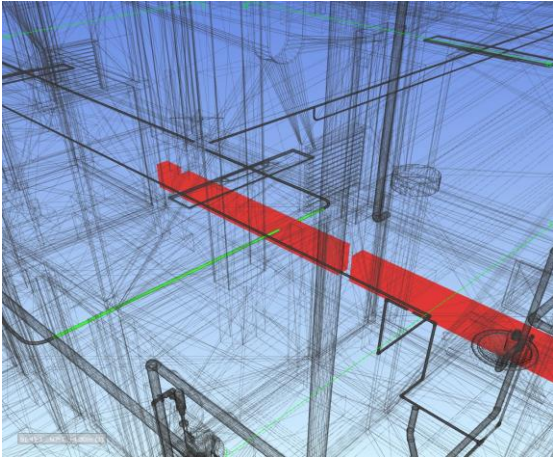
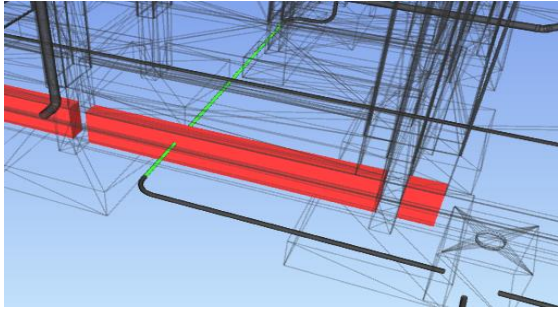
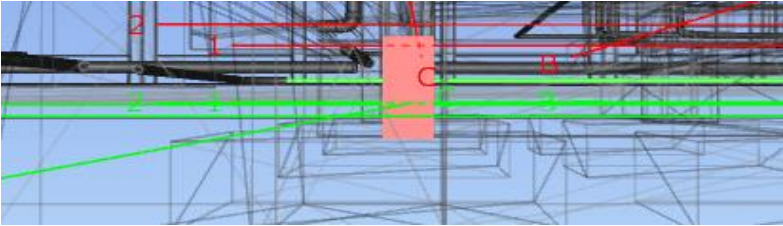
Fuente: Elaboración propia

Tabla 172. Est-le 7

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IE	003	N° DE COLISION	7	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - CA					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
El CABLE N2XOH (3-1x35mm ² +1x35mm ² (N)+1x16mm ² (T)) - ALIMENTADORES colisionan con Placa Estructural - P-2 - (Var.)m - f'c=210Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje H-4 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.						
 <div data-bbox="847 813 1377 902" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Elemento, generalmente vertical, diseñado para resistir combinaciones de cortante, momento y fuerza axial inducidas por los movimientos sísmicos</p> </div>						

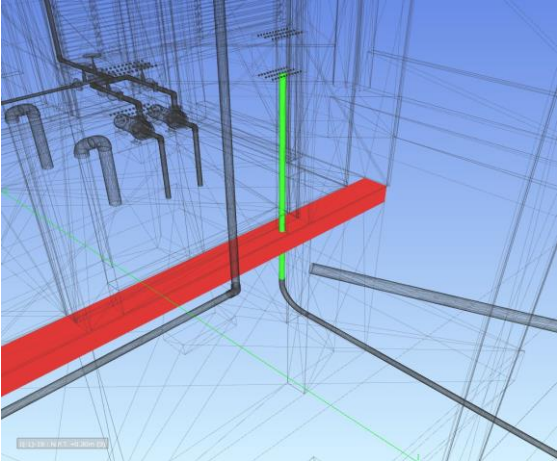
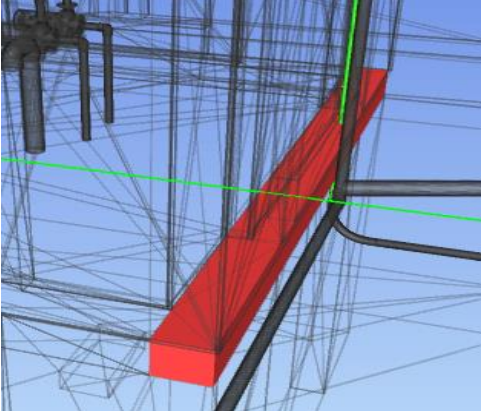
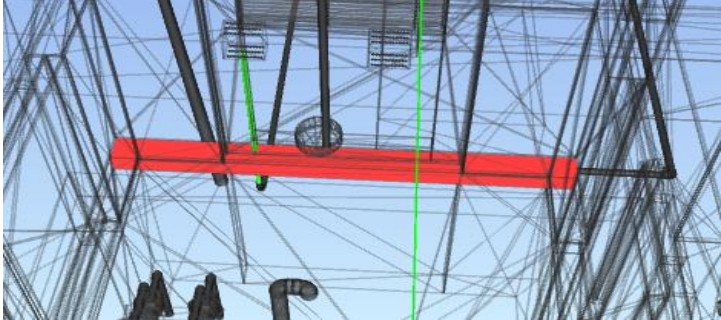
Fuente: Elaboración propia

Tabla 173. Est-le 10

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IE	004	N° DE COLISION	10	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - CA					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
El CABLE N2XOH (3-1x35mm ² +1x35mm ² (N)+1x16mm ² (T)) - ALIMENTADORES colisionan con Viga Estructural Rectangular - VC-1 - (0.25x0.60)m - f'c=210Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje C-2 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.						
 <div data-bbox="847 808 1382 860" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>Elemento estructural que trabaja fundamentalmente a flexión y cortante</p> </div>  						

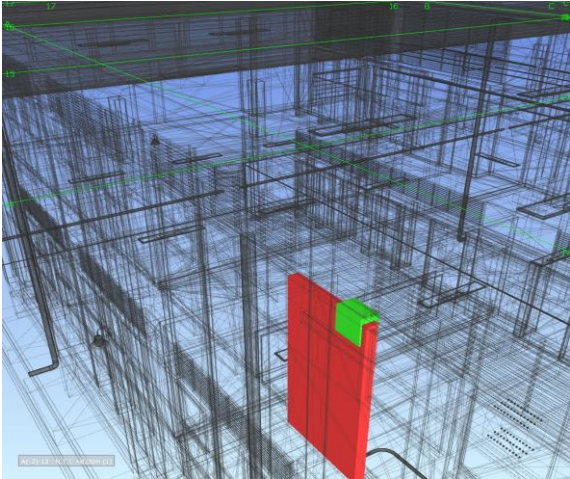
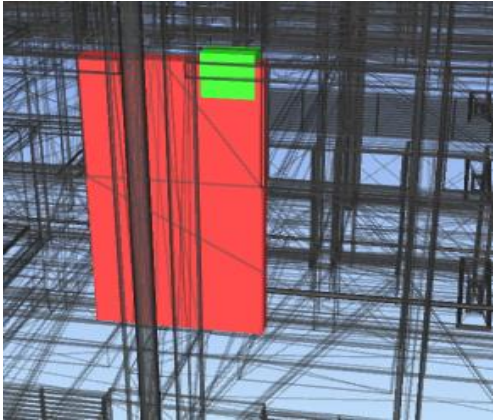
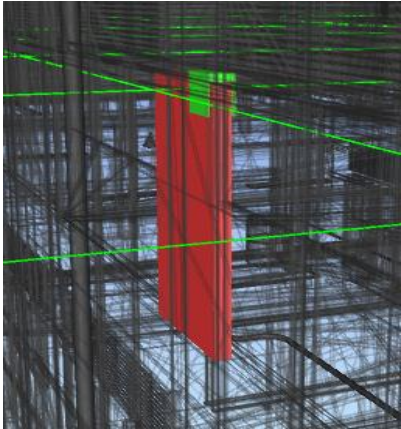
Fuente: Elaboración propia

Tabla 174. Est-le 16

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IE	005	N° DE COLISION	16	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - CA					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
El CABLE N2XOH (3-1x35mm ² +1x35mm ² (N)+1x16mm ² (T)) - ALIMENTADORES colisionan con Viga Estructural Rectangular - VC-1 - (0.25x0.60)m - f'c=210Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="842 801 1369 857" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 500px;"> <p>Elemento estructural que trabaja fundamentalmente a flexión y cortante</p> </div>  						

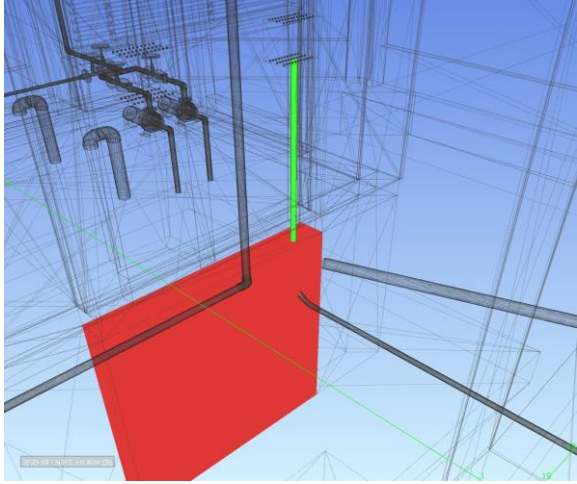
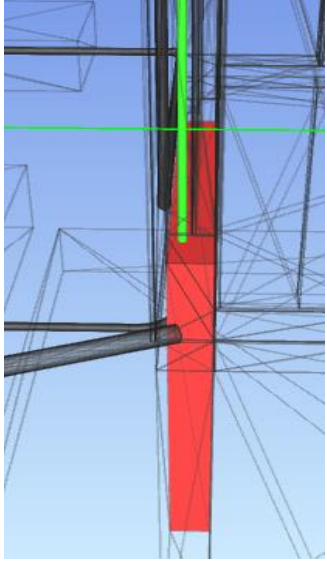
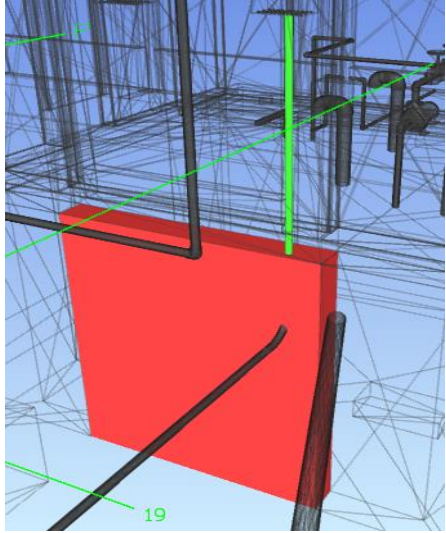
Fuente: Elaboración propia

Tabla 175. Est-le 20

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IE	006	N° DE COLISION	20	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - TD					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:	El TABLERO DE DISTRIBUCION TE-COM colisionan con Placa Estructural - PX-2 - (e=0.12m) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje A-14 del NIV. +.6.31m del proyecto.					
 <div data-bbox="847 817 1382 909" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento, generalmente vertical, diseñado para resistir combinaciones de cortante, momento y fuerza axial inducidas por los movimientos sísmicos</p> </div>  						

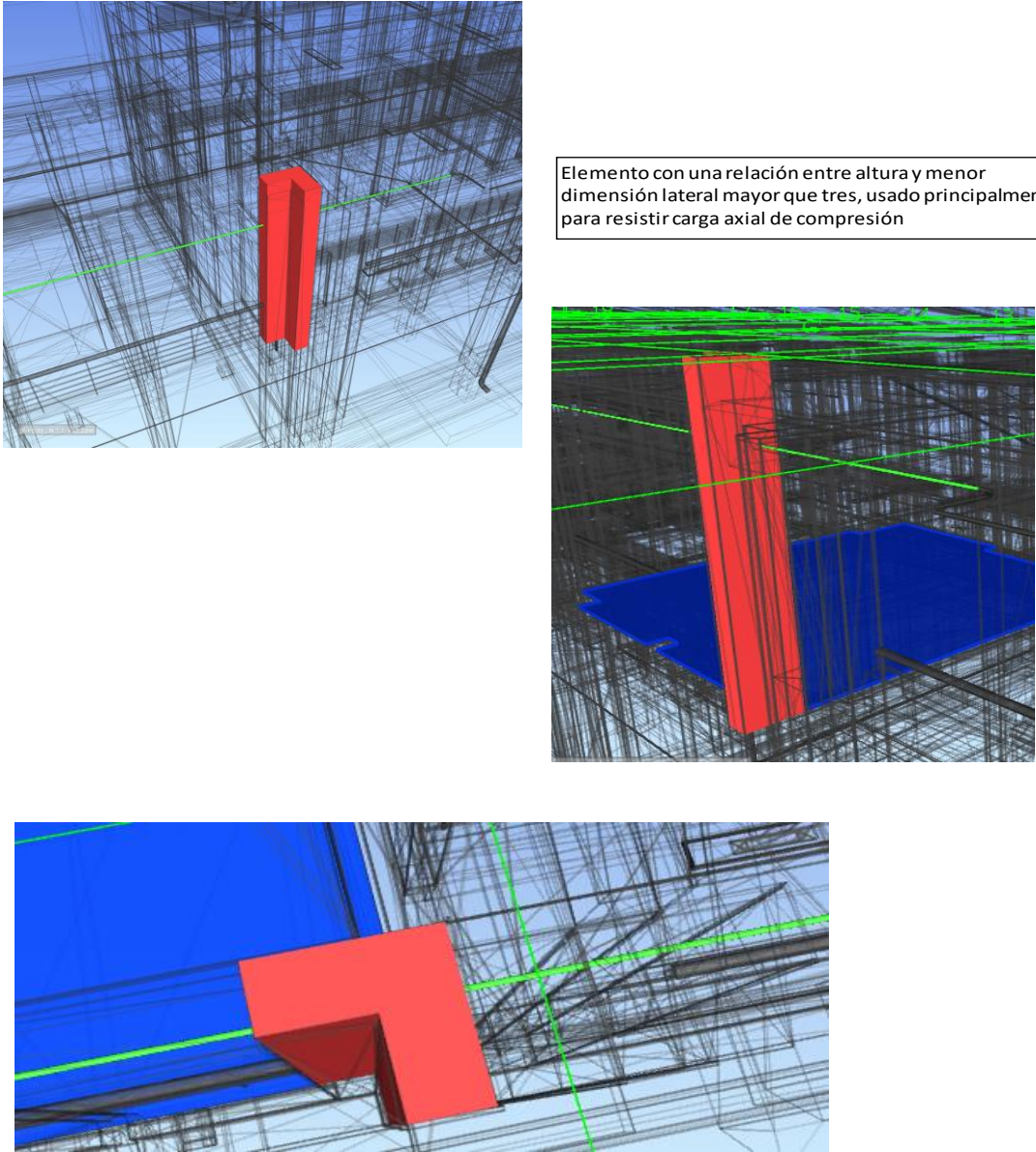
Fuente: Elaboración propia

Tabla 176. Est-le 28

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - IE	007	N° DE COLISION	28	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N. +0.00		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - CA				
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
El CABLE N2XOH (3-1x35mm2+1x35mm2(N)+1x16mm2(T)) - ALIMENTADORES colisionan con Muro de Concreto Armado - MC°A° - (e=0.25m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.T.N. +0.00m del proyecto.					
 <div data-bbox="847 819 1385 927" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento estructural, generalmente vertical empleado para encerrar o separar ambientes, resistir cargas axiales de gravedad y resistir cargas perpendiculares a su plano proveniente de empujes laterales de suelos o líquidos</p> </div>  					

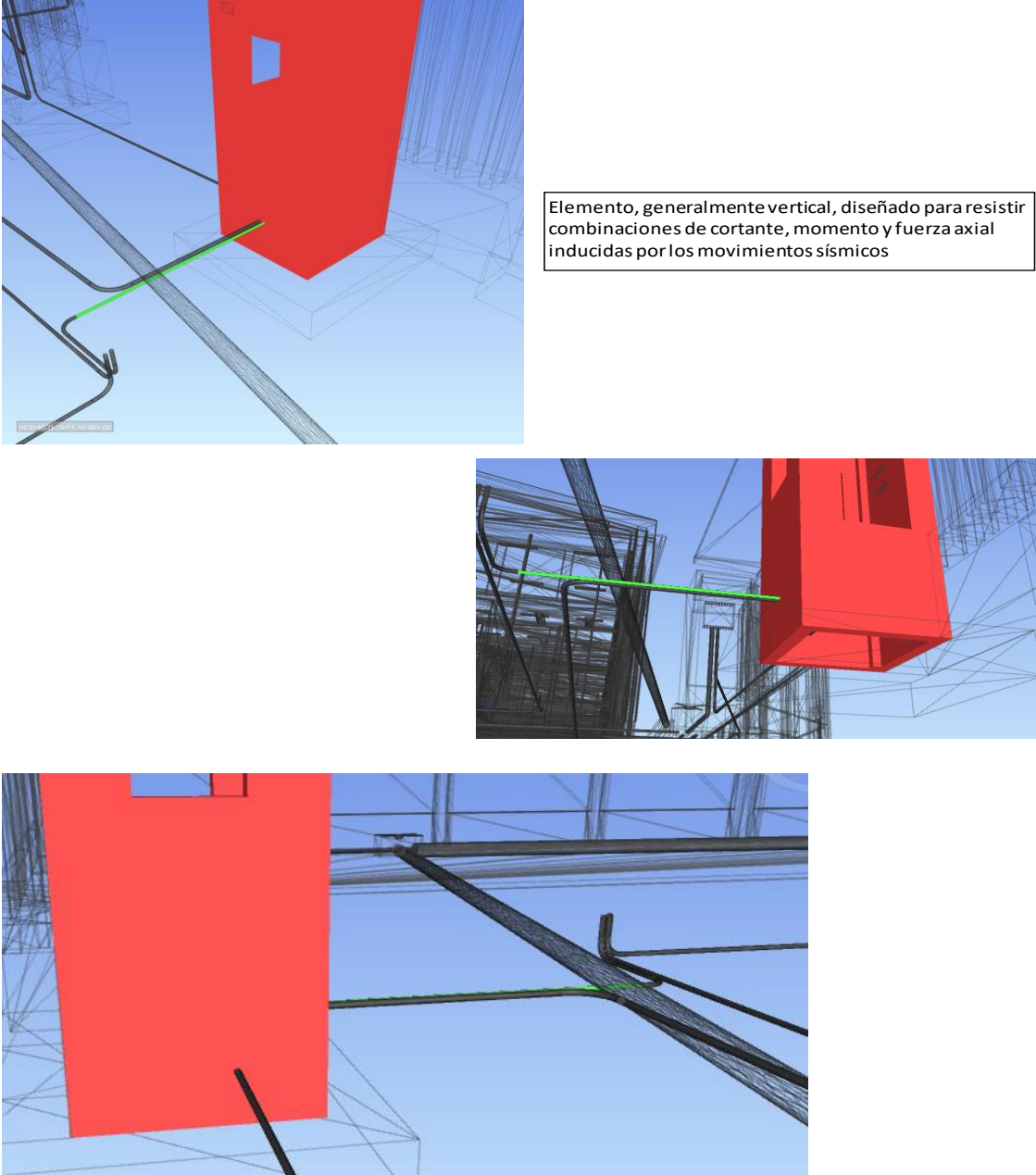
Fuente: Elaboración propia

Tabla 177. Est-le 31

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - IE	008	N° DE COLISION	31	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - CA					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Leve</i>		
DESCRIPCIÓN:						
El CABLE N2XOH (3-1x35mm2+1x35mm2(N)+1x16mm2(T)) - ALIMENTADORES colisionan con Columna Estructural Tipo L - C-2 - (60x25/60x25)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje F-9 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Elemento con una relación entre altura y menor dimensión lateral mayor que tres, usado principalmente para resistir carga axial de compresión</p> </div>						

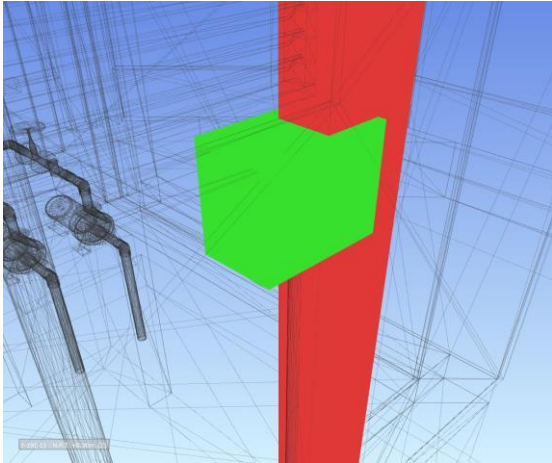
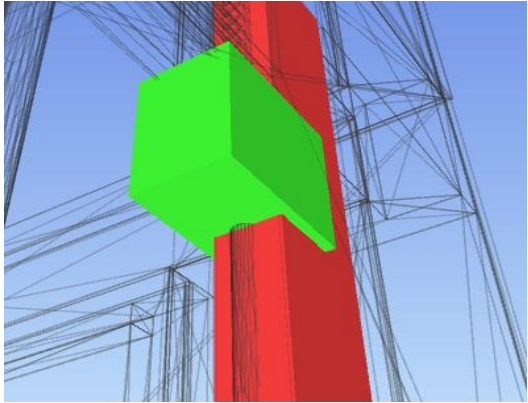
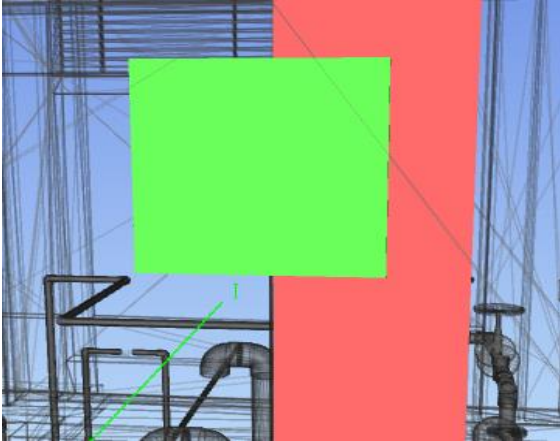
Fuente: Elaboración propia

Tabla 178. Est-le 34

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - IE	009	N° DE COLISION	34	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - CA				
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>	
DESCRIPCIÓN:					
El CABLE N2XOH (3-1x35mm ² +1x35mm ² (N)+1x16mm ² (T)) - ALIMENTADORES colisionan con Placa Estructural - P-2 - (Var.)m - f _c =210Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje H-4 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					
					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Elemento, generalmente vertical, diseñado para resistir combinaciones de cortante, momento y fuerza axial inducidas por los movimientos sísmicos</p> </div>					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 179. Est-le 43

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - IE	010	N° DE COLISION	43	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - TD				
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Grave</i>	
DESCRIPCIÓN:					
<p><i>El TABLERO DE DISTRIBUCION TC-BA colisionan con Columna Estructural Rectangular - CA-1 - (13x25)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje I-19 del N.P.T. +0.30 del proyecto.</i></p>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento con una relación entre altura y menor dimensión lateral mayor que tres, usado principalmente para resistir carga axial de compresión</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>					

Fuente: Elaboración propia

Estructuras vs arquitectura

AUTODESK
NAVISWORKS

Informe de conflictos

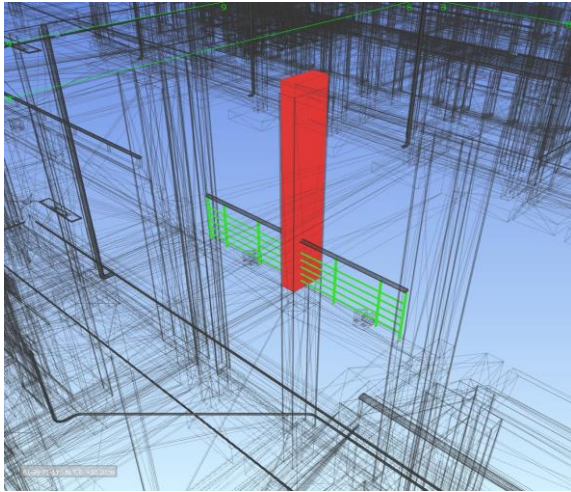
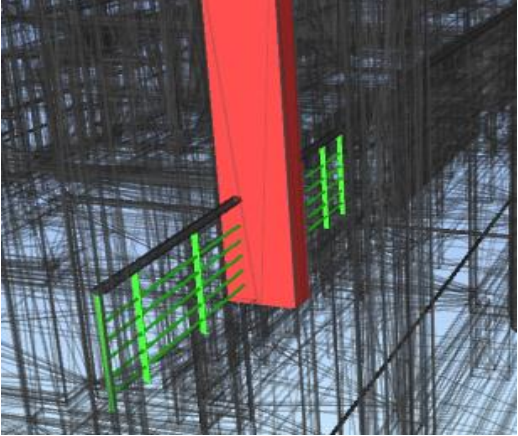
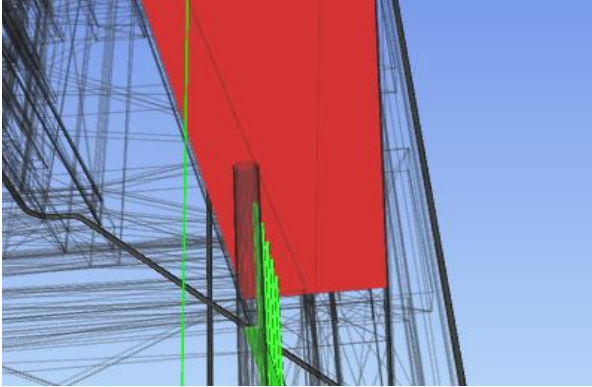
EST. VS. ARQ. Fecha de actualización: 10/05/2017 10:00:00 AM

Muestra 1										Muestra 2					
Imagen	Nombre de conflicto	Creado	Mensaje	Uso de espacio	Exposición	Fecha de actualización	Elemento de conflicto	ID de elemento	Descripción	Elemento Nombre	Elemento Tipo	ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo
	Conflicto1	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura
	Conflicto2	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura
	Conflicto3	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura
	Conflicto4	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura
	Conflicto5	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura
	Conflicto6	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura
	Conflicto7	Norma	-0.00	0.17 0.51 +0.20m	Estados	10/05/2017 10:00	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	0.17 0.51 +0.20m	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura	COMANDO_estructura_estructura	ESTR	COMANDO_estructura_estructura	Elemento de estructura

Figura 77. Informe de conflictos Est vs Arq.

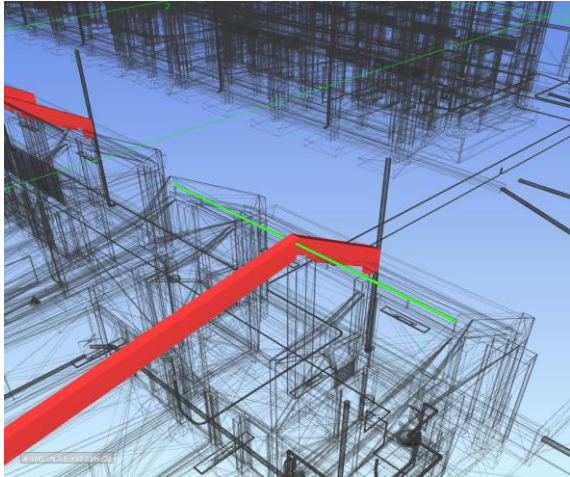
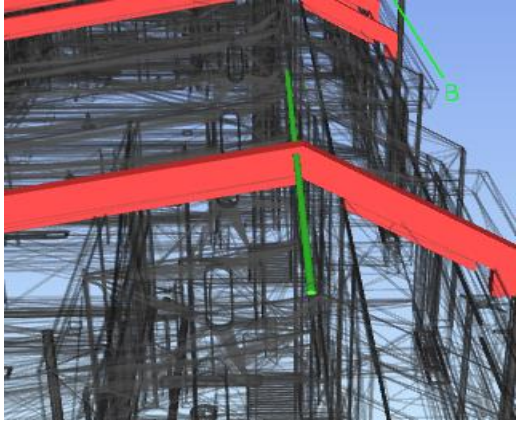
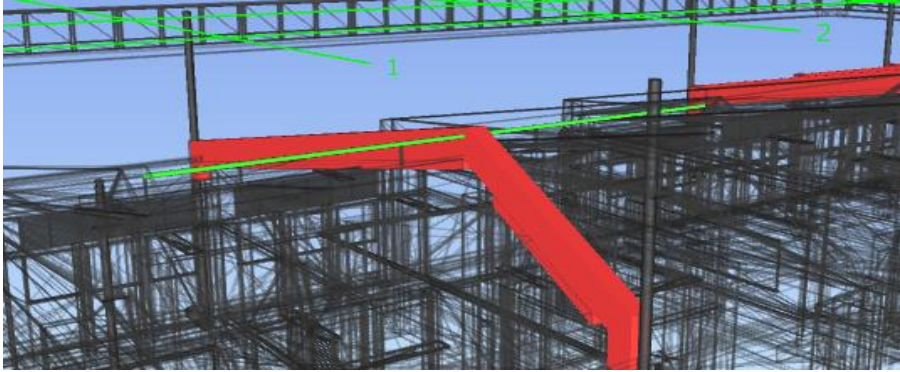
Del reporte generado en Navisworks, destacamos las siguientes RFI.

Tabla 180. Est-Arq 486

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	001	N° DE COLISION	486	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +4.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - BAR				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
La Barandilla colisionan con Columna Estructural Rectangular - C-3 - (25x60)cm - $f'c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje C-10 del N.P.T. +4.30m del proyecto.					
 <div data-bbox="858 853 1390 936" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Elemento con una relación entre altura y menor dimensión lateral mayor que tres, usado principalmente para resistir carga axial de compresión.</p> </div>  					

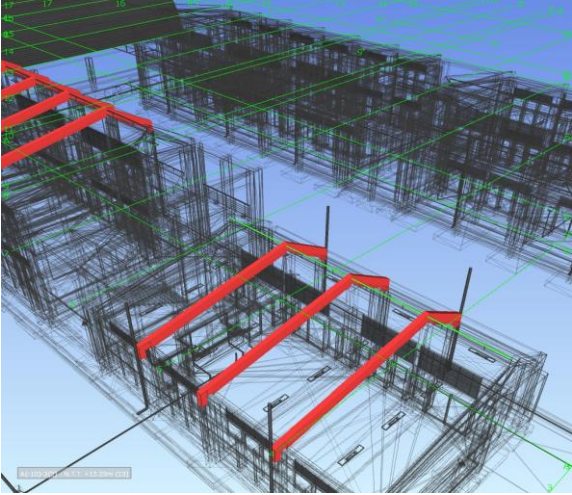
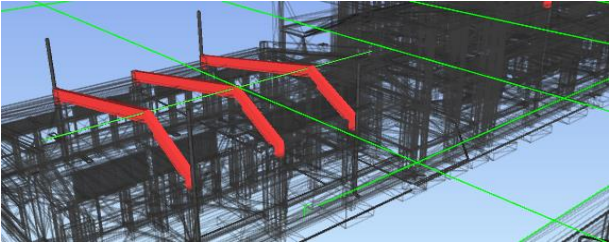
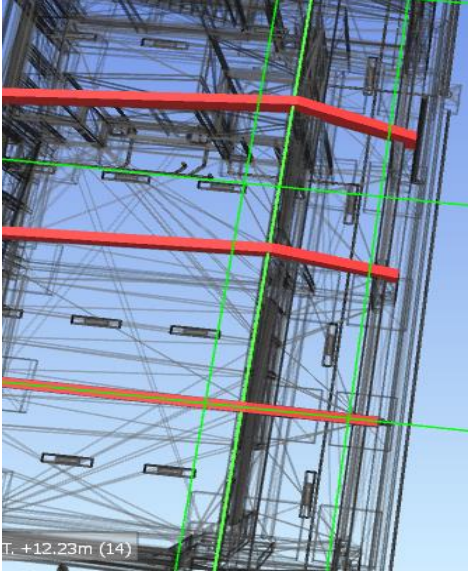
Fuente: Elaboración propia

Tabla 181. Est-Arq 849

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - AR	002	N° DE COLISION	849	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +4.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - BS					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:	<p><i>El Tipo de barandal superior: Elliptical - 40x30mm colisionan con BG - Concreto 210Kg/cm², ubicado en eje B-2 del N.P.T. +4.30m del proyecto.</i></p>					
 <div data-bbox="858 840 1390 898" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Elemento estructural que trabaja fundamentalmente a flexión y cortante</p> </div>  						

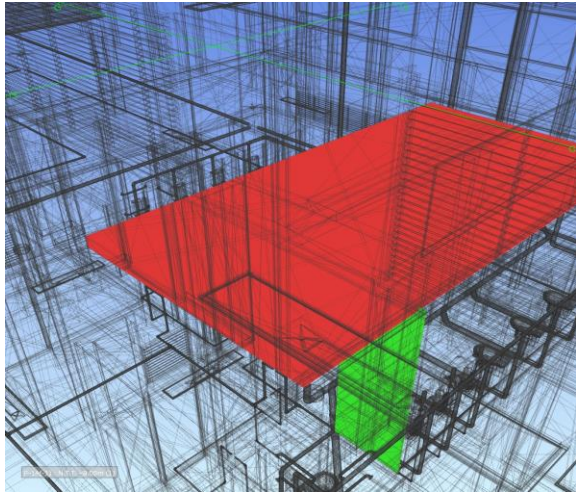
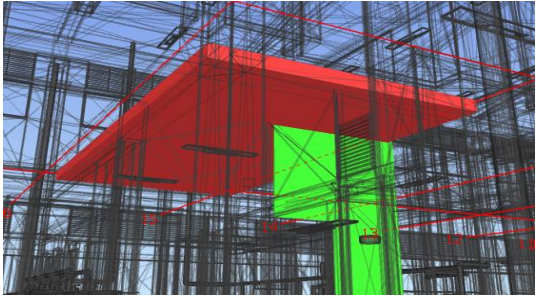
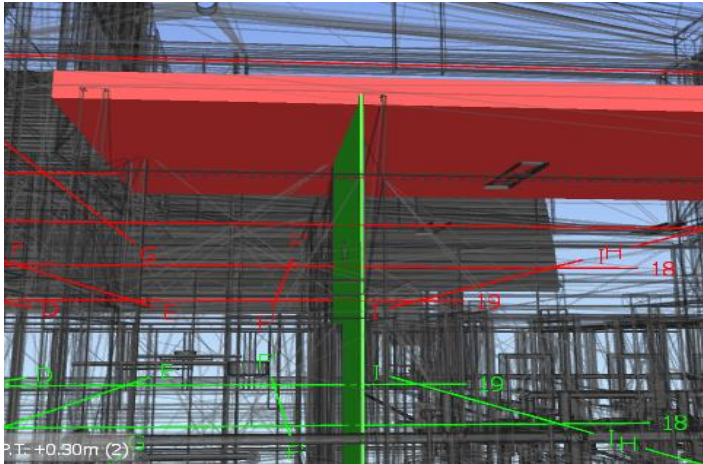
Fuente: Elaboración propia

Tabla 182. Est-Arq 883

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	003	N° DE COLISION	883	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +4.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - BS				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
El Tipo de barandal superior: Elíptica - 40x30mm colisionan con BG - Concreto 210Kg/cm ² , ubicado en eje B-7 del N.P.T. +4.30m del proyecto.					
 <div data-bbox="853 853 1385 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento estructural que trabaja fundamentalmente a flexión y cortante</p> </div>  					

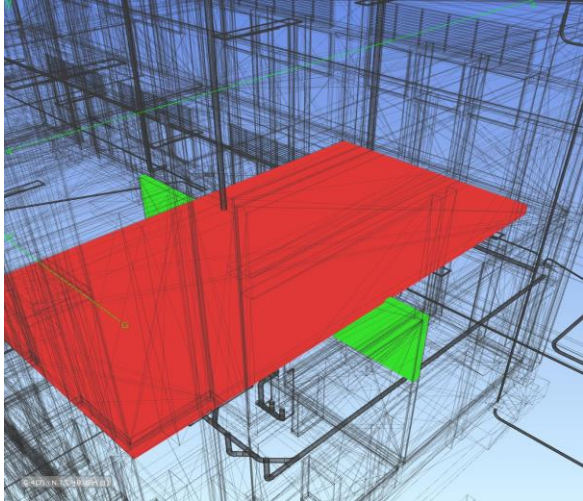
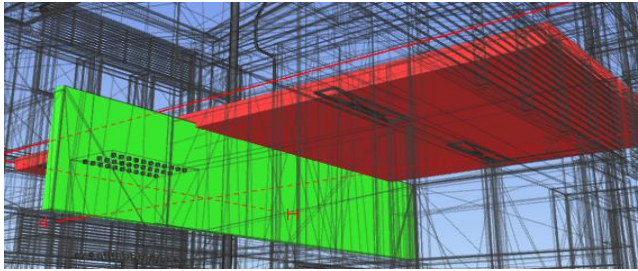
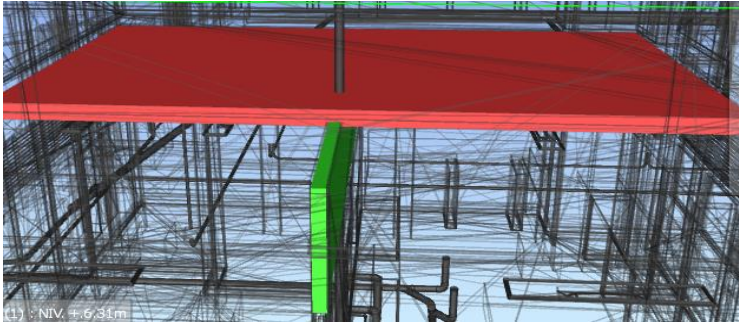
Fuente: Elaboración propia

Tabla 183. Est-Arq 1037

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - AR	004	N° DE COLISION	1037	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - MB					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:	El Muro básico colisionan con Losa Aligerada Unidireccional - LAU - ($h=0.20m$) - $f'c=210Kg/cm^2$ - (G/E), ubicado en eje G-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
 <div data-bbox="852 846 1382 972" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento estructural de espesor reducido respecto de sus otras dimensiones usado como techo o piso, generalmente horizontal y armado en una o dos direcciones según el tipo de apoyo existente en su contorno.</p> </div>  						

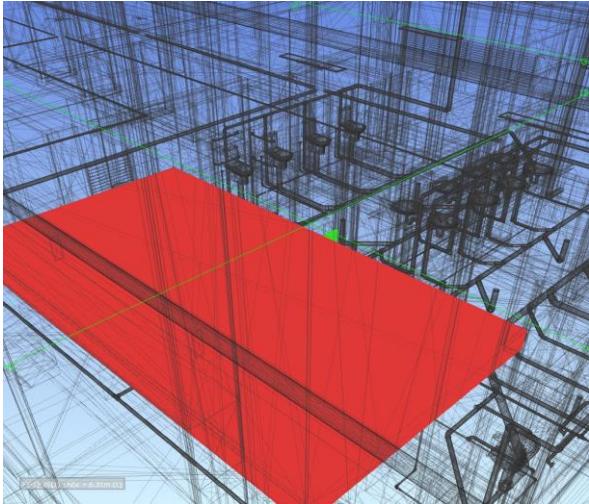
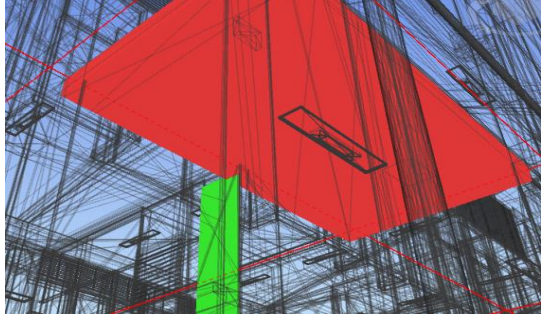
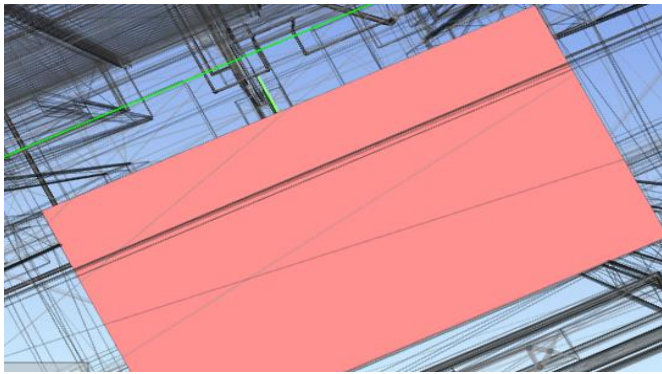
Fuente: Elaboración propia

Tabla 184. Est-Arq 1052

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	005	N° DE COLISION	1052	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - ML				
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Leve</i>	
DESCRIPCIÓN:					
<p>El MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA - (24x13x9)cm - 130Kg/cm2 - (S/A) - Soga colisionan con Losa Aligerada Unidireccional - LAU - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje H-4 del N.P.T. +0.30m del proyecto.</p>					
			<p>Elemento estructural de espesor reducido respecto de sus otras dimensiones usado como techo o piso, generalmente horizontal y armado en una o dos direcciones según el tipo de apoyo existente en su contorno.</p>		
					
					

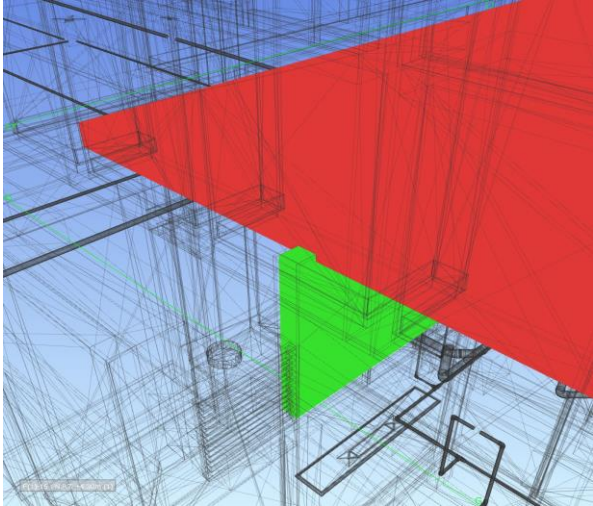
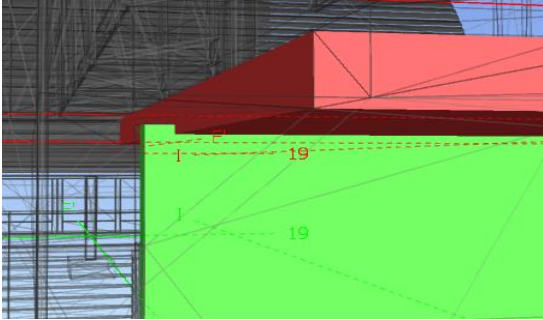
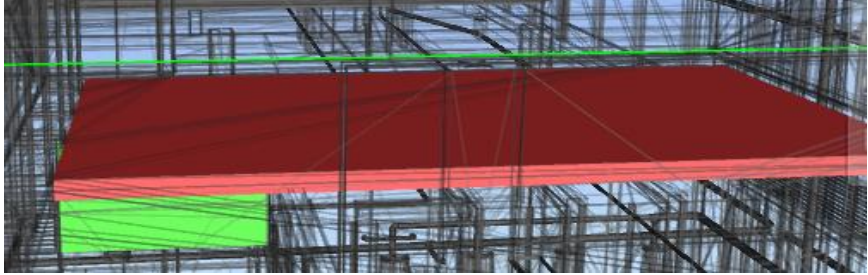
Fuente: Elaboración propia

Tabla 185. Estr-Arq 1065

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	006	N° DE COLISION	1065	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - MB				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
El Muro básico colisionan con Losa Aligerada Unidireccional - LAU - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E), ubicado en eje G-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
 <div data-bbox="852 846 1385 981" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento estructural de espesor reducido respecto de sus otras dimensiones usado como techo o piso, generalmente horizontal y armado en una o dos direcciones según el tipo de apoyo existente en su contorno.</p> </div>  					

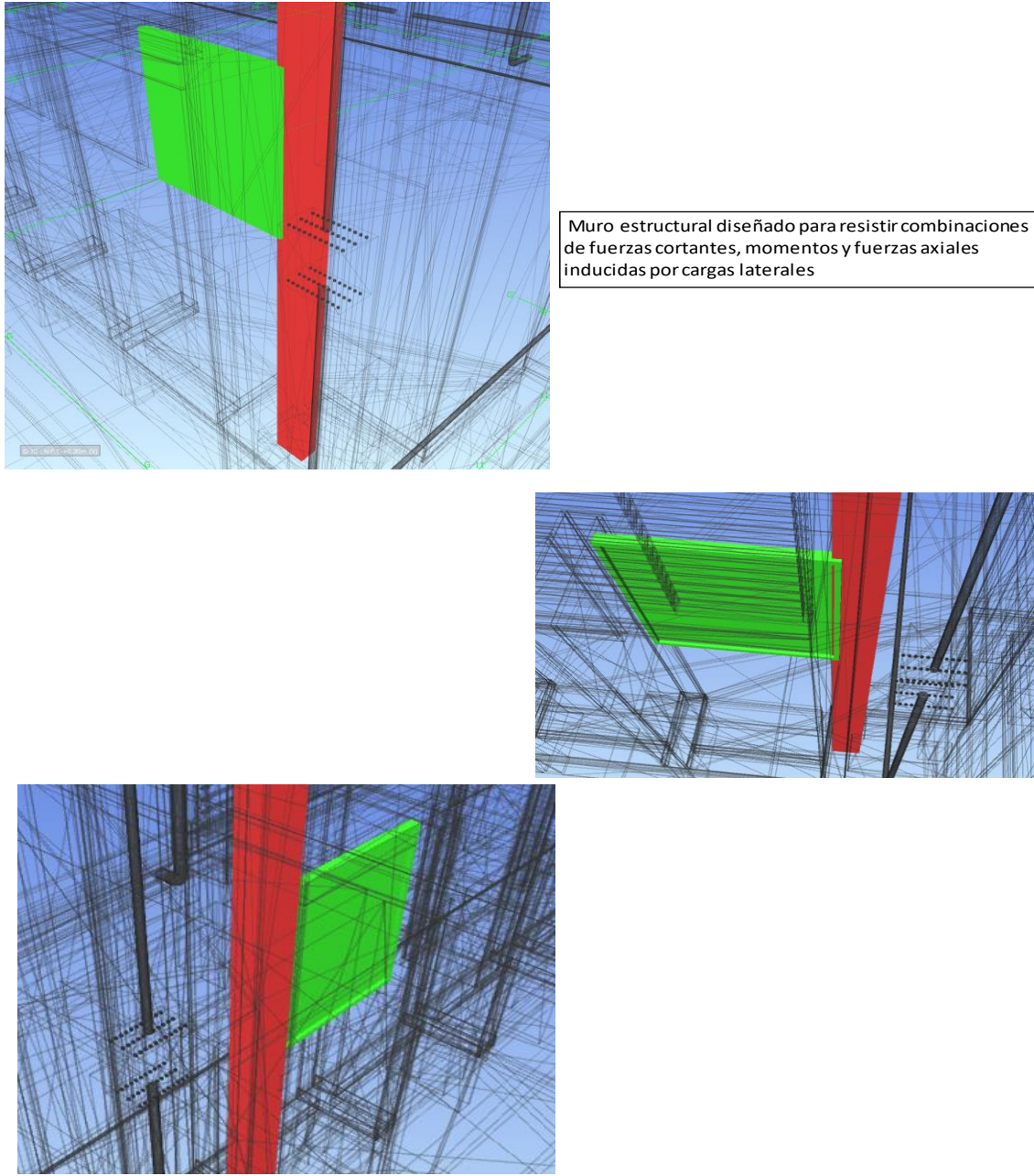
Fuente: Elaboración propia

Tabla 186. Est-Arq 1078

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	007	N° DE COLISION	1078	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - ML				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Leve	
DESCRIPCIÓN:	<p>El MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA - (24x13x9)cm - 130Kg/cm² - (S/A) - Soga colisionan con Losa Aligerada Unidireccional - LAU - (h=0.20m) - f'c=210Kg/cm² - (C/E), ubicado en eje G-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.</p>				
 <div data-bbox="853 846 1382 976" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento estructural de espesor reducido respecto de sus otras dimensiones usado como techo o piso, generalmente horizontal y armado en una o dos direcciones según el tipo de apoyo existente en su contorno.</p> </div>  					

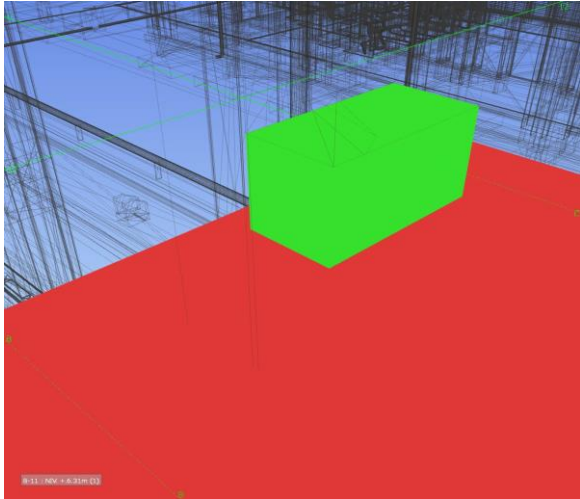
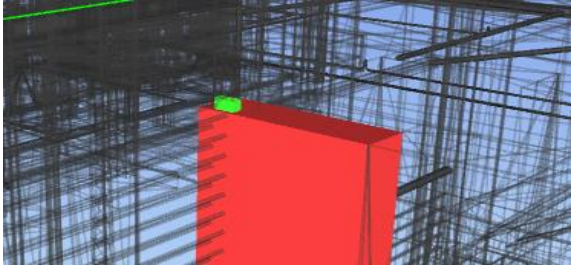
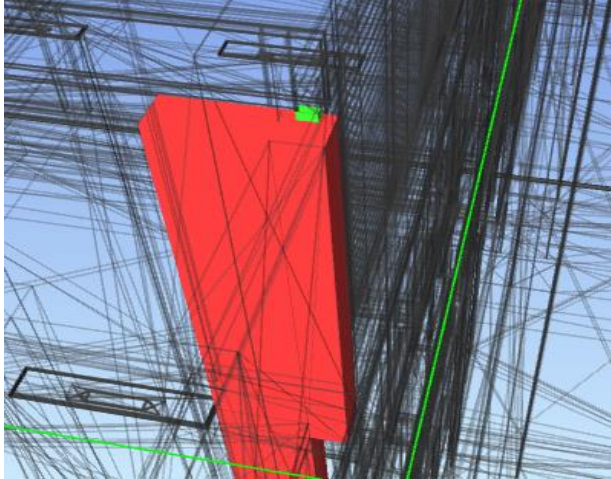
Fuente: Elaboración propia

Tabla 187. Est-Arq 1271

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	008	N° DE COLISION	1271	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - VEN				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave	
DESCRIPCIÓN:	<p>La VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m colisionan con Placa Estructural - PX-7 - (e=0.12m) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje G-11 del N.P.T. +0.30m del proyecto.</p>				
 <div data-bbox="852 846 1382 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Muro estructural diseñado para resistir combinaciones de fuerzas cortantes, momentos y fuerzas axiales inducidas por cargas laterales</p> </div>					

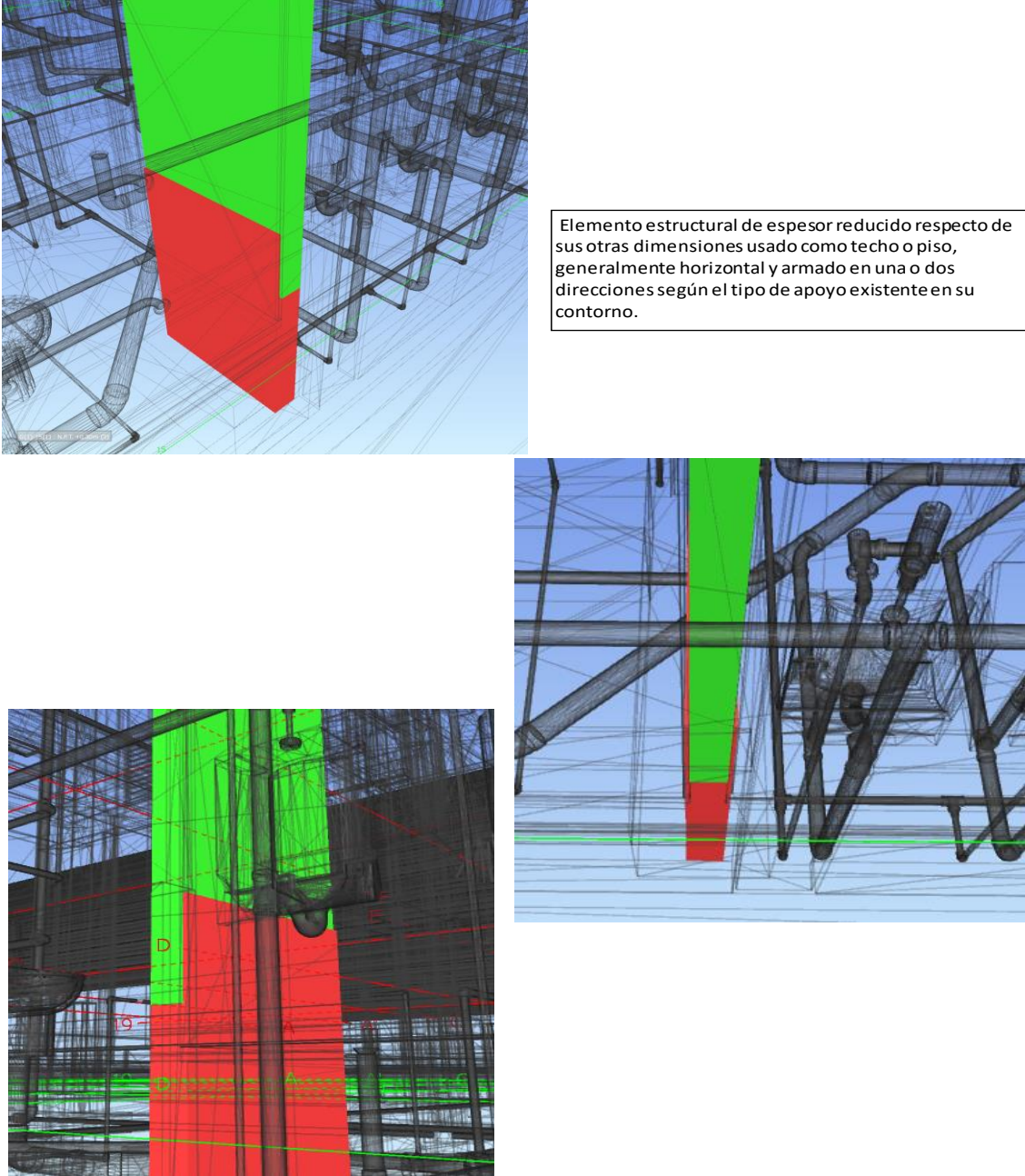
Fuente: Elaboración propia

Tabla 188. Est-Arq 1432

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	EST - AR	009	N° DE COLISION	1432	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	EST - TR				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
El Tubo rectangular 1"x1" colisionan con Placa Estructural - PX-8 - (e=0.12m) - $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ - (C/E), ubicado en eje B-11 del NIV. +.6.31m del proyecto.					
 <div data-bbox="852 853 1383 936" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Muro estructural diseñado para resistir combinaciones de fuerzas cortantes, momentos y fuerzas axiales inducidas por cargas laterales</p> </div>  					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 189. Est-Arq 1900

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	EST - AR	010	N° DE COLISION	1900	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS VS ARQ.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	EST - ML					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
El MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA - (24x13x9)cm - 130Kg/cm ² - (S/A) - Soga colisionan con Sobrecimiento C°S° - UC3-Z-Z - (e=0.15m) - f _c =175Kg/cm ² - (C/E), ubicado en eje G-15 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
 <div data-bbox="853 853 1382 981" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Elemento estructural de espesor reducido respecto de sus otras dimensiones usado como techo o piso, generalmente horizontal y armado en una o dos direcciones según el tipo de apoyo existente en su contorno.</p> </div>						

Fuente: Elaboración propia

Arquitectura vs Instalaciones Sanitarias

AUTODESK®
 NAVISWORKS® Informe de conflictos



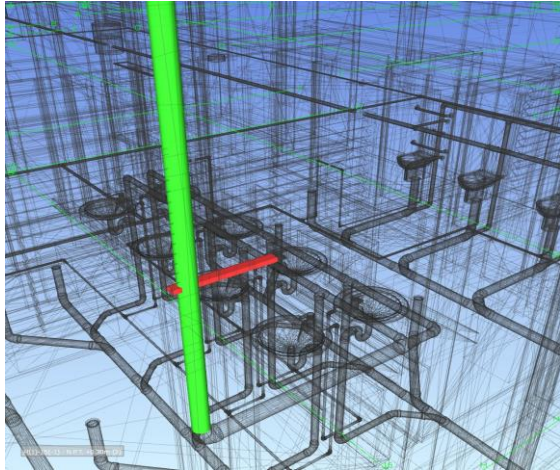
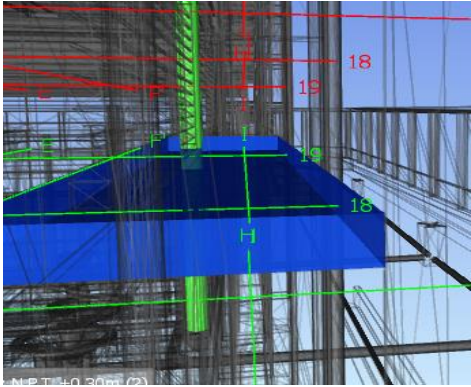
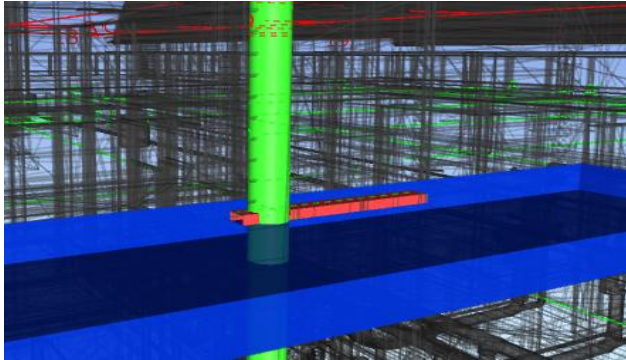
ARQ. VS. ILS.		Existencia de conflictos	Nuevo	Verificado	Resuelto	Ignorado	Estado								
0.001m		470	470	0	0	0	Conflictos								
Imagen	Nombre de conflicto	Estado	Distancia	Ubicación de rfi	Descripción	Fecha de detección	Punto de conflicto	ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo	ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo
	Conflicto0	Nuevo	0.117	0/1 - NPI +4.20m	Estático	2022/07/27 22:27	>47.422 <0.089, >5.333	ID de elemento: 2701541	NPI +12.25m	00000000 - Cielo Acero con Madera	Sólido	ID de elemento: 1822850	NPI +0.30m	Tubería - Tipo de tubería	Tubería - Tipo de tubería: Tubería de Ventilación PVC CL
	Conflicto1	Nuevo	0.111	1/5 - NTT 5.05m	Estático	2022/07/27 22:27	>53.240 <0.288, >8.652	ID de elemento: 2642595	NTT +12.25m	00000000 - Cielo Acero con Madera	Sólido	ID de elemento: 1822826	NPI +0.30m	Tubería - Tipo de tubería	Tubería - Tipo de tubería: Tubería de Ventilación PVC CL
	Conflicto2	Nuevo	0.110	1/5 - NRT +0.45m	Estático	2022/07/27 22:27	>55.338 <0.272, >4.350	ID de elemento: 2642595	NRT +0.45m	Sólido	WALL - Muro - Muro de concreto de PARED POLIURETANO ALIADO (PS-14, PS-16, PS-20, PS-10)	Instalación: 1824906	NRT +0.45m	Tubería - Tipo de tubería	Tubería - Tipo de tubería: Tubería de Ventilación PVC CL
	Conflicto3	Nuevo	0.100	5/1 - NTT +1.30m	Estático	2022/07/27 22:27	>47.340 <0.200, >5.155	ID de elemento: 2701625	NTT +12.25m	Cubierta base	Cubierta: Cubierta básica: CUBIERTA CON MADERA - CL	ID de elemento: 1822840	NRT +0.30m	Tubería - Tipo de tubería	Tubería - Tipo de tubería: Tubería de Ventilación PVC CL
	Conflicto4	Nuevo	0.094	0/1 - NPI +0.30m	Estático	2022/07/27 22:27	>42.780 <0.264, >4.173	ID de elemento: 2701425	NPI +12.25m	00000000 - Cielo Acero con Madera	Sólido	ID de elemento: 1822740	NPI +0.30m	Tubería - Tipo de tubería	Tubería - Tipo de tubería: Tubería de Ventilación PVC CL

Figura 78. Informe de conflictos Arq. vs Il. SS

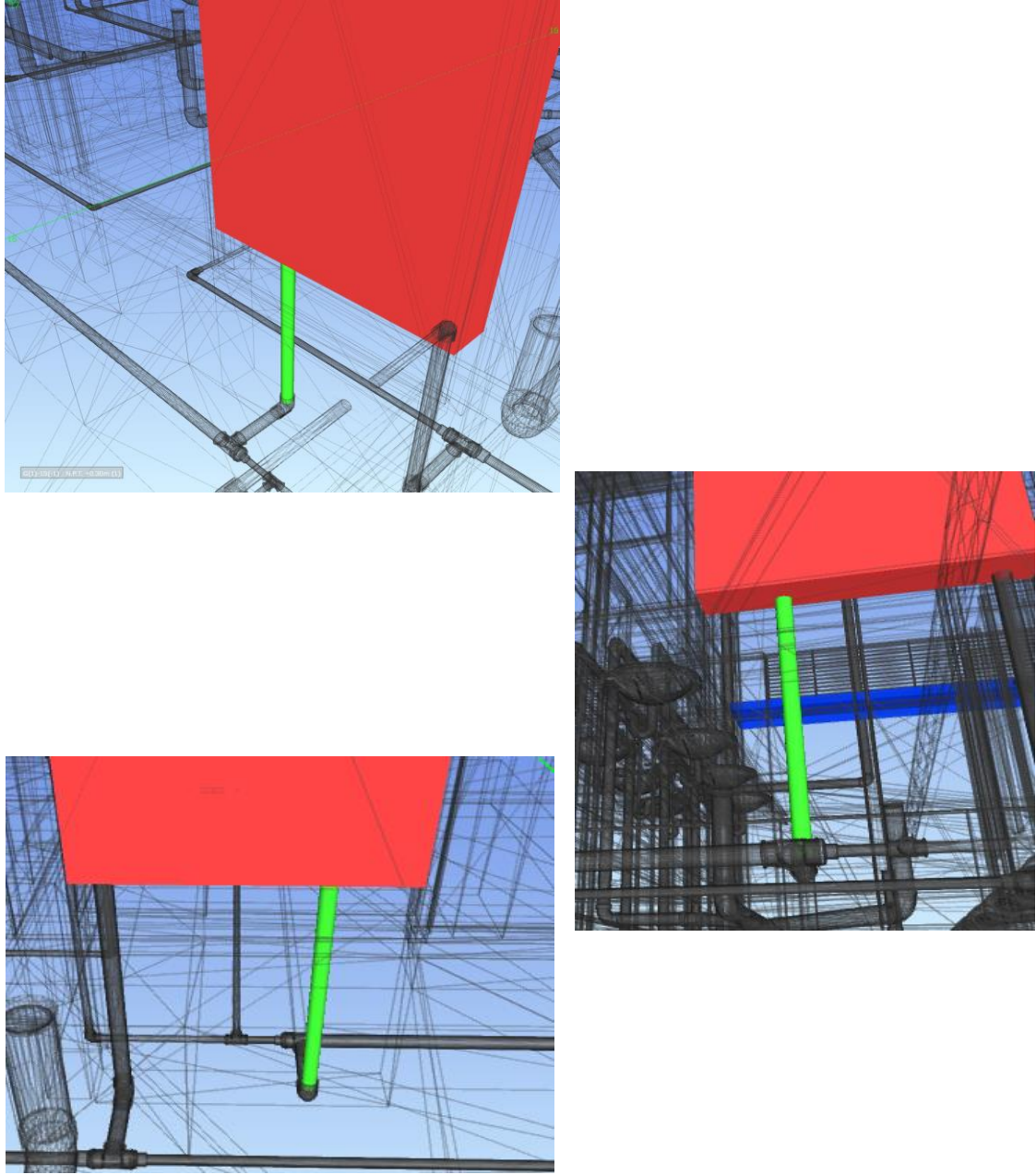
Del reporte generado en Navisworks, destacamos las siguientes RFI.

Tabla 190. Arq-Is 168

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	ARQ-II.SS	001	N° DE COLISION	168	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ARQ. VS. II.SS.	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	ARQ - TV				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave	
DESCRIPCIÓN:					
Las Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con Montantes de muro cortina, ubicado en eje H-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>La mayoría de los montantes de muro cortina se interpone en la tubería de ventilación .</p> </div>  					

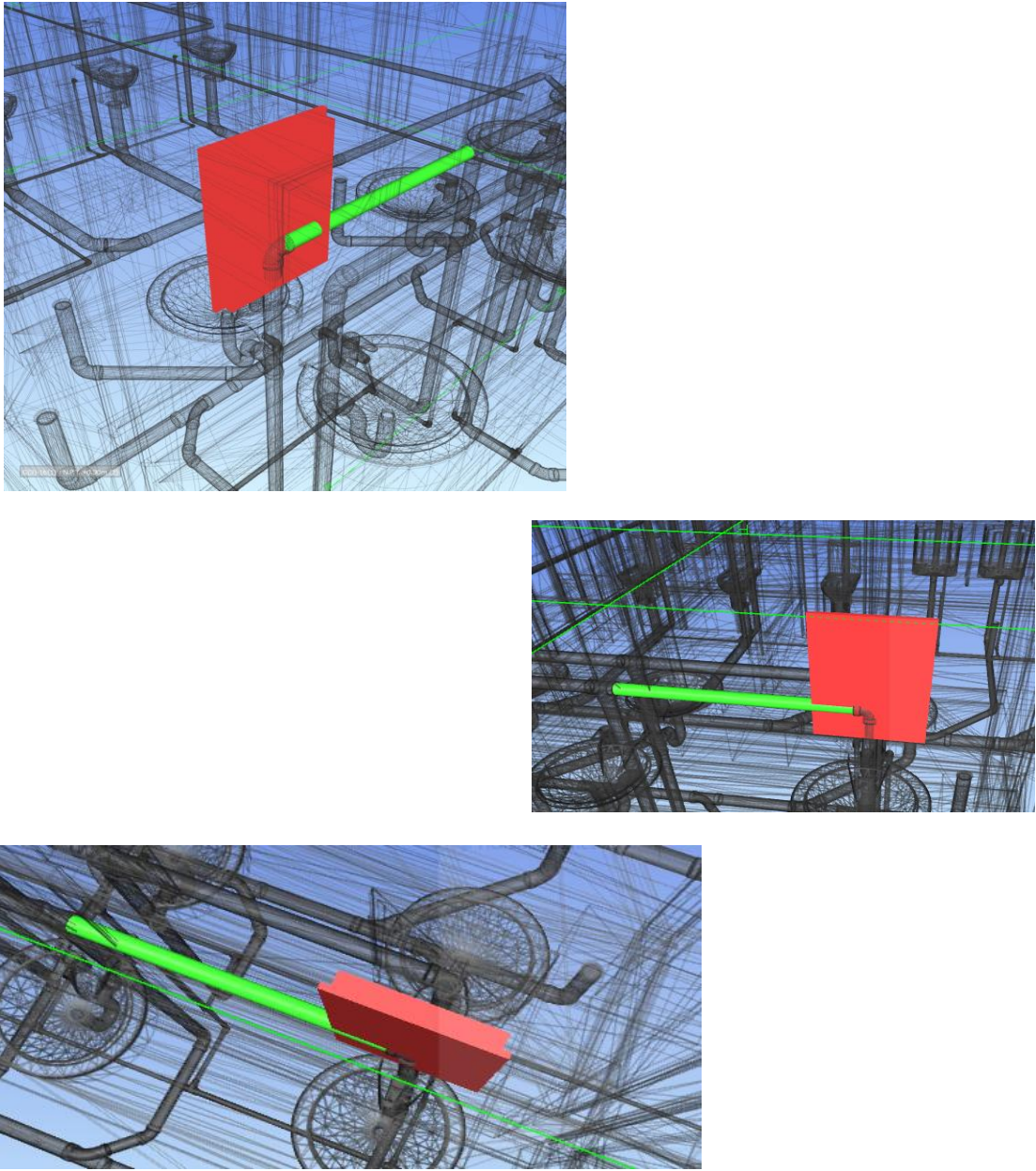
Fuente: Elaboración propia

Tabla 191. Arq-Is 172

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	ARQ-II.SS	002	N° DE COLISION	172	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ARQ. VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	ARQ - AF					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
La Tubería PVC SAP - Agua Fría colisionan con Muro básico: MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA - (24x13x9)cm - 130Kg/cm ² - (S/A) - Soga, ubicado en eje G-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.						
						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 192. Arq-Is 176

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	ARQ-II.SS	003	N° DE COLISION	176	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +0.30		ESPECIALIDAD	ARQ. VS. II.SS.		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	ARQ - TV					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Grave</i>		
DESCRIPCIÓN:	La Tubería de Ventilación PVC CL colisionan con ESPEJOS DE SSHH, ubicado en eje H-16 del N.P.T. +0.30m del proyecto.					
						

Fuente: Elaboración propia

Arquitectura vs Instalaciones Eléctricas

AUTODESK
NAVISWORKS Informe de conflictos






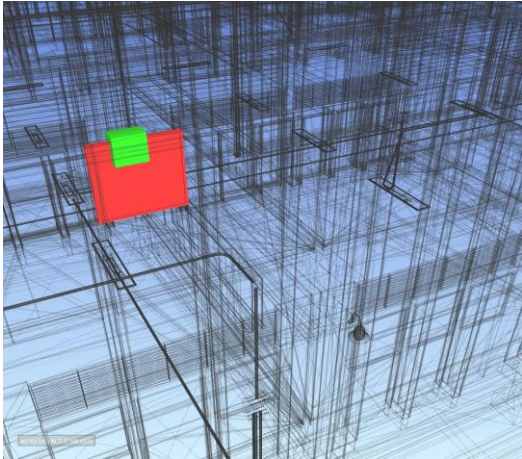
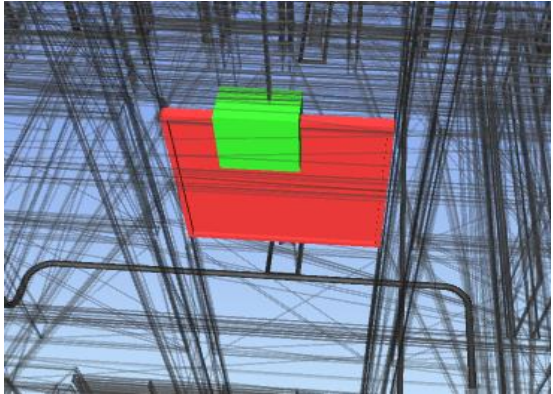
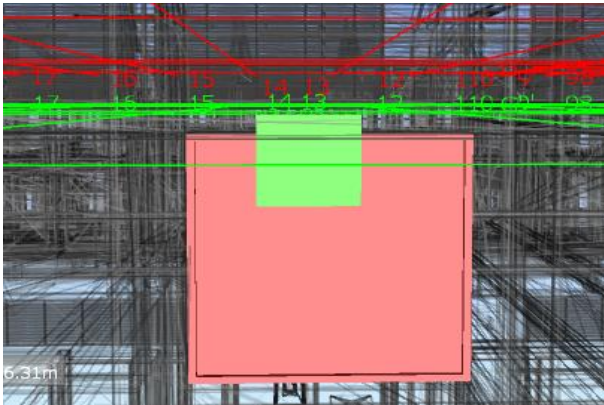
ARQ. VS. II.EE		Tolerancia Conflicto	Máximo Activo	Revisado	Aprobado	Resuelto	Tipo	Estado						
		10.00m	NO	NO	SI	SI	SI	Resuelto						
Imagen	Nombre de conflicto	Id de elemento	Ubicación	Descripción	Fecha de Actualización	Punto de conflicto	ID de elemento	Casa	Elemento/Nombre	Elemento Tipo	ID de elemento	Casa	Elemento/Nombre	Elemento Tipo
	Conflicto1	Muro	0.000	0-10' NUT, en 0.00m	2022/7/27 11:41	0-1.198 0-0.500 0-8.190	0-1.198 0-0.500 0-8.190	N.P.T.	Cristal 6mm Color AZUL	Sólido	0-1.198 0-0.500 0-8.190	N.P.T.	TABLERO DE DISTRIBUCION TO-CST	Sólido
	Conflicto2	Muro	0.004	0-8' NPT +0.30m	2022/7/27 11:31	0-24.270 0-20.000 0-0.000	0-24.270 0-20.000 0-0.000	N.P.T.	Muro ladrillo	Muro, Material: MURO DE LADRILLO KR TRAZO EN ROSA - (24x13x6)cm - 130kg/m ² - (15)E - Sola	0-24.270 0-20.000 0-0.000	N.P.T.	SAUSA	Unidad de Luz SAUSA, Modelo eléctrico: Trilux - 300W
	Conflicto3	Muro	0.000	0-8' NPT 0.50m	2022/7/27 11:31	0-45.000 0-38.000 0-3.000	0-45.000 0-38.000 0-3.000	N.P.T.	Muro ladrillo	Muro, Material: MURO DE LADRILLO KR TRAZO EN ROSA - (24x13x6)cm - 130kg/m ² - (15)E - Sola	0-45.000 0-38.000 0-3.000	N.P.T.	TABLERO DE DISTRIBUCION TO-CST	Sólido
	Conflicto4	Muro	0.005	0-12' NPT +0.30m	2022/7/27 11:31	0-40.000 0-38.000 0-2.000	0-40.000 0-38.000 0-2.000	N.P.T.	Muro ladrillo	Muro, Material: CONTRACALCO DE CEMENTO PULIDO (10E) COLOR GRIS OSCURO, EMBITIDO EN VERTIC. - 0.30m	0-40.000 0-38.000 0-2.000	N.P.T.	TABLERO DE DISTRIBUCION TO-CST	Sólido
	Conflicto5	Muro	0.010	0-14' NPT + 0.40m	2022/7/27 11:41	0-0.000 0-11.500 0-6.400	0-0.000 0-11.500 0-6.400	N.P.T.	Ladrillo - King Kong + 0.40m + 0.40m	Sólido	0-0.000 0-11.500 0-6.400	N.P.T.	TABLERO DE DISTRIBUCION TO-CST	Sólido

Figura 79. Informe de conflictos Arq vs II.EE

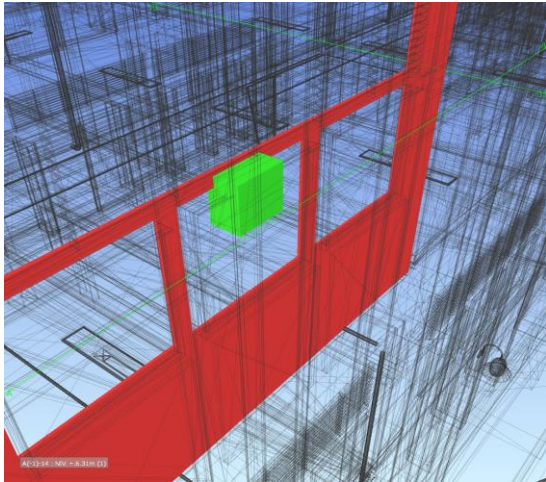
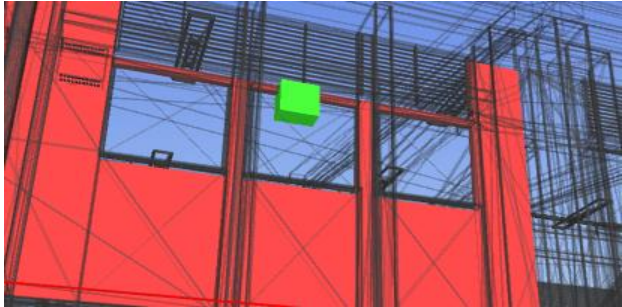
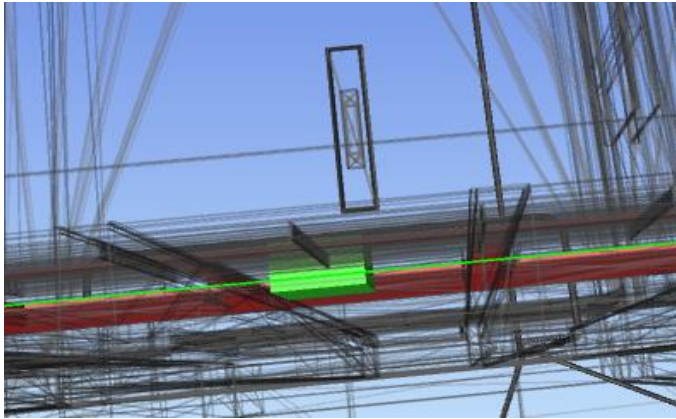
Del reporte generado en Navisworks, destacamos las siguientes RFI.

Tabla 193. Arq-le 1

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)			
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura		
N° RFI	ARQ VS II.EE 001	N° DE COLISION	1
NIVEL / EJES	N.P.T. +4.30	FECHA:	02/07/2022
ENTIDAD	I.E	ESPECIALIDAD	ARQ. VS. II.EE
ASUNTO	ARQ - TA		
TIPO	<i>Interferencia</i>	CATEGORÍA	<i>Grave</i>
DESCRIPCIÓN:			
El TABLERO DE DISTRIBUCION TE-COM colisionan con Cristal 6mm - Color Azul, ubicado en eje A-13 del N.P.T. +4.30m del proyecto.			
			
<p>Los tableros deben estar definidos sin obstaculo alguno</p>			
			
			

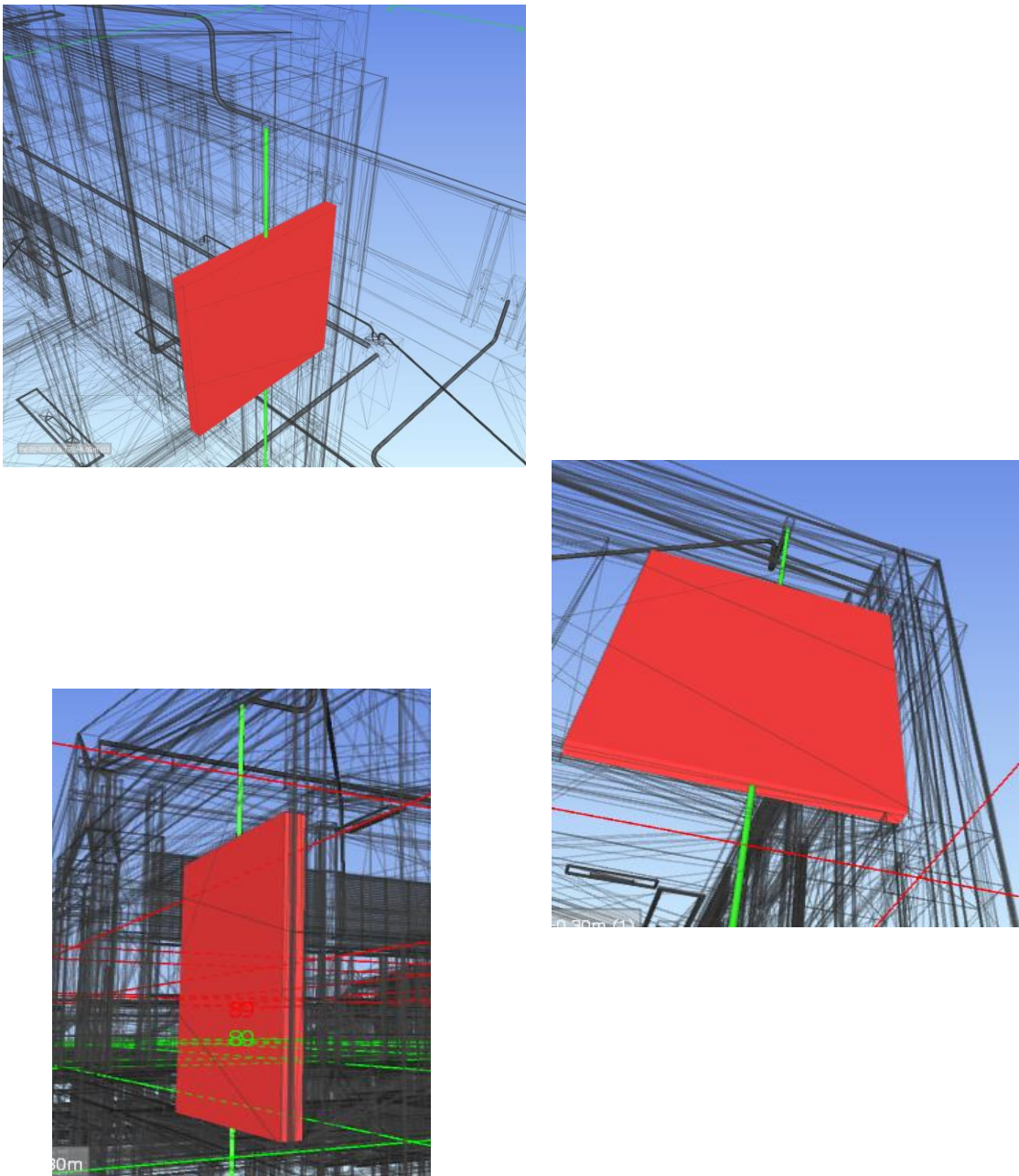
Fuente: Elaboración propia

Tabla 194. Arqu-le 37

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	ARQ VS II.EE	002	N° DE COLISION	37	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	ARQ. VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	ARQ - TA					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:						
El TABLERO DE DISTRIBUCION TE-COM colisionan con CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - COLOR GRIS OSCURO, ubicado en eje A-13 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <p>Los tableros deben estar definidos sin obstaculo alguno</p>  						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 195. Arq-le 42

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	ARQ VS II.EE	003	N° DE COLISION	42	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.P.T. +4.30		ESPECIALIDAD	ARQ. VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	ARQ - UN					
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado		
DESCRIPCIÓN:						
El Tubo con uniones: CABLE N2XOH (3-1x35mm ² +1x35mm ² (N)+1x16mm ² (T)) - ALIMENTADORES colisionan con MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA - (24x13x9)cm - 130Kg/cm ² - (S/A) - Soga, ubicado en eje H-4 del N.P.T. +4.30m del proyecto.						
						

Fuente: Elaboración propia

Instalaciones sanitarias vs instalaciones eléctricas

AUTODESK®
NAVISWORKS® Informe de conflictos

II.SS. VS II.EE.	Referencia:	Conflictos:	Nuevo:	Activo:	Resuelto:	Aprobado:	Resuelto:	Tipo:	Estado:
	0.002m	15	15	0	0	0	0	Electrico	Resuelto




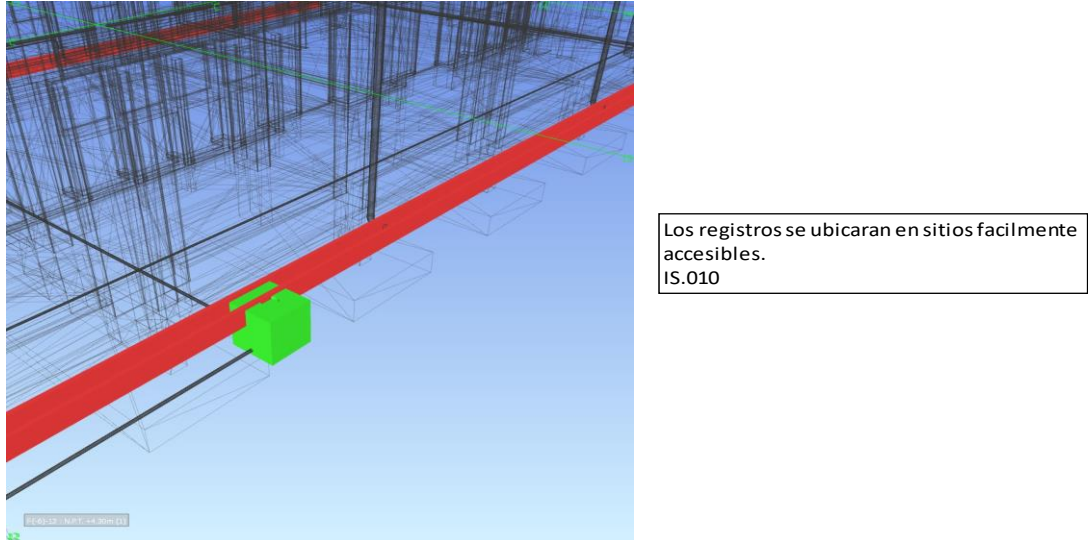
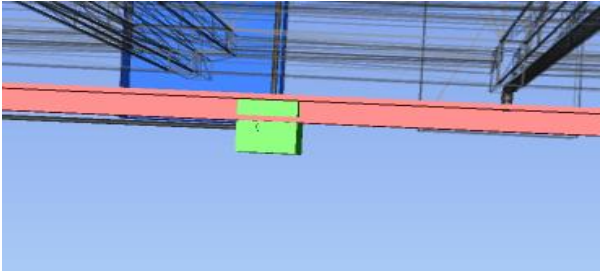
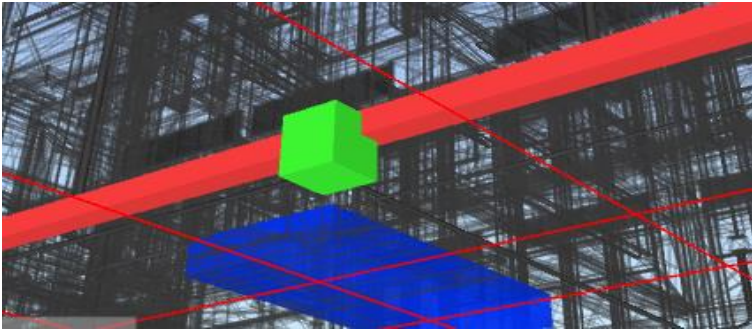
Imagen	Nombre de conflicto	Estado	Distancia	Ubicación de rejilla	Descripción	Fecha de detección	Punto de conflicto	Elemento 1		Elemento 2				
								ID de elemento	Capa	ID de elemento	Capa	Elemento Normas	Elemento tipo	
	Conflicto1	Nuevo	0.300	C 25 M.F.N +0.00m	Estrecho	2022/7/2 22:32	+1.712 +12.453 +0.116	ID de elemento 1848177	<Sin Normas>	Asentado sanitario: CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL: CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL	ID de elemento 1299411	+0.000 - N.T.M.	CAJA REGISTRO	Sólido
	Conflicto2	Nuevo	0.300	H-71 M.S.2 0.80m	Estrecho	2022/7/2 22:32	+1.29442 +17.403 +0.150	ID de elemento 1848177	<Sin Normas>	Asentado sanitario: CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL: CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL	ID de elemento 1277134	+0.000 - N.T.M.	CAJA REGISTRO	Sólido
	Conflicto3	Nuevo	0.292	C 31 M.S.2 +0.00m	Estrecho	2022/7/2 22:32	+1.18467 +13.249 +0.110	ID de elemento 1848177	<Sin Normas>	Asentado sanitario: CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL: CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL	ID de elemento 1299288	+0.000 - N.T.M.	CAJA REGISTRO	Sólido

Figura 80. Informe de conflictos II. SS vs II.EE

Del reporte generado en Navisworks, destacamos las siguientes RFI.

Tabla 196. Is-le 1

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	IS - IE	001	N° DE COLISION	1	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N. +0.00		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	II.SS - CR					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
La CAJA REGISTRO colisionan con CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL, ubicado en eje C-13 del N.T.N. +0.00m del proyecto.						
						
						
						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 197. Is-le 2

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	002	N° DE COLISION	2	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - CR				
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>	
DESCRIPCIÓN:					
La CAJA REGISTRO colisionan con CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL, ubicado en eje H-7 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					

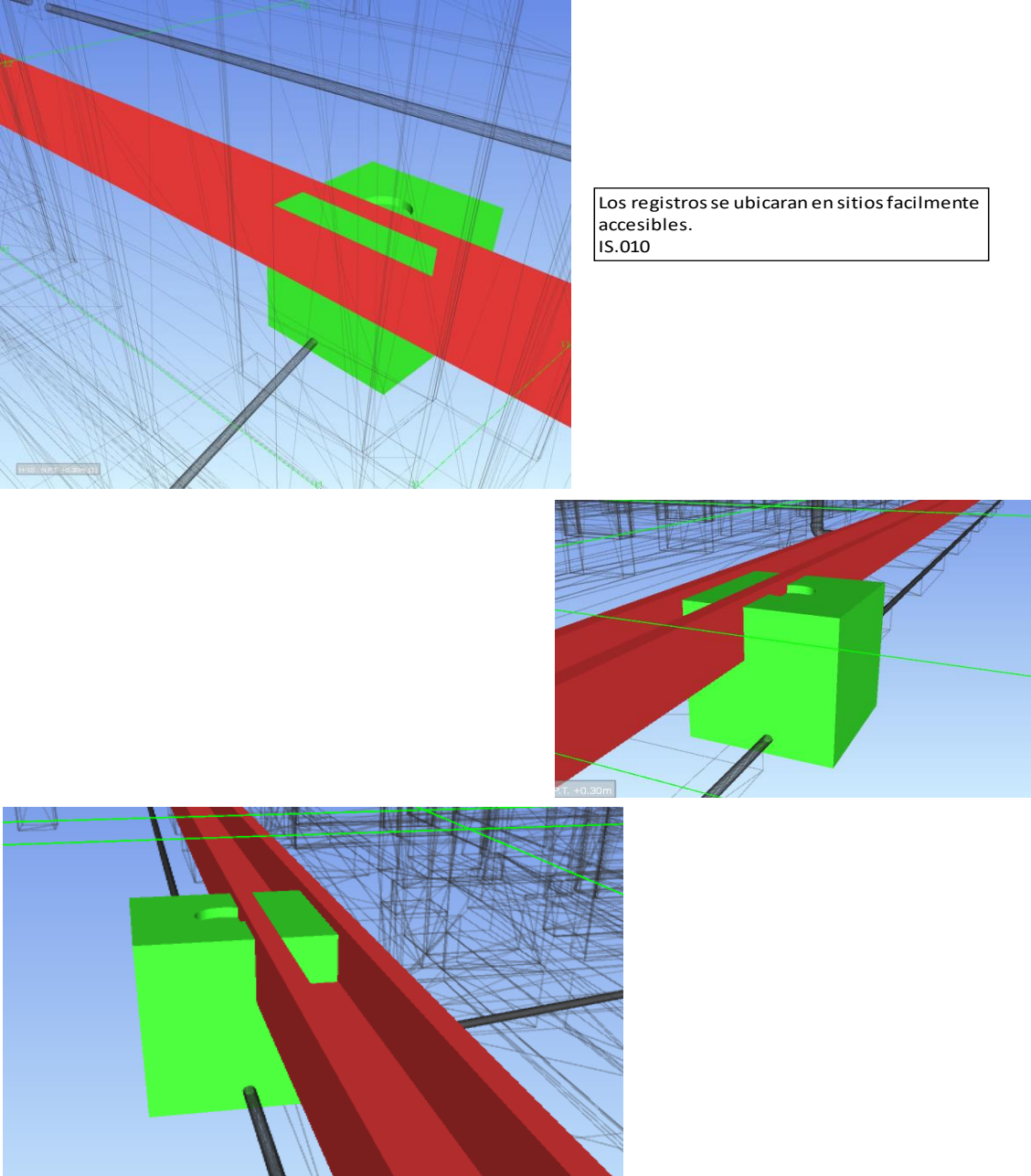
Fuente: Elaboración propia

Tabla 198. Is-le 3

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	003	N° DE COLISION	3	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - CR				
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>	
DESCRIPCIÓN:					
La CAJA REGISTRO colisionan con CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL, ubicado en eje C-8 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 199. Is-le 4

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	004	N° DE COLISION	4	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - CR				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
La CAJA REGISTRO colisionan con CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL, ubicado en eje H-11 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					
 <div data-bbox="906 835 1337 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Los registros se ubicaran en sitios facilmente accesibles. IS.010</p> </div>					

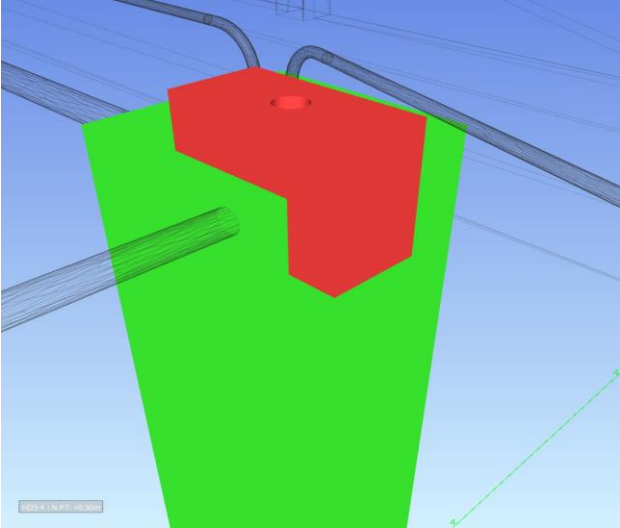
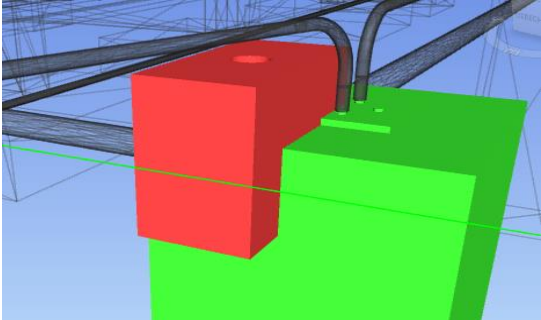
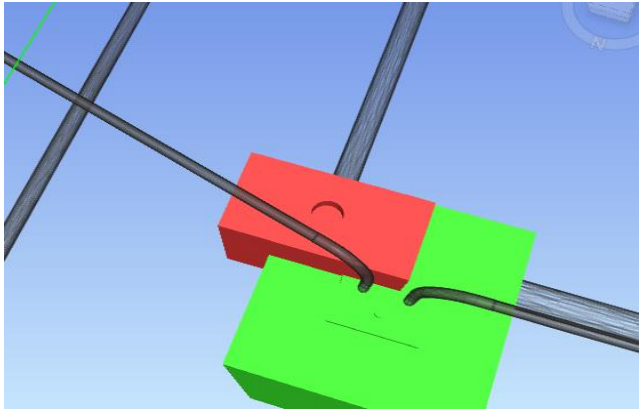
Fuente: Elaboración propia

Tabla 200. Is-le 5

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	005	N° DE COLISION	5	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - CR				
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>	
DESCRIPCIÓN:					
La CAJA REGISTRO colisionan con CANALES DE EVACUACIÓN PLUVIAL, ubicado en eje C-3 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					

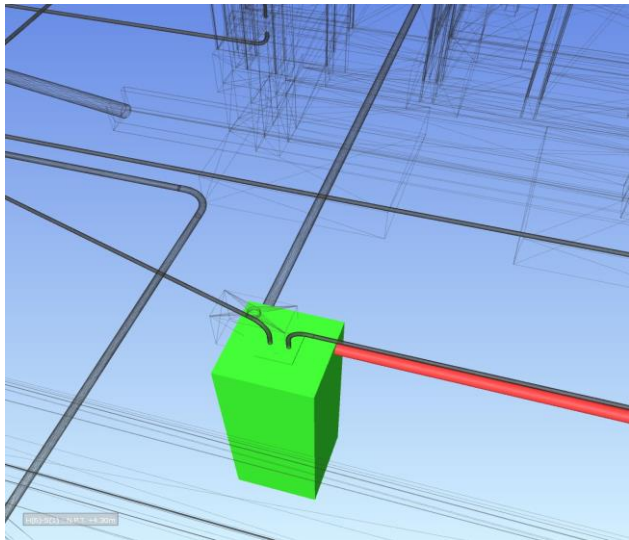
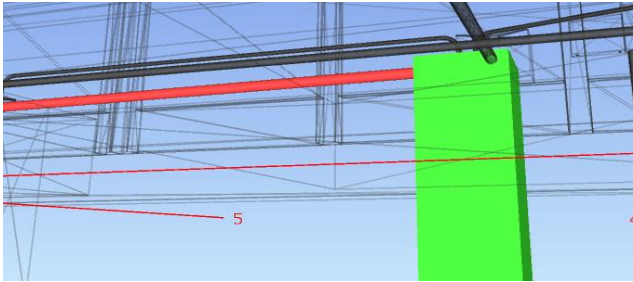
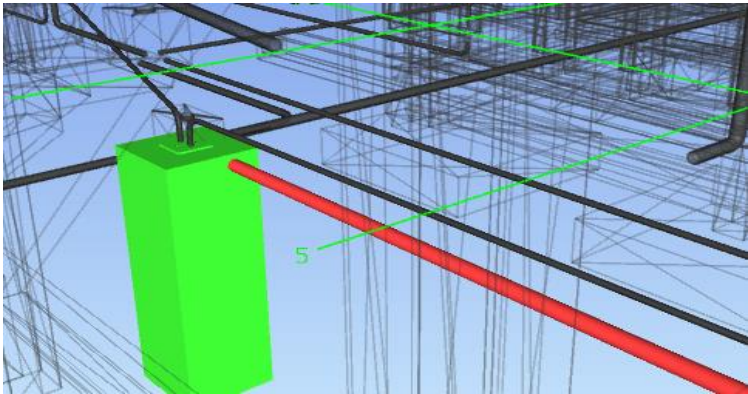
Fuente: Elaboración propia

Tabla 201. Is-le 6

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	006	N° DE COLISION	6	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - CR				
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave	
DESCRIPCIÓN:					
El Pozo de Puesta a Tierra - PT-2 - (0.80x0.80/2.50)m colisionan con CAJA REGISTRO, ubicado en eje h-4 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Los registros se ubicaran en sitios facilmente accesibles. IS.010</p> </div>  					

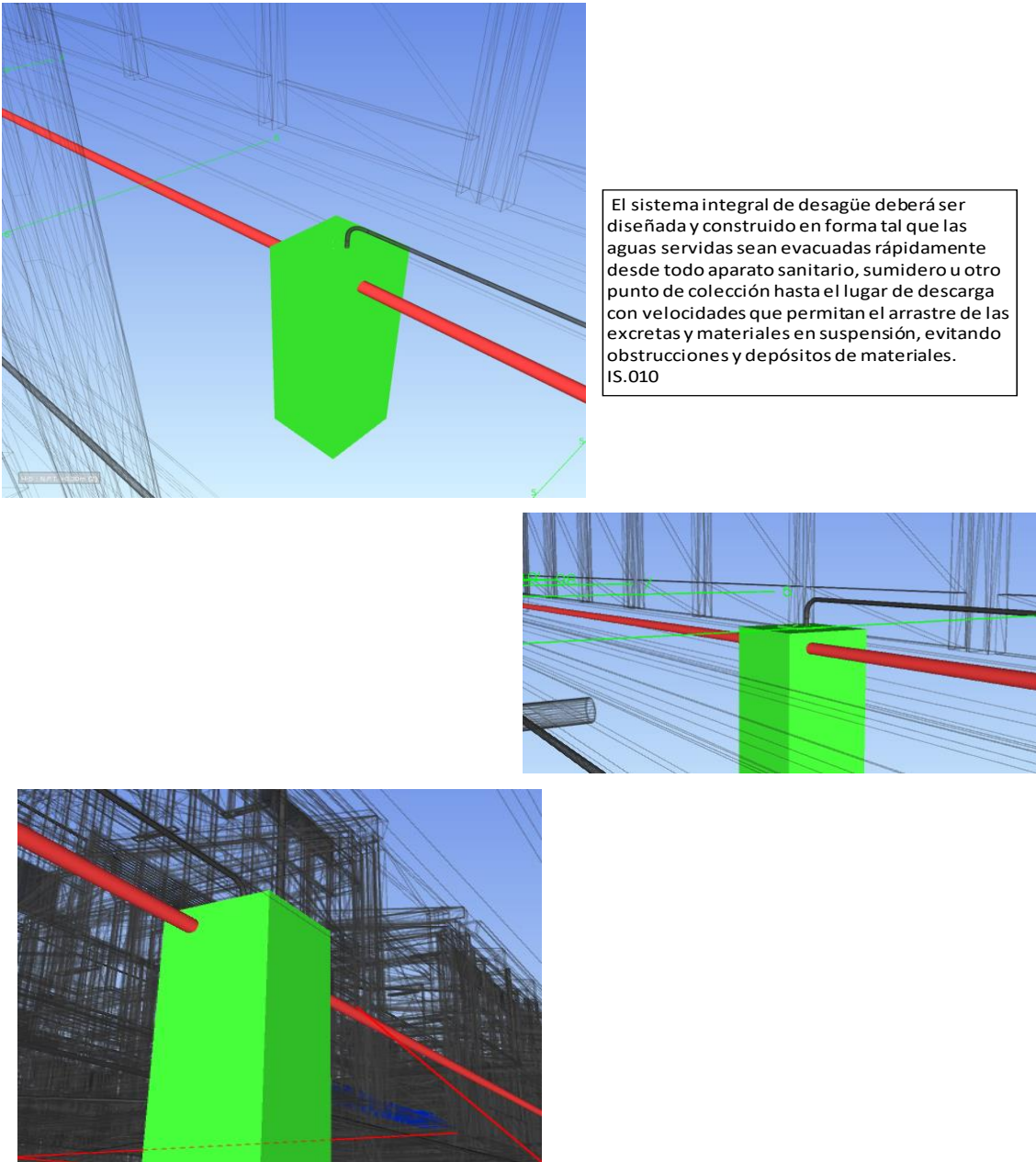
Fuente: Elaboración propia

Tabla 202. Is-le 7

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	007	N° DE COLISION	7	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - PT				
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave	
DESCRIPCIÓN:					
El Pozo de Puesta a Tierra - PT-2 - (0.80x0.80/2.50)m colisionan con Tubería de Desagüe PVC CP, ubicado en eje H-4 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					
 <div data-bbox="903 837 1358 1061" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>El sistema integral de desagüe deberá ser diseñada y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materiales en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales. IS.010</p> </div>  					

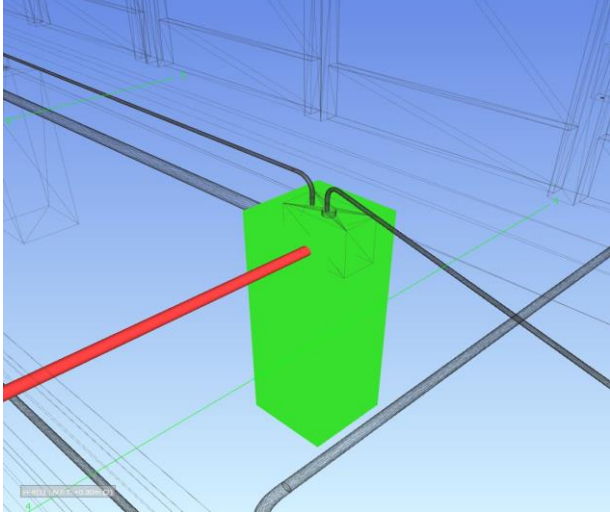
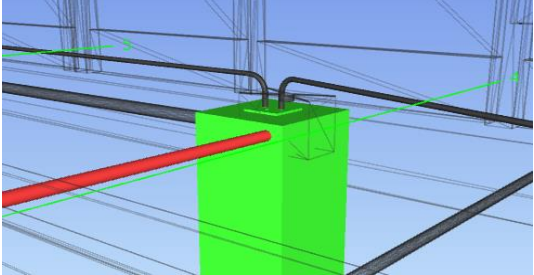
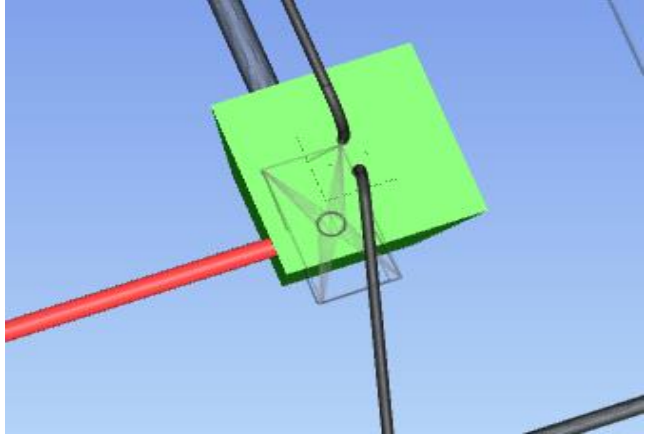
Fuente: Elaboración propia

Tabla 203. Is-le 8

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	IS - IE	008	N° DE COLISION	8	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	II.SS - PT					
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave		
DESCRIPCIÓN:	El Pozo de Puesta a Tierra - PT-1 - (0.80x0.80/2.50)m colisionan con Tubería de Desagüe PVC CP, ubicado en eje H-6 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.					
 <div data-bbox="903 826 1358 1048" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El sistema integral de desagüe deberá ser diseñada y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materiales en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales. IS.010</p> </div>						

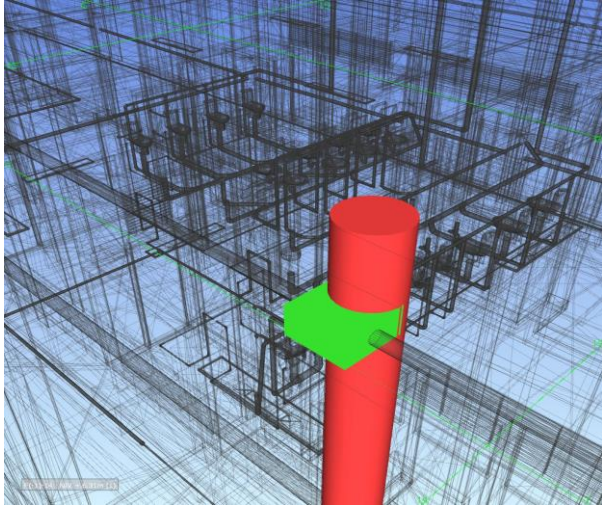
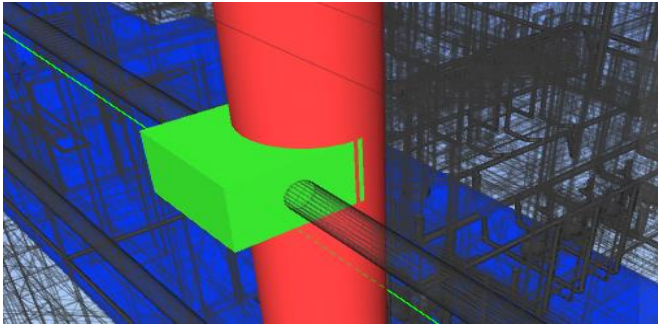
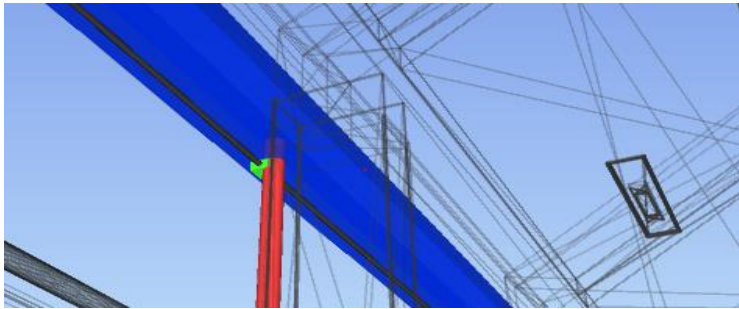
Fuente: Elaboración propia

Tabla 204. Is-le 9

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	009	N° DE COLISION	9	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.S.Z. -0.80		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - PT				
TIPO	Incompatibilidad		CATEGORÍA	Grave	
DESCRIPCIÓN:	El Pozo de Puesta a Tierra - PT-2 - (0.80x0.80/2.50)m colisionan con Tubería de Desagüe PVC CP, ubicado en eje H-4 del N.S.Z. -0.80m del proyecto.				
 <div data-bbox="903 824 1358 1048" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El sistema integral de desagüe deberá ser diseñada y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materiales en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales. IS.010</p> </div>  					

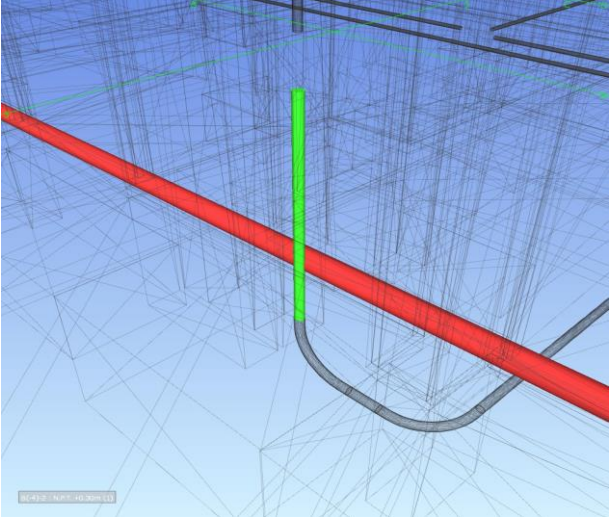
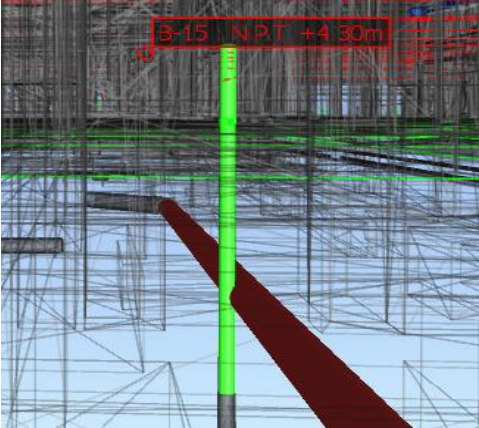
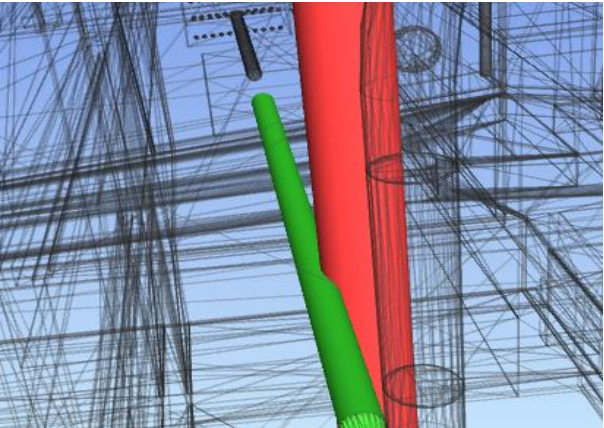
Fuente: Elaboración propia

Tabla 205. Is-le 10

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)						
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura					
N° RFI	IS - IE	010	N° DE COLISION	10	FECHA:	02/07/2022
NIVEL / EJES	NIV. +.6.31		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE		
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS		
ASUNTO	II.SS - UN					
TIPO	<i>Interferencia</i>		CATEGORÍA	<i>Moderado</i>		
DESCRIPCIÓN:						
Las Uniones de tubo colisionan con Tubería Red colectora PVC CP Pluvial, ubicado en eje F-14 del NIV. +.6.31m del proyecto.						
 <div data-bbox="901 853 1356 972" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 500px;"> <p>La/el profesional responsable del proyecto, debe considerar la mejor ubicación de la tubería de entrega para que durante su uso, no obstruya. CE.040</p> </div>  						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 206. Is-Ie 12

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)					
PROYECTO:	Aplicación de la Metodología BIM en la Etapa de Proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura				
N° RFI	IS - IE	011	N° DE COLISION	12	FECHA: 02/07/2022
NIVEL / EJES	N.T.N. +0.00		ESPECIALIDAD	II.SS. VS. II.EE	
ENTIDAD	I.E		REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO	II.SS - CA				
TIPO	Interferencia		CATEGORÍA	Moderado	
DESCRIPCIÓN:					
El CABLE N2XOH (3-1x35mm2+1x35mm2(N)+1x16mm2(T)) colisionan con Tubería de Desagüe PVC CP, ubicado en eje B-3 del N.T.N. +0.00m del proyecto.					
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: left;"> <p>El sistema integral de desagüe deberá ser diseñada y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materiales en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales. IS.010</p> </div>  					

Fuente: Elaboración propia

Obj esp. N°4: Comparar el costo de la aplicación de la Metodología BIM con el método tradicional en la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria.

Primeramente, se procede a obtener los datos de los metrados y presupuesto obtenidos con la Metodología Tradicional, en donde se procede a generar tablas de las partidas con su correspondiente contenido según su unidad de medrado de la Institución Educativa María Victoria. De las cuales se obtiene los siguientes resultados:

- Medrado y presupuesto de Instalaciones Sanitarias.
- Medrado y presupuesto de Instalaciones Eléctricas.
- Medrado y presupuesto de Arquitectura.
- Medrado y presupuesto de Estructuras.

Por otro lado, se presenta los datos de los metrados y presupuesto obtenidos con la metodología BIM, mediante el software Revit, generando tablas de las partidas correspondientes de la Institución educativa María Victoria. De las cuales se obtiene los siguientes resultados:

- Medrado y presupuesto de Instalaciones Sanitarias.
- Medrado y presupuesto de Instalaciones Eléctricas.
- Medrado y presupuesto de Arquitectura.
- Medrado y presupuesto de Estructuras.

Y por último se presenta la comparación de ambas metodologías, generando tablas, gráficos de los costos de las partidas; en si para obtener un presupuesto del proyecto mediante la metodología BIM, se procede a tomar como punto referencial los análisis de precios unitarios que ya se tienen en el expediente técnico del proyecto de la institución educativa María Victoria.

Tabla 207. Metrado y presupuesto del Método Tradicional de II. SS, II.EE, ARQU. y ESTR.

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/.- METODO TRADICIONAL
06.01.01	UNIDAD UC 3 (D1.6 AULAS + SS.HH.)				32,689.05
06.01.01.03	INSTALACIONES SANITARIAS				19,118.20
06.01.01.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				10,605.02
06.01.01.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS				9,294.38
06.01.01.03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 38 CM	und	6.00	447.04	2,682.24
06.01.01.03.01.01.02	INODORO DE UNA PIEZA BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	2.00	484.74	969.48
06.01.01.03.01.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/LLAVE TEMPORIZADA	und	3.00	442.78	1,328.34
06.01.01.03.01.01.04	OVALIN DE SOBREPONER 45X30 CM BLANCO C/LLAVE TEMPORIZADA	und	8.00	539.29	4,314.32
06.01.01.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS				1,310.64
06.01.01.03.01.02.01	PAPELERA DE LOSA BLANCA	und	8.00	97.29	778.32
06.01.01.03.01.02.02	JABONERA DE LOSA BLANCA	und	8.00	66.54	532.32
06.01.01.03.03	SISTEMA DE AGUA FRIA				8,513.18
06.01.01.03.03.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				1,429.60
06.01.01.03.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	20.00	71.48	1,429.60
06.01.01.03.03.02	REDES DE DISTRIBUCION				1,647.36
06.01.01.03.03.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	34.07	13.04	444.27
06.01.01.03.03.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	17.26	13.53	233.53
06.01.01.03.03.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1" P/INTERIORES	m	7.15	15.51	110.90
06.01.01.03.03.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1 1/4" P/INTERIORES	m	4.10	27.82	114.06
06.01.01.03.03.02.05	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1 1/2" P/INTERIORES	m	3.05	16.90	51.55
06.01.01.03.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	65.63	2.49	163.42
06.01.01.03.03.02.07	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	65.63	8.07	529.63

06.01.01.03.03.03	VALVULAS Y LLAVES					650.97
06.01.01.03.03.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	3.00	84.36		253.08
06.01.01.03.03.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1"	und	1.00	166.87		166.87
06.01.01.03.03.03.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1 1/4"	und	1.00	165.92		165.92
06.01.01.03.03.03.04	GRIFERIA DE 1/2" PARA LAVAMOPAS	und	2.00	32.55		65.10
06.01.01.03.03.04	VARIOS					485.85
06.01.01.03.03.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	5.00	79.59		397.95
06.01.01.03.03.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø3" (L=0.30M)	und	2.00	43.95		87.90
06.01.01.03.04	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA					4,299.40
06.01.01.03.04.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA	m	74.00	58.10		4,299.40
06.01.01.04	SISTEMA DE DESAGUE					13,570.85
06.01.01.04.01	SALIDAS DE DESAGUE					3,833.66
06.01.01.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	11.00	82.99		912.89
06.01.01.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	8.00	112.64		901.12
06.01.01.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	19.00	88.55		1,682.45
06.01.01.04.01.04	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	pto	3.00	112.40		337.20
06.01.01.04.02	REDES DE DERIVACION					7,556.30
06.01.01.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø2" RED INTERIOR	m	28.82	25.03		721.36
06.01.01.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø3" RED INTERIOR	m	29.48	29.83		879.39
06.01.01.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø4" RED INTERIOR	m	70.69	41.73		2,949.89
06.01.01.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC-CP Ø2"	m	23.30	21.46		500.02
06.01.01.04.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø DE 3"	m	27.47	26.76		735.10
06.01.01.04.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	179.75	1.78		319.96
06.01.01.04.02.07	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	179.75	8.07		1,450.58
06.01.01.04.03	ACCESORIOS DE REDES					1,985.11
06.01.01.04.03.01	CAJA SUMIDERO (0.20X0.20) C/TAPA REJILLA	und	7.00	114.66		802.62
06.01.01.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	3.00	51.81		155.43

06.01.01.04.03.03	SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	und	4.00	75.33	301.32
06.01.01.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	3.00	50.94	152.82
06.01.01.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	2.00	65.94	131.88
06.01.01.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	4.00	81.73	326.92
06.01.01.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	3.00	38.04	114.12
06.01.01.04.04	VARIOS				195.78
06.01.01.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	2.00	43.51	87.02
06.01.01.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00	54.38	108.76
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.01.02.03	INSTALACIONES SANITARIAS				4,328.45
06.01.02.03.01	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				4,328.45
06.01.02.03.01.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA	m	74.50	58.10	4,328.45
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.02.01.03	INSTALACIONES SANITARIAS				7,838.34
06.02.01.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				492.38
06.02.01.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS				492.38
06.02.01.03.01.01.01	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"X54" DOBLE POZA C/GRIFERIA CROMADA	und	1.00	492.38	492.38
06.02.01.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				7,345.96
06.02.01.03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				71.48
06.02.01.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	1.00	71.48	71.48
06.02.01.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION				318.61
06.02.01.03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	13.50	13.04	176.04
06.02.01.03.02.02.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.50	2.49	33.62
06.02.01.03.02.02.03	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	13.50	8.07	108.95
06.02.01.03.02.03	VALVULAS Y LLAVES				84.36
06.02.01.03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00	84.36	84.36
06.02.01.03.02.04	VARIOS				119.68

06.02.01.03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00	79.59	79.59
06.02.01.03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00	40.09	40.09
06.02.01.03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				3,532.48
06.02.01.03.03.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA	m	60.80	58.10	3532.48
06.02.01.03.04	SISTEMA DE DESAGUE				3,219.35
06.02.01.03.04.01	SALIDAS DE DESAGUE				538.47
06.02.01.03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	3.00	82.99	248.97
06.02.01.03.04.01.02	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00	88.55	177.10
06.02.01.03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	pto	1.00	112.40	112.40
06.02.01.03.04.02	REDES DE DERIVACION				1,261.60
06.02.01.03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø2" RED INTERIOR	m	0.36	25.03	9.01
06.02.01.03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø3" RED INTERIOR	m	19.74	29.83	588.84
06.02.01.03.04.02.03	VENTILACION CON TUBERIA PVC-CP Ø2"	m	1.90	21.46	40.77
06.02.01.03.04.02.04	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø DE 3"	m	11.10	26.76	297.04
06.02.01.03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	33.09	1.78	58.90
06.02.01.03.04.02.06	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	33.09	8.07	267.04
06.02.01.03.04.03	ACCESORIOS DE REDES				336.39
06.02.01.03.04.03.01	CAJA SUMIDERO (0.20X0.20) C/TAPA REJILLA	und	1.00	114.66	114.66
06.02.01.03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	1.00	51.81	51.81
06.02.01.03.04.03.03	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	2.00	65.94	131.88
06.02.01.03.04.03.04	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00	38.04	38.04
06.02.01.03.04.04	VARIOS				1,082.89
06.02.01.03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	2.00	43.51	87.02
06.02.01.03.04.04.02	TRAMPA DE GRASAS (HELVEX)	und	1.00	995.87	995.87
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.02.02.03	INSTALACIONES SANITARIAS				4,890.69
06.02.02.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				632.52

06.02.02.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS				632.52
06.02.02.03.01.01.01	LAVADERO DE LOSA BLANCO, 45X38X29 CM C/GRIFO CROMADO	und	2.00	316.26	632.52
06.02.02.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				2,423.59
06.02.02.03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				142.96
06.02.02.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	2.00	71.48	142.96
06.02.02.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION				262.40
06.02.02.03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	4.30	13.04	56.07
06.02.02.03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	6.68	13.53	90.38
06.02.02.03.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	10.98	2.49	27.34
06.02.02.03.02.02.04	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	10.98	8.07	88.61
06.02.02.03.02.03	VALVULAS Y LLAVES				92.22
06.02.02.03.02.03.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00	92.22	92.22
06.02.02.03.02.04	VARIOS				159.77
06.02.02.03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00	79.59	79.59
06.02.02.03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	2.00	40.09	80.18
06.02.02.03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				1,766.24
06.02.02.03.03.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA	m	30.40	58.10	1766.24
06.02.02.03.04	SISTEMA DE DESAGUE				1,834.58
06.02.02.03.04.01	SALIDAS DE DESAGUE				455.48
06.02.02.03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00	82.99	165.98
06.02.02.03.04.01.02	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00	88.55	177.10
06.02.02.03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	pto	1.00	112.40	112.40
06.02.02.03.04.03	REDES DE DERIVACION				993.12
06.02.02.03.04.03.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø2" RED INTERIOR	m	18.05	25.03	451.79
06.02.02.03.04.03.03	VENTILACION CON TUBERIA PVC-CP Ø2"	m	6.70	21.46	143.78
06.02.02.03.04.03.04	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø DE 3"	m	4.20	26.76	112.39
06.02.02.03.04.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	28.95	1.78	51.53

06.02.02.03.04.03.06	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	28.95	8.07	233.63
06.02.02.03.04.04	ACCESORIOS DE REDES				255.45
06.02.02.03.04.04.01	CAJA SUMIDERO (0.20X0.20) C/TAPA REJILLA	und	1.00	114.66	114.66
06.02.02.03.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	1.00	51.81	51.81
06.02.02.03.04.04.03	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00	50.94	50.94
06.02.02.03.04.04.04	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00	38.04	38.04
06.02.02.03.04.05	VARIOS				130.53
06.02.02.03.04.05.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	3.00	43.51	130.53
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/. - METODO TRADICIONAL
06.03.01	UNIDAD UC 6 (ADMINISTRACIÓN)				5,958.49
06.03.01.03	INSTALACIONES SANITARIAS				5,958.49
06.03.01.03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				1,630.64
06.03.01.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS				1,466.81
06.03.01.03.01.01.01	INODORO DE UNA PIEZA BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00	484.74	484.74
06.03.01.03.01.01.02	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBÍ O SIMILAR, C/LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00	442.78	442.78
06.03.01.03.01.01.03	OVALIN DE SOBREPONER 45X30 CM BLANCO C/LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00	539.29	539.29
06.03.01.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS				163.83
06.03.01.03.01.02.01	PAPELERA DE LOSA BLANCA	und	1.00	97.29	97.29
06.03.01.03.01.02.02	JABONERA DE LOSA BLANCA	und	1.00	66.54	66.54
06.03.01.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				2,122.59
06.03.01.03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA				214.44
06.03.01.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00	71.48	214.44
06.03.01.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION				266.99
06.03.01.03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.75	13.04	74.98
06.03.01.03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	5.45	13.53	73.74
06.03.01.03.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	11.20	2.49	27.89

06.03.01.03.02.02.04	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	11.20	8.07	90.38
06.03.01.03.02.03	VALVULAS Y LLAVES				92.22
06.03.01.03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00	92.22	92.22
06.03.01.03.02.04	VARIOS				119.68
06.03.01.03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00	79.59	79.59
06.03.01.03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00	40.09	40.09
06.03.01.03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				1,429.26
06.03.01.03.03.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA	m	24.60	58.10	1429.26
06.03.01.03.04	SISTEMA DE DESAGUE				2,205.26
06.03.01.03.04.01	SALIDAS DE DESAGUE				656.67
06.03.01.03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00	82.99	165.98
06.03.01.03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	1.00	112.64	112.64
06.03.01.03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	3.00	88.55	265.65
06.03.01.03.04.01.04	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	pto	1.00	112.40	112.40
06.03.01.03.04.02	REDES DE DERIVACION				1,153.59
06.03.01.03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø2" RED INTERIOR	m	5.71	25.03	142.92
06.03.01.03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø4" RED INTERIOR	m	10.97	41.73	457.78
06.03.01.03.04.02.03	VENTILACION CON TUBERIA PVC-CP Ø2"	m	7.50	21.46	160.95
06.03.01.03.04.02.04	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø DE 3"	m	4.20	26.76	112.39
06.03.01.03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	28.38	1.78	50.52
06.03.01.03.04.02.06	EXCAVACIÓN, REFINE, RELLENO COMPACTADO Y ELIMINACIÓN EN ZANJAS	m	28.38	8.07	229.03
06.03.01.03.04.03	ACCESORIOS DE REDES				286.24
06.03.01.03.04.03.01	CAJA SUMIDERO (0.20X0.20) C/TAPA REJILLA	und	1.00	114.66	114.66
06.03.01.03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	1.00	51.81	51.81
06.03.01.03.04.03.03	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	1.00	81.73	81.73
06.03.01.03.04.03.04	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00	38.04	38.04
06.03.01.03.04.04	VARIOS				108.76

06.03.01.03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00	54.38	108.76
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.01	ESCALERA 2P UA				3,044.44
07.01.03	INSTALACIONES SANITARIAS				3,044.44
07.01.03.01	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				3,044.44
07.01.03.01.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 4" ADOSADA	m	52.40	58.10	3,044.44
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
07.02	EXTENCION C - TECHO DE LOSA DEPORTIVA				2,910.81
07.02.03	INSTALACIONES SANITARIAS				2,910.81
07.02.03.01	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				2,910.81
07.02.03.01.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 6" ADOSADA	m	50.10	58.10	2,910.81
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.03	PORTADA				464.80
07.03.04	INSTALACIONES SANITARIAS				464.80
07.03.04.01	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA				464.80
07.03.04.01.01	BAJADA PLUVIAL TUBERIA DE PVC 2" ADOSADA	m	8.00	58.10	464.80
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
07.07	CISTERNA 01				6,160.98
07.07.03	INSTALACIONES SANITARIAS				6,160.98
07.07.03.01	INSTALACIONES HIDRAULICAS				6,160.98
07.07.03.01.01	REDES DE DISTRIBUCION				1,472.41
07.07.03.01.01.01	TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø 3/4"	m	2.00	17.37	34.74
07.07.03.01.01.02	TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø 2"	m	5.20	37.94	197.29
07.07.03.01.01.03	TUBERIA DE FºGº DE 1"X3.0MM	m	3.50	9.34	32.69
07.07.03.01.01.04	TUBERIA DE FºGº DE 1 1/2"X3.0MM	m	18.85	10.42	196.42

07.07.03.01.01.05	TUBERIA DE F°G° DE Ø 2"X3.0MM	m	19.50	23.82	464.49
07.07.03.01.01.06	TUBERIA DE F°G° DE Ø 3"X3.0MM	m	22.30	23.15	516.25
07.07.03.01.01.07	TUBERIA DE F°G° DE Ø 4"X3.0MM	m	1.00	30.53	30.53
07.07.03.01.02	ACCESORIOS HIDRAULICOS				2,815.46
07.07.03.01.02.01	CODO DE F°G° UNION ROSCADA DE 1"X90°	und	2.00	7.46	14.92
07.07.03.01.02.02	CODO DE F°G° UNION ROSCADA DE 1 1/2"X90°	und	5.00	9.31	46.55
07.07.03.01.02.03	CODO DE F°G° UNION ROSCADA DE 2"X90°	und	5.00	11.41	57.05
07.07.03.01.02.04	CODO DE F°G° UNION ROSCADA DE 3"X90°	und	4.00	16.89	67.56
07.07.03.01.02.05	CODO DE F°G° UNION ROSCADA DE 4"X90°	und	3.00	20.81	62.43
07.07.03.01.02.06	TEE DE F°G° UNION ROSCADA DE 1 1/2"	und	4.00	7.93	31.72
07.07.03.01.02.07	TEE DE F°G° UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00	10.86	10.86
07.07.03.01.02.08	TEE DE F°G° UNION ROSCADA DE 3"	und	2.00	19.36	38.72
07.07.03.01.02.09	UNION UNIVERSAL DE F°G° DE 1"	und	2.00	10.20	20.40
07.07.03.01.02.10	UNION UNIVERSAL DE F°G° DE 1 1/2"	und	6.00	32.79	196.74
07.07.03.01.02.11	UNION UNIVERSAL DE F°G° DE 2"	und	4.00	51.45	205.80
07.07.03.01.02.12	UNION UNIVERSAL DE F°G° DE 3"	und	2.00	83.22	166.44
07.07.03.01.02.13	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER DE 2"	und	2.00	408.55	817.10
07.07.03.01.02.14	REDUCCIÓN DE F°G° DE 1 1/2" A 1"	und	1.00	18.26	18.26
07.07.03.01.02.15	CODO DE 2" DE PVC C-10	und	1.00	6.76	6.76
07.07.03.01.02.16	ABRAZADERAS DE FIJACION PARA TUBOS	und	27.00	13.21	356.67
07.07.03.01.02.17	SOMBRERO DE VENTILACION DE 3"	pza	1.00	20.96	20.96
07.07.03.01.02.18	TAPON DE F°G° DE 1 1/2"	und	2.00	8.38	16.76
07.07.03.01.02.19	CANASTILLA DE BRONCE CON VALVULA DE PIE DE Ø 2"	und	2.00	178.18	356.36
07.07.03.01.02.20	TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE F°G° DE 4"	und	4.00	75.85	303.40
07.07.03.01.03	LLAVES Y VALVULAS				1,330.65
07.07.03.01.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE Ø 1"	pza	2.00	83.96	167.92
07.07.03.01.03.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE Ø 1 1/2"	pza	3.00	164.27	492.81
07.07.03.01.03.03	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE Ø 2"	und	1.00	191.06	191.06

07.07.03.01.03.04	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE Ø 3"	und	1.00	188.70	188.70
07.07.03.01.03.05	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø1 1/2"	und	2.00	90.47	180.94
07.07.03.01.03.06	VALVULA FLOTADOR DE 1"	und	1.00	109.22	109.22
07.07.03.01.04	VARIOS				542.46
07.07.03.01.04.01	BRIDA ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	1.00	31.37	31.37
07.07.03.01.04.02	BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	und	3.00	35.02	105.06
07.07.03.01.04.03	BRIDA ROMPE AGUA DE 3"	und	3.00	38.77	116.31
07.07.03.01.04.04	CAJA DE CONCRETO PARA REBOSE DE AGUAS PARA TQ ELEVADO + REJILLA DE Fº DE 0.30X0.60M	und	1.00	159.48	159.48
07.07.03.01.04.05	MURETE PARA SOPORTE DE BOMBAS	und	2.00	65.12	130.24
	Costo Directo				68,286.05
	GASTOS GENERALES (8.85785165 %)				6,048.68
	UTILIDAD (6.50 %)				4,438.59
					=====
	SUB TOTAL				78,773.32
	IGV (18.00 %)				14,179.20
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				92,952.52
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.01.01	UNIDAD UC 3				108,895.19
06.01.01.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				39,322.91
06.01.01.05.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				3,575.68
06.01.01.05.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	25.00	28.82	720.50
06.01.01.05.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	24.00	91.04	2184.96
06.01.01.05.01.03	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	8.00	30.27	242.16
06.01.01.05.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00	30.49	60.98
06.01.01.05.01.05	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	12.00	30.59	367.08

06.01.01.05.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				878.28
06.01.01.05.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	5.00	38.48	192.40
06.01.01.05.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	7.00	45.79	320.53
06.01.01.05.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00	43.50	174.00
06.01.01.05.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR BIPOLAR CON LLAVE	pto	5.00	38.27	191.35
06.01.01.05.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				1,736.90
06.01.01.05.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	pto	15.00	64.06	960.90
06.01.01.05.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	5.00	93.23	466.15
06.01.01.05.03.03	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/EQUIPO DE VIDEO	pto	5.00	61.97	309.85
06.01.01.05.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				1,012.40
06.01.01.05.04.01	SALIDA PARA TV	pto	5.00	42.55	212.75
06.01.01.05.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	5.00	42.55	212.75
06.01.01.05.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	10.00	58.69	586.90
06.01.01.05.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				7,390.34
06.01.01.05.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	555.78	9.23	5129.85
06.01.01.05.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	194.20	11.64	2260.49
06.01.01.05.06	CAJAS DE PASE				374.64
06.01.01.05.06.01	CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	8.00	14.55	116.40
06.01.01.05.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	3.00	18.81	56.43
06.01.01.05.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	7.00	28.83	201.81
06.01.01.05.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				4,427.32
06.01.01.05.07.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	1,247.25	2.62	3267.80
06.01.01.05.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	368.10	3.15	1159.52
06.01.01.05.08	TABLEROS ELECTRICOS				2,228.28
06.01.01.05.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-D 1.2	und	1.00	2,228.28	2228.28
06.01.01.05.09	ARTEFACTOS				17,012.28

06.01.01.05.09.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-01)	und	12.00	178.62	2143.44
06.01.01.05.09.02	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-01)	und	18.00	179.79	3236.22
06.01.01.05.09.03	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W , 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-02)	und	10.00	411.58	4115.80
06.01.01.05.09.04	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 1x4 DE 38W, 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-02)	und	6.00	424.83	2548.98
06.01.01.05.09.05	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR (LA-03)	und	2.00	95.50	191.00
06.01.01.05.09.06	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x40W 4000°K IP 65 O SIMILAR	und	3.00	122.72	368.16
06.01.01.05.09.07	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	12.00	188.84	2266.08
06.01.01.05.09.08	EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	und	2.00	98.22	196.44
06.01.01.05.09.09	EQUIPO LED GALA 22W 4000°K O SIMILAR	und	1.00	85.77	85.77
06.01.01.05.09.10	LUMINARIA SIMILAR WALL PACK LED 1x40W	und	3.00	461.43	1384.29
06.01.01.05.09.11	ARTEFACTO REFLECTOR 150W, 15,000lm, 6500°K	und	3.00	158.70	476.10
06.01.01.05.10	VARIOS				686.79
06.01.01.05.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	117.00	5.87	686.79
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/ - METODO TRADICIONAL
06.01.02	UNIDAD UC 5				69,572.28
06.01.02.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				69,572.28
06.01.02.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				3,757.90
06.01.02.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	25.00	28.82	720.50
06.01.02.04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	28.00	91.04	2549.12
06.01.02.04.01.03	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	3.00	30.27	90.81
06.01.02.04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00	30.49	60.98
06.01.02.04.01.05	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	11.00	30.59	336.49
06.01.02.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				736.48
06.01.02.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	4.00	38.48	153.92

06.01.02.04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	3.00	45.79	137.37
06.01.02.04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE	pto	2.00	39.92	79.84
06.01.02.04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00	43.50	174.00
06.01.02.04.02.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR BIPOLAR CON LLAVE	pto	5.00	38.27	191.35
06.01.02.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				5,900.80
06.01.02.04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	pto	22.00	64.06	1409.32
06.01.02.04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	5.00	93.23	466.15
06.01.02.04.03.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA ESTABILIZADO	pto	58.00	64.06	3715.48
06.01.02.04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/EQUIPO DE VIDEO	pto	5.00	61.97	309.85
06.01.02.04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				3,069.06
06.01.02.04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	5.00	42.55	212.75
06.01.02.04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	37.00	42.55	1574.35
06.01.02.04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	10.00	58.69	586.90
06.01.02.04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	5.00	62.23	311.15
06.01.02.04.04.05	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.01.02.04.04.06	SALIDA PARA CAMARA DE SEGURIDAD NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	2.00	62.23	124.46
06.01.02.04.04.07	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO (NO INCLUYE EQUIPO NI CABLEADO)	pto	1.00	98.61	98.61
06.01.02.04.04.08	SALIDA PARA CENTRAL DE CAMARA DE TELEVISION POR CABLE (NO INCLUYE CABLEADO)	pto	1.00	98.61	98.61
06.01.02.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				15,404.51
06.01.02.04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	928.32	9.23	8568.39
06.01.02.04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	378.70	11.64	4408.07
06.01.02.04.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	m	23.70	13.44	318.53
06.01.02.04.05.04	TUBERIA CONDUIT FLEXIBLE 35 MM	m	5.00	18.34	91.70
06.01.02.04.05.05	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	m	21.60	16.19	349.70
06.01.02.04.05.06	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 MM C/ALAMBRE GUIA	m	79.70	20.93	1668.12
06.01.02.04.06	CAJAS DE PASE				585.53

06.01.02.04.06.01	CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	4.00	14.55	58.20
06.01.02.04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	10.00	18.81	188.10
06.01.02.04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	9.00	28.83	259.47
06.01.02.04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	2.00	39.88	79.76
06.01.02.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				8,885.09
06.01.02.04.07.01	CABLE N2XOH 6.0MM2	m	25.00	5.11	127.75
06.01.02.04.07.02	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	1,476.57	2.62	3868.61
06.01.02.04.07.03	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	1,246.86	3.15	3927.61
06.01.02.04.07.04	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm2	m	30.30	31.72	961.12
06.01.02.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				2,831.14
06.01.02.04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-UC5	und	1.00	1,343.72	1343.72
06.01.02.04.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TE-COM	und	1.00	1,487.42	1487.42
06.01.02.04.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				2,607.63
06.01.02.04.09.01	POZO PUESTA A TIERRA P-1 (R<15 Ohm)	und	3.00	869.21	2607.63
06.01.02.04.10	ARTEFACTOS				16,430.27
06.01.02.04.10.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-01)	und	18.00	178.62	3215.16
06.01.02.04.10.02	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-01)	und	22.00	179.79	3955.38
06.01.02.04.10.03	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W , 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-02)	und	7.00	411.58	2881.06
06.01.02.04.10.04	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 1x4 DE 38W, 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-02)	und	6.00	424.83	2548.98
06.01.02.04.10.05	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x40W 4000°K IP 65 O SIMILAR	und	3.00	122.72	368.16
06.01.02.04.10.06	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	11.00	188.84	2077.24
06.01.02.04.10.07	LUMINARIA SIMILAR WALL PACK LED 1x40W	und	3.00	461.43	1384.29
06.01.02.04.11	VARIOS				9,363.87
06.01.02.04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	177.00	5.87	1038.99

06.01.02.04.11.02	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 10KVA, 3F+N+T, 380V/380V - 60Hz	und	1.00	8,324.88	8324.88
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.02.01	UNIDAD UC 4				28,630.21
06.02.01.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				28,630.21
06.02.01.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				2,253.61
06.02.01.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	16.00	28.82	461.12
06.02.01.04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	16.00	91.04	1456.64
06.02.01.04.01.03	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	2.00	30.27	60.54
06.02.01.04.01.04	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	9.00	30.59	275.31
06.02.01.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				563.76
06.02.01.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00	38.48	38.48
06.02.01.04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	6.00	45.79	274.74
06.02.01.04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00	43.50	174.00
06.02.01.04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR BIPOLAR CON LLAVE	pto	2.00	38.27	76.54
06.02.01.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				1,457.76
06.02.01.04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	pto	15.00	64.06	960.90
06.02.01.04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	4.00	93.23	372.92
06.02.01.04.03.03	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/EQUIPO DE VIDEO	pto	2.00	61.97	123.94
06.02.01.04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				696.43
06.02.01.04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	3.00	42.55	127.65
06.02.01.04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	2.00	42.55	85.10
06.02.01.04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	4.00	58.69	234.76
06.02.01.04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO (NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO)	pto	2.00	62.23	124.46
06.02.01.04.04.05	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.02.01.04.04.06	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.02.01.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				5,118.23

06.02.01.04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	373.15	9.23	3444.17
06.02.01.04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	143.82	11.64	1674.06
06.02.01.04.06	CAJAS DE PASE				170.52
06.02.01.04.06.01	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	6.00	18.81	112.86
06.02.01.04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00	28.83	57.66
06.02.01.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				3,290.57
06.02.01.04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	756.75	2.62	1982.69
06.02.01.04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	415.20	3.15	1307.88
06.02.01.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				2,604.66
06.02.01.04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-UC4	und	1.00	1,492.87	1492.87
06.02.01.04.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-E.1	und	1.00	1,111.79	1111.79
06.02.01.04.09	ARTEFACTOS				11,061.28
06.02.01.04.09.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-01)	und	6.00	178.62	1071.72
06.02.01.04.09.02	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-01)	und	12.00	179.79	2157.48
06.02.01.04.09.03	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W , 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-02)	und	10.00	411.58	4115.80
06.02.01.04.09.04	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 1x4 DE 38W, 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-02)	und	4.00	424.83	1699.32
06.02.01.04.09.05	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	9.00	188.84	1699.56
06.02.01.04.09.06	ARTEFACTO REFLECTOR 150W, 15,000lm, 6500°K	und	2.00	158.70	317.40
06.02.01.04.10	VARIOS				451.99
06.02.01.04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	77.00	5.87	451.99
06.02.01.04.11	SISTEMA DE GAS				961.40
06.02.01.04.11.01	PUNTO DE GAS CON UNA SALIDA - COBRE	pto	1.00	425.27	425.27
06.02.01.04.11.02	SUMINISTRO E INST.EQUIPO SOL-GAS 10kg (2BAL)	und	1.00	468.03	468.03
06.02.01.04.11.03	PRUEBAS DE HERMETICIDAD	glb	1.00	68.10	68.10
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL

06.02.02	UNIDAD UC 4				15,628.06
06.02.02.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				15,628.06
06.02.02.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				1,791.44
06.02.02.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	17.00	91.04	1,547.68
06.02.02.04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	3.00	30.27	90.81
06.02.02.04.01.03	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	5.00	30.59	152.95
06.02.02.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				332.29
06.02.02.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00	38.48	115.44
06.02.02.04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	2.00	45.79	91.58
06.02.02.04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00	43.50	87.00
06.02.02.04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR BIPOLAR CON LLAVE	pto	1.00	38.27	38.27
06.02.02.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				731.74
06.02.02.04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	pto	9.00	64.06	576.54
06.02.02.04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00	93.23	93.23
06.02.02.04.03.03	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/EQUIPO DE VIDEO	pto	1.00	61.97	61.97
06.02.02.04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				779.75
06.02.02.04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	1.00	42.55	42.55
06.02.02.04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	1.00	42.55	42.55
06.02.02.04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	2.00	58.69	117.38
06.02.02.04.04.04	SALIDA PARA DETECTOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO (NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO)	pto	2.00	70.83	141.66
06.02.02.04.04.05	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.02.02.04.04.06	SALIDA PARA MICROFONO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.02.02.04.04.07	SALIDA PARA PARLANTES NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	4.00	62.23	248.92
06.02.02.04.04.08	SALIDA PARA CENTRAL DE AUDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.02.02.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				3,414.60
06.02.02.04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	220.00	9.23	2,030.60

06.02.02.04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	118.90	11.64	1,384.00
06.02.02.04.06	CAJAS DE PASE				85.26
06.02.02.04.06.01	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	3.00	18.81	56.43
06.02.02.04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	1.00	28.83	28.83
06.02.02.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				1,819.85
06.02.02.04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	391.98	2.62	1,026.99
06.02.02.04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	251.70	3.15	792.86
06.02.02.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				1,111.79
06.02.02.04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-E.2	und	1.00	1,111.79	1,111.79
06.02.02.04.09	ARTEFACTOS				5,303.06
06.02.02.04.09.01	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-01)	und	12.00	179.79	2,157.48
06.02.02.04.09.02	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 1x4 DE 38W, 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-02)	und	4.00	424.83	1,699.32
06.02.02.04.09.03	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x40W 4000°K IP 65 O SIMILAR	und	3.00	122.72	368.16
06.02.02.04.09.04	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	5.00	188.84	944.20
06.02.02.04.09.05	EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	und	1.00	133.90	133.90
06.02.02.04.10	VARIOS				258.28
06.02.02.04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	44.00	5.87	258.28
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.03.01	UNIDAD UC 6				17,202.24
06.03.01.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				17,202.24
06.03.01.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				971.76
06.03.01.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	8.00	91.04	728.32
06.03.01.04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	4.00	30.27	121.08
06.03.01.04.01.03	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	4.00	30.59	122.36
06.03.01.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				252.81

06.03.01.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00	38.48	115.44
06.03.01.04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	3.00	45.79	137.37
06.03.01.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				768.72
06.03.01.04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	pto	12.00	64.06	768.72
06.03.01.04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				1,060.78
06.03.01.04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	3.00	42.55	127.65
06.03.01.04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	3.00	42.55	127.65
06.03.01.04.04.03	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	2.00	62.23	124.46
06.03.01.04.04.04	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.03.01.04.04.05	SALIDA PARA TELEFONO	pto	3.00	62.33	186.99
06.03.01.04.04.06	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00	87.90	87.90
06.03.01.04.04.07	SALIDA PARA CAMPANILLA DE TIMBRE	pto	1.00	120.83	120.83
06.03.01.04.04.08	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	98.61	98.61
06.03.01.04.04.09	SALIDA PARA CAMARA DE SEGURIDAD NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.03.01.04.04.10	SALIDA PARA CENTRAL DE CCTV NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
06.03.01.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				3,015.92
06.03.01.04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	164.70	9.23	1520.18
06.03.01.04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	128.50	11.64	1495.74
06.03.01.04.06	CAJAS DE PASE				237.50
06.03.01.04.06.01	CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	3.00	14.55	43.65
06.03.01.04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	3.00	18.81	56.43
06.03.01.04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00	28.83	57.66
06.03.01.04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	2.00	39.88	79.76
06.03.01.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				1,694.11
06.03.01.04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	327.15	2.53	827.69
06.03.01.04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	205.80	4.21	866.42

06.03.01.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				5,829.61
06.03.01.04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-C.1	und	1.00	1,482.88	1482.88
06.03.01.04.08.02	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	und	1.00	2,173.37	2173.37
06.03.01.04.08.03	CENTRAL DE CCTV	und	1.00	2,173.36	2173.36
06.03.01.04.09	ARTEFACTOS				3,028.42
06.03.01.04.09.01	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-01)	und	4.00	179.79	719.16
06.03.01.04.09.02	ARTEFACTO PARA COLGAR LED 1x4 DE 38W, 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LC-02)	und	2.00	424.83	849.66
06.03.01.04.09.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	4.00	188.84	755.36
06.03.01.04.09.04	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x40W 4000°K IP 65 O SIMILAR	und	2.00	122.72	245.44
06.03.01.04.09.05	EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	und	2.00	133.90	267.80
06.03.01.04.09.06	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR (LA-03)	und	2.00	95.50	191.00
06.03.01.04.10	VARIOS				342.61
06.03.01.04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	34.00	5.87	199.58
06.03.01.04.10.02	CAMPANILLA DE TIMBRE DE 8" CON TRANF 220/12V	und	1.00	143.03	143.03
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.01	ESCALERA 2P UA				9,172.53
07.01.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				9,172.53
07.01.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				471.74
07.01.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	10.00	28.82	288.20
07.01.04.01.02	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	6.00	30.59	183.54
07.01.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				174.00
07.01.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	4.00	43.50	174.00
07.01.04.03	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				1,487.03
07.01.04.03.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	105.62	9.23	974.87
07.01.04.03.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	44.00	11.64	512.16

07.01.04.04	CAJAS DE PASE				116.40
07.01.04.04.01	CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	8.00	14.55	116.40
07.01.04.05	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				1,352.72
07.01.04.05.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	304.20	2.62	797.00
07.01.04.05.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	132.00	4.21	555.72
07.01.04.06	ARTEFACTOS				5,248.84
07.01.04.06.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W , 5410 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-02)	und	10.00	411.58	4115.80
07.01.04.06.02	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	6.00	188.84	1133.04
07.01.04.07	VARIOS				321.80
07.01.04.07.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	40.00	5.87	234.80
07.01.04.07.02	SALIDA DE FUERZA	pto	2.00	43.50	87.00
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/. - METODO TRADICIONAL
07.02	EXTENCION C - TECHO DE LOSA DEPORTIVA				11,273.67
07.02.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				11,273.67
07.02.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				911.13
07.02.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO (LOSA DEPORTIVA)	pto	9.00	91.04	819.36
07.02.04.01.02	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	3.00	30.59	91.77
07.02.04.02	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				2,481.78
07.02.04.02.01	TUBERIA CONDUIT EMT AUTOSOPORTADO 20 mm	m	114.00	21.77	2481.78
07.02.04.03	CAJAS DE PASE				112.86
07.02.04.03.01	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	6.00	18.81	112.86
07.02.04.04	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				1,060.20
07.02.04.04.01	CABLE LSOH-90 6.0 MM2	m	342.00	3.10	1060.20
07.02.04.05	TABLEROS ELECTRICOS				2,228.28
07.02.04.05.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LOSA	und	1.00	2,228.28	2228.28

07.02.04.06	ARTEFACTOS				4,408.98
07.02.04.06.01	LUMINARIA COLGADA, TIPO HIGH BAY, CON UNA LAMPARA METÁLICA DE 200W CON ELEMENTOS DE AUTOSOORTE	und	9.00	426.94	3842.46
07.02.04.06.02	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	3.00	188.84	566.52
07.02.04.07	VARIOS				70.44
07.02.04.07.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	12.00	5.87	70.44
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.03	PORTADA				9,497.89
07.03.03	INSTALACIONES ELECTRICAS				9,497.89
07.03.03.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				209.31
07.03.03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	2.00	28.82	57.64
07.03.03.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	4.00	30.27	121.08
07.03.03.01.03	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00	30.59	30.59
07.03.03.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				122.75
07.03.03.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	2.00	38.48	76.96
07.03.03.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00	45.79	45.79
07.03.03.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				128.12
07.03.03.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	pto	2.00	64.06	128.12
07.03.03.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				175.80
07.03.03.04.01	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00	87.90	87.90
07.03.03.04.02	SALIDA PARA CAMPANILLA DE TIMBRE	pto	1.00	87.90	87.90
07.03.03.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				950.24
07.03.03.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM	m	43.40	9.11	395.37
07.03.03.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	18.00	11.64	209.52
07.03.03.05.03	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 MM C/ALAMBRE GUIA	m	16.50	20.93	345.35
07.03.03.06	CAJAS DE PASE				18.81
07.03.03.06.01	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	1.00	18.81	18.81

07.03.03.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				1,061.70
07.03.03.07.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	106.26	2.53	268.84
07.03.03.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	37.50	4.21	157.88
07.03.03.07.03	CABLE LSOH-90 6.0 MM2	m	36.00	3.10	111.60
07.03.03.07.04	CABLE DE COBRE DESNUDO 50MM2	m	16.50	31.72	523.38
07.03.03.08	TABLEROS ELECTRICOS				3,850.43
07.03.03.08.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	3,342.15	3,342.15
07.03.03.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G	und	1.00	508.28	508.28
07.03.03.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				1,738.42
07.03.03.09.01	POZO PUESTA A TIERRA P-1 (R>15 Ohm)	und	2.00	869.21	1,738.42
07.03.03.10	ARTEFACTOS				851.26
07.03.03.10.01	EQUIPO LED GALA 22W 4000°K O SIMILAR	und	2.00	85.77	171.54
07.03.03.10.02	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x40W 4000°K IP 65 O SIMILAR	und	4.00	122.72	490.88
07.03.03.10.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und	1.00	188.84	188.84
07.03.03.11	VARIOS				391.05
07.03.03.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	12.00	5.87	70.44
07.03.03.11.02	CAMPANILLA DE TIMBRE DE 8" CON TRANF 220/12V	und	1.00	143.03	143.03
07.03.03.11.03	PULSADOR PARA CONTROL DE REFLECTORES	und	2.00	88.79	177.58
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/ - METODO TRADICIONAL
07.07	EXTENCION C - TECHO DE LOSA DEPORTIVA				15,039.99
07.07.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				15,039.99
07.07.04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED				89.68
07.07.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	1.00	28.82	28.82

07.07.04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00	30.27	30.27
07.07.04.01.03	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00	30.59	30.59
07.07.04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				39.86
07.07.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00	39.86	39.86
07.07.04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				93.23
07.07.04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00	93.23	93.23
07.07.04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES				124.46
07.07.04.04.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
07.07.04.04.02	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00	62.23	62.23
07.07.04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS				713.91
07.07.04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	m	46.45	9.23	428.73
07.07.04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	m	24.50	11.64	285.18
07.07.04.06	CAJAS DE PASE				103.74
07.07.04.06.01	CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	2.00	14.55	29.10
07.07.04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	3.00	12.34	37.02
07.07.04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	2.00	18.81	37.62
07.07.04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA				871.70
07.07.04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5MM2	m	47.22	2.53	119.47
07.07.04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 MM2	m	65.25	4.21	274.70
07.07.04.07.03	CABLE LSOH-90 6.0 MM2	m	36.00	3.10	111.60
07.07.04.07.04	CABLE N2XOH 10.0 MM2	m	61.50	5.95	365.93
07.07.04.08	TABLEROS ELECTRICOS				5,506.24
07.07.04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CISTERNA - BOMBA	und	1.00	2,753.12	2753.12
07.07.04.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCION DE BOMBAS	und	1.00	2,753.12	2753.12
07.07.04.09	ARTEFACTOS				445.46
07.07.04.09.01	EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	und	1.00	133.90	133.90

07.07.04.09.02	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x40W 4000°K IP 65 O SIMILAR	und		1.00	122.72	122.72
07.07.04.09.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR	und		1.00	188.84	188.84
07.07.04.10	VARIOS					7,051.71
07.07.04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto		5.00	5.87	29.35
07.07.04.10.02	ELECTROBOMBA DE IMPULSION TQ. CISTERNA A TQ. ELEVADO DE 1HP	und		2.00	2,770.20	5540.40
07.07.04.10.03	SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL TIPO FLOTADOR CON INTERRUPTOR AUTOMATICO	und	2.00		697.48	1394.96
07.07.04.10.04	SALIDA DE FUERZA	pto		2.00	43.50	87.00
	Costo Directo					215,339.78
	GASTOS GENERALES (8.85785165 %)					19,074.48
	UTILIDAD (6.50 %)					13,997.09
	SUB TOTAL					248,411.35
	IGV (18.00 %)					44,714.04
	TOTAL PRESUPUESTO					293,125.39
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/.	- METODO TRADICIONAL
06.01.01	UNIDAD UC 3					546,350.22
06.01.01.02	ARQUITECTURA					288,853.73
06.01.01.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					42,785.28
06.01.01.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2		234.60	71.54	16,783.28
06.01.01.02.01.02	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2		40.18	112.96	4,538.73
06.01.01.02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2		39.14	130.79	5,119.12
06.01.01.02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2		38.35	168.17	6,449.32
06.01.01.02.01.05	TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	m2		16.25	112.65	1,830.56
06.01.01.02.01.06	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2		13.61	155.12	2,111.18
06.01.01.02.01.07	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2		5.31	169.06	897.71

06.01.01.02.01.08	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	2.00	450.00	900.00
06.01.01.02.01.09	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	306.67	13.55	4,155.38
06.01.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				39,375.29
06.01.01.02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	146.71	21.76	3,192.41
06.01.01.02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	333.32	20.14	6,713.06
06.01.01.02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	342.99	33.87	11,617.07
06.01.01.02.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	85.94	14.59	1,253.86
06.01.01.02.02.05	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	13.09	29.30	383.54
06.01.01.02.02.06	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	95.26	29.78	2,836.84
06.01.01.02.02.07	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	22.14	43.44	961.76
06.01.01.02.02.08	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	400.36	9.10	3,643.28
06.01.01.02.02.09	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	408.63	9.58	3,914.68
06.01.01.02.02.10	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	167.90	8.77	1,472.48
06.01.01.02.02.11	BRUÑA 1 cm	m	196.44	8.05	1,581.34
06.01.01.02.02.12	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	5.99	301.33	1,804.97
06.01.01.02.03	CIELORRASOS				11,676.71
06.01.01.02.03.01	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	270.09	32.36	8,740.11
06.01.01.02.03.02	SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	m2	287.62	10.21	2,936.60
06.01.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				39,271.49
06.01.01.02.04.01	CONTRAPISOS DE 35 MM, C:A 1:6	m2	258.10	25.66	6,622.85
06.01.01.02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	334.47	47.94	16,034.49
06.01.01.02.04.03	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-05)	m2	59.58	60.28	3,591.48
06.01.01.02.04.04	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	49.44	39.83	1,969.20
06.01.01.02.04.05	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	122.15	45.09	5,507.74
06.01.01.02.04.06	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	85.20	35.08	2,988.82
06.01.01.02.04.07	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	21.57	118.54	2,556.91
06.01.01.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				14,973.82

06.01.01.02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	152.39	16.01	2,439.76
06.01.01.02.05.02	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	179.91	63.81	11,480.06
06.01.01.02.05.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	74.54	14.14	1,054.00
06.01.01.02.06	COBERTURAS				13,090.82
06.01.01.02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	291.75	44.87	13,090.82
06.01.01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				13,037.09
06.01.01.02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	5.00	1,126.91	5,634.55
06.01.01.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	5.00	715.39	3,576.95
06.01.01.02.07.03	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00	715.39	715.39
06.01.01.02.07.04	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.39 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	und	7.00	377.63	2,643.41
06.01.01.02.07.05	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-02)	und	1.00	466.79	466.79
06.01.01.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				83,504.89
06.01.01.02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	2.00	1,422.45	2,844.90
06.01.01.02.08.02	PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO 1.00x1.55 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-05)	und	6.00	329.37	1,976.22
06.01.01.02.08.03	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)	und	10.00	687.55	6,875.50
06.01.01.02.08.04	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) COSTA	und	38.00	594.50	22,591.00
06.01.01.02.08.05	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	96.00	169.45	16,267.20
06.01.01.02.08.06	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.5 m (R-02)	und	37.00	346.97	12,837.89
06.01.01.02.08.07	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.65x0.7 m (R-03)	und	1.00	419.64	419.64
06.01.01.02.08.08	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	367.80	42.53	15,642.53
06.01.01.02.08.09	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.12	144.06	161.35

06.01.01.02.08.10	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	1.80	163.60	294.48
06.01.01.02.08.11	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	23.10	57.37	1,325.25
06.01.01.02.08.12	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	19.20	50.02	960.38
06.01.01.02.08.13	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	5.00	261.71	1,308.55
06.01.01.02.09	VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES				203.49
06.01.01.02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	2.16	94.21	203.49
06.01.01.02.10	PINTURA				25,119.23
06.01.01.02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	688.60	11.11	7,650.35
06.01.01.02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	169.53	10.92	1,851.27
06.01.01.02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	305.68	11.05	3,377.76
06.01.01.02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	931.55	9.75	9,082.61
06.01.01.02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	213.76	14.77	3,157.24
06.01.01.02.11	VARIOS				5,815.62
06.01.01.02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	5.00	461.72	2,308.60
06.01.01.02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	10.00	109.64	1,096.40
06.01.01.02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	149.64	7.91	1,183.65
06.01.01.02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	58.05	9.50	551.48
06.01.01.02.11.05	TAPAJUNTAS METALICAS ENTRE MODULOS	m	14.60	22.51	328.65
06.01.01.02.11.06	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00	103.62	207.24
06.01.01.02.11.07	PLATINA DE ALUMINIO DE 2"x1/8"	m	9.35	14.93	139.60
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.01.02	UNIDAD UC 5				257,496.49
06.01.02.02	ARQUITECTURA				257,496.49
06.01.02.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				32,815.88
06.01.02.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	11.36	92.52	1,051.03
06.01.02.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	150.22	71.54	10,746.74
06.01.02.02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	50.16	112.96	5,666.07

06.01.02.02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	66.11	130.79	8,646.53
06.01.02.02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	29.56	168.17	4,971.11
06.01.02.02.01.06	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	128.00	13.55	1,734.40
06.01.02.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				38,334.69
06.01.02.02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	316.72	20.14	6,378.74
06.01.02.02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	398.50	33.87	13,497.20
06.01.02.02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	124.60	14.59	1,817.91
06.01.02.02.02.04	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	13.17	29.30	385.88
06.01.02.02.02.05	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	61.68	29.78	1,836.83
06.01.02.02.02.06	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	51.03	43.44	2,216.74
06.01.02.02.02.07	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	400.44	9.10	3,644.00
06.01.02.02.02.08	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	554.82	9.58	5,315.18
06.01.02.02.02.09	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	183.35	8.77	1,607.98
06.01.02.02.02.10	BRUÑA 1 cm	m	203.01	8.05	1,634.23
06.01.02.02.03	CIELORRASOS				12,003.55
06.01.02.02.03.01	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	280.19	32.36	9,066.95
06.01.02.02.03.02	SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	m2	287.62	10.21	2,936.60
06.01.02.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				38,925.02
06.01.02.02.04.01	CONTRAPISOS DE 35 MM, C:A 1:6	m2	339.29	25.66	8,706.18
06.01.02.02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	370.74	47.94	17,773.28
06.01.02.02.04.03	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	38.34	39.83	1,527.08
06.01.02.02.04.04	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	76.68	45.09	3,457.50
06.01.02.02.04.05	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	12.69	45.09	572.19
06.01.02.02.04.06	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	85.20	35.08	2,988.82
06.01.02.02.04.07	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m3	32.90	118.54	3,899.97
06.01.02.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				3,234.53
06.01.02.02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	134.37	16.01	2,151.26

06.01.02.02.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	76.61	14.14	1,083.27
06.01.02.02.06	COBERTURAS				0.00
06.01.02.02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	291.75	44.87	13,090.82
06.01.02.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				10,264.69
06.01.02.02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	5.00	1,126.91	5,634.55
06.03.01.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	2.00	715.39	1,430.78
06.01.02.02.07.03	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.39 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	und	4.00	377.63	1,510.52
06.01.02.02.07.04	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-02)	und	2.00	466.79	933.58
06.01.02.02.07.05	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.39 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-03)	und	2.00	377.63	755.26
06.01.02.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				78,542.42
06.01.02.02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	3.00	1,422.45	4,267.35
06.01.02.02.08.02	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)	und	15.00	687.55	10,313.25
06.01.02.02.08.03	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) COSTA	und	38.00	594.50	22,591.00
06.01.02.02.08.04	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	108.00	169.45	18,300.60
06.01.02.02.08.05	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.5 m (R-02)	und	24.00	346.97	8,327.28
06.01.02.02.08.06	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	259.20	42.53	11,023.78
06.01.02.02.08.07	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	3.10	144.06	446.59
06.01.02.02.08.08	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	1.80	163.60	294.48
06.01.02.02.08.09	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	19.80	57.37	1,135.93
06.01.02.02.08.10	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	15.90	50.02	795.32
06.01.02.02.08.11	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	4.00	261.71	1,046.84

06.01.02.02.09	PINTURA				23,757.01
06.01.02.02.09.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	710.07	11.11	7,888.88
06.01.02.02.09.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	175.34	10.92	1,914.71
06.01.02.02.09.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	145.83	11.05	1,611.42
06.01.02.02.09.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	924.00	9.75	9,009.00
06.01.02.02.09.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	225.66	14.77	3,333.00
06.01.02.02.10	VARIOS				6,527.88
06.01.02.02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	5.00	461.72	2,308.60
06.01.02.02.10.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	10.00	109.64	1,096.40
06.01.02.02.10.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	236.82	7.91	1,873.25
06.01.02.02.10.04	JUNTAS VERTICALES	m	60.20	9.50	571.90
06.01.02.02.10.05	TAPAJUNTAS METALICAS ENTRE MODULOS	m	14.60	22.51	328.65
06.01.02.02.10.06	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00	103.62	207.24
06.01.02.02.10.07	PLATINA DE ALUMINIO DE 2"x1/8"	m	9.50	14.93	141.84
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/. - METODO TRADICIONAL
06.02.01	UNIDAD UC 4				317,677.56
06.02.01.02	ARQUITECTURA				208,363.22
06.02.01.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				24,646.79
06.02.01.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	126.14	71.54	9,024.06
06.02.01.02.01.02	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	22.57	112.96	2,549.51
06.02.01.02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	38.52	130.79	5,038.03
06.02.01.02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	28.98	168.17	4,873.57
06.02.01.02.01.05	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	233.33	13.55	3,161.62
06.02.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				27,687.80
06.02.01.02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	236.79	20.14	4,768.95
06.02.01.02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	201.07	33.87	6,810.24
06.02.01.02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	57.80	14.59	843.30

06.02.01.02.02.04	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	13.04	29.30	382.07
06.02.01.02.02.05	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	44.94	29.78	1,338.31
06.02.01.02.02.06	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	16.02	43.44	695.91
06.02.01.02.02.07	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	321.16	9.10	2,922.56
06.02.01.02.02.08	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	242.93	9.58	2,327.27
06.02.01.02.02.09	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	169.53	8.77	1,486.78
06.02.01.02.02.10	BRUÑA 1 cm	m	159.64	8.05	1,285.10
06.01.02.02.02.11	TABLERO DE MESADA EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR HABANO (TA-3)	m2	16.02	301.33	4,827.31
06.02.01.02.03	CIELORRASOS				8,111.52
06.02.01.02.03.01	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	188.67	32.36	6,105.36
06.02.01.02.03.02	SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	m2	196.49	10.21	2,006.16
06.02.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				29,585.87
06.01.02.02.04.01	CONTRAPISOS DE 35 MM, C:A 1:6	m2	176.23	25.66	4,522.06
06.01.02.02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	245.18	47.94	11,753.93
06.01.02.02.04.03	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, VERDE CLARO (PS-4)	m2	12.45	93.87	1,168.68
06.01.02.02.04.04	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUNADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	25.56	39.83	1,018.05
06.01.02.02.04.05	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	128.86	45.09	5,810.30
06.01.02.02.04.06	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	56.80	35.08	1,992.54
06.02.01.02.04.07	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	28.01	118.54	3,320.31
06.02.01.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				2,980.77
06.02.01.02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	102.05	16.01	1,633.82
06.02.01.02.05.02	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	13.22	63.81	843.57
06.02.01.02.05.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	35.60	14.14	503.38
06.02.01.02.06	COBERTURAS				8,727.22
06.02.01.02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	194.50	44.87	8,727.22
06.02.01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				27,038.32

06.02.01.02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	4.00	1,126.91	4,507.64
06.02.01.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	2.00	715.39	1,430.78
06.02.01.02.07.03	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.39 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	und	3.00	377.63	1,132.89
06.02.01.02.07.04	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-02)	und	1.00	466.79	466.79
06.02.01.02.07.05	MUEBLE ALTO DE COCINA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 35 cm x 60 cm, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	m	4.00	1,335.38	5,341.52
06.02.01.02.07.06	MUEBLE BAJO DE COCINA Y LAVATORIOS DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 58cm x 70 cm, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	m	9.70	1,459.66	14,158.70
06.02.01.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				57,774.02
06.02.01.02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	2.00	1,422.45	2,844.90
06.02.01.02.08.02	PUERTA DE REJILLA DE ALUMINIO Y MARCO DE ALUMINIO 0.80x0.825 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-06)	und	1.00	427.85	427.85
06.02.01.02.08.03	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)	und	6.00	687.55	4,125.30
06.02.01.02.08.04	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) COSTA	und	28.00	594.50	16,646.00
06.02.01.02.08.05	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	72.00	169.45	12,200.40
06.02.01.02.08.06	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.5 m (R-02)	und	24.00	346.97	8,327.28
06.02.01.02.08.07	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	259.20	42.53	11,023.78
06.02.01.02.08.08	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.12	144.06	161.35
06.02.01.02.08.09	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	15.40	57.37	883.50
06.02.01.02.08.10	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	12.20	50.02	610.24
06.02.01.02.08.11	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	2.00	261.71	523.42
06.02.01.02.09	PINTURA				17,776.89
06.02.01.02.09.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	492.80	11.11	5,475.01
06.02.01.02.09.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	169.43	10.92	1,850.18

06.02.01.02.09.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	180.14	11.05	1,990.55
06.02.01.02.09.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	585.12	9.75	5,704.92
06.02.01.02.09.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	186.61	14.77	2,756.23
06.02.01.02.10	VARIOS				4,034.02
06.02.01.02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	2.00	394.65	789.30
06.02.01.02.10.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	8.00	109.64	877.12
06.02.01.02.10.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	135.72	7.91	1,073.55
06.02.01.02.10.04	JUNTAS VERTICALES	m	60.20	9.50	571.90
06.02.01.02.10.05	TAPAJUNTAS METALICAS ENTRE MODULOS	m	16.64	22.51	374.57
06.02.01.02.10.06	GARGOLA DE CONCRETO	und	2.00	103.62	207.24
06.02.01.02.10.07	PLATINA DE ALUMINIO DE 2"x1/8"	m	9.40	14.93	140.34
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.02.02	UNIDAD UC 26				109,314.34
06.02.02.02	ARQUITECTURA				109,314.34
06.02.02.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				14,154.62
06.02.02.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	61.33	71.54	4,387.55
06.02.02.02.01.02	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	26.77	130.79	3,501.25
06.02.02.02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	10.50	168.17	1,765.79
06.02.02.02.01.04	TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	m2	32.57	112.65	3,669.01
06.02.02.02.01.05	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	61.33	13.55	831.02
06.02.02.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				14,099.11
06.02.02.02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	92.49	20.14	1,862.75
06.02.02.02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	122.59	33.87	4,152.12
06.02.02.02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	32.70	14.59	477.09
06.02.02.02.02.04	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	11.16	29.30	326.99
06.02.02.02.02.05	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	41.22	29.78	1,227.53
06.02.02.02.02.06	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	14.72	43.44	639.44

06.02.02.02.02.07	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	154.26	9.10	1,403.77
06.02.02.02.02.08	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	207.45	9.58	1,987.37
06.02.02.02.02.09	BRUÑA 1 cm	m	69.64	8.05	560.60
06.02.02.02.02.10	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	4.85	301.33	1,461.45
06.02.02.02.03	CIELORRASOS				1,991.46
06.02.02.02.03.01	SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	m2	195.05	10.21	1,991.46
06.02.02.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				20,985.85
06.02.02.02.04.01	CONTRAPISOS DE 35 MM, C:A 1:6	m2	253.93	25.66	6,515.84
06.02.02.02.04.02	PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	m2	143.91	47.94	6,899.05
06.02.02.02.04.03	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	25.56	39.83	1,018.05
06.02.02.02.04.04	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	59.26	45.09	2,672.03
06.02.02.02.04.05	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	56.80	35.08	1,992.54
06.02.02.02.04.06	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	15.93	118.54	1,888.34
06.02.02.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				1,515.12
06.02.02.02.05.01	CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	m	28.08	16.01	449.56
06.02.02.02.05.02	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	11.21	63.81	715.31
06.02.02.02.05.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	24.77	14.14	350.25
06.02.02.02.06	COBERTURAS				8,840.74
06.02.02.02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	197.03	44.87	8,840.74
06.02.02.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				9,563.59
06.02.02.02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	2	1,126.91	2,253.82
06.02.02.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	3.00	715.39	2,146.17
06.02.02.02.07.03	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-04)	und	1.00	331.84	331.84
06.02.02.02.07.04	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.40 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-05)	und	2.00	419.65	839.30

06.02.02.02.07.05	MUEBLE BAJO DE COCINA Y LAVATORIOS DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 58cm x 70 cm, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	m	3.00	1,330.82	3,992.46
06.02.02.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				27,286.98
06.02.02.02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	2.00	1,422.45	2,844.90
06.02.02.02.08.02	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)	und	7.00	687.55	4,812.85
06.02.02.02.08.03	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) COSTA	und	5.00	594.50	2,972.50
06.02.02.02.08.04	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	24.00	169.45	4,066.80
06.02.02.02.08.05	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x1.5 m (R-02)	und	24.00	176.23	4,229.52
06.02.02.02.08.06	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	148.80	42.53	6,328.46
06.02.02.02.08.07	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	0.84	144.06	121.01
06.02.02.02.08.08	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACION Y ACABADO	m	15.60	57.37	894.97
06.02.02.02.08.09	ESCALERA DE GATO	m	2.34	82.43	192.89
06.02.02.02.08.10	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	1.00	261.71	261.71
06.02.02.02.08.11	TUBO DE ALUMINIO DE D= 30mm , e=3mm PARA ESCALERA DE GATO EN CISTERNAS	m	4.68	57.79	270.46
06.02.02.02.08.12	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE ESCALERA DE GATOS CON PERFILES DE 1.1/2"X1/4" Y 1.1/2"X1/4"	m	2.34	124.32	290.91
06.02.02.02.09	PINTURA				8,413.87
06.02.02.02.09.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	216.95	11.11	2,410.31
06.02.02.02.09.02	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	74.54	11.05	823.67
06.02.02.02.09.03	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	390.07	9.75	3,803.18
06.02.02.02.09.04	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	93.21	14.77	1,376.71
06.02.02.02.10	VARIOS				2,463.00
06.02.02.02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	1.00	461.72	461.72
06.02.02.02.10.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	8.00	109.64	877.12
06.02.02.02.10.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	57.54	7.91	455.14
06.02.02.02.10.04	JUNTAS VERTICALES	m	21.50	9.50	204.25

06.02.01.02.10.05	TAPAJUNTAS METALICAS ENTRE MODULOS	m	17.53	22.51	394.60
06.02.02.02.10.06	PLATINA DE ALUMINIO DE 2"x1/8"	m	4.70	14.93	70.17
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.03.01	UNIDAD UC 6				70,340.55
06.03.01.02	ARQUITECTURA				70,340.55
06.03.01.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				17,095.10
06.03.01.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	61.46	71.54	4,396.85
06.03.01.02.01.02	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	40.81	130.79	5,337.54
06.03.01.02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	9.93	168.17	1,669.93
06.03.01.02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	18.08	167.80	3,033.82
06.03.01.02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	7.08	169.06	1,196.94
06.03.01.02.01.06	SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	und	2.00	450.00	900.00
06.03.01.02.01.07	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	41.33	13.55	560.02
06.03.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				9,234.19
06.03.01.02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	23.28	21.76	506.57
06.03.01.02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	125.76	20.14	2,532.81
06.03.01.02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	61.98	33.87	2,099.26
06.03.01.02.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	13.80	14.59	201.34
06.03.01.02.02.05	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	12.90	29.30	377.97
06.03.01.02.02.06	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	17.90	29.78	533.06
06.03.01.02.02.07	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	11.48	43.44	498.69
06.03.01.02.02.08	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	69.08	9.10	628.63
06.03.01.02.02.09	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	94.77	9.58	907.90
06.03.01.02.02.10	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	20.87	8.77	183.03
06.03.01.02.02.11	BRUÑA 1 cm	m	68.82	8.05	554.00
06.03.01.02.02.12	TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR GRIS CLARO (TA-2)	m2	0.70	301.33	210.93
06.03.01.02.03	CIELORRASOS				1,057.65

06.03.01.02.03.01	SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	m2	103.59	10.21	1,057.65
06.03.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				13,064.69
06.03.01.02.04.01	CONTRAPISOS DE 35 MM, C:A 1:6	m2	104.84	25.66	2,690.19
06.03.01.02.04.02	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, CREMA (PS-3)	m2	55.95	93.87	5,252.03
06.03.01.02.04.03	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-05)	m2	7.58	60.28	456.92
06.03.01.02.04.04	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	24.59	39.83	979.42
06.03.01.02.04.05	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	19.59	45.09	883.31
06.03.01.02.04.06	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	28.40	35.08	996.27
06.03.01.02.04.07	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	15.24	118.54	1,806.55
06.03.01.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				5,104.86
06.03.01.02.05.01	CONTRAZOCALO DE LOSETA VENECIANA h=10 cm, COLOR CREMA (Z-3)	m	43.62	75.27	3,283.28
06.03.01.02.05.02	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	22.40	63.81	1,429.34
06.03.01.02.05.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	27.74	14.14	392.24
06.03.01.02.06	COBERTURAS				4,250.54
06.03.01.02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	94.73	44.87	4,250.54
06.03.01.02.07	CARPINTERIA DE MADERA				2,861.56
06.03.01.02.07.01	PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	und	4.00	715.39	2,861.56
06.03.01.02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				10,005.96
06.03.01.02.08.01	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)	und	6.00	687.55	4,125.30
06.03.01.02.08.02	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.63x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-02)	und	2.00	637.73	1,275.46
06.03.01.02.08.03	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	12.00	169.45	2,033.40
06.03.01.02.08.04	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	27.60	42.53	1,173.83
06.03.01.02.08.05	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.06	144.06	152.70
06.03.01.02.08.06	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	7.80	57.37	447.49

06.03.01.02.08.07	ESCALERA DE GATO	m	2.34	82.43	192.89
06.03.01.02.08.08	AGARRADERA DE TUBO DE 1 1/2" x 0.90 m, DE ACERO INOXIDABLE - SSHH DISCAPACITADOS	und	1.00	43.52	43.52
06.03.01.02.08.09	TUBO DE ALUMINIO DE D= 30mm , e=3mm PARA ESCALERA DE GATO EN CISTERNAS	m	4.68	57.79	270.46
06.03.01.02.08.10	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE ESCALERA DE GATOS CON PERFILES DE 1.1/2"X1/4" Y 1.1/2"X1/4"	m	2.34	124.32	290.91
06.03.01.02.09	PINTURA				6,659.64
06.03.01.02.09.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	109.39	11.11	1,215.32
06.03.01.02.09.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	23.72	10.92	259.02
06.03.01.02.09.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	63.07	11.05	696.92
06.03.01.02.09.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	362.97	9.75	3,538.96
06.03.01.02.09.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	64.28	14.77	949.42
06.03.01.02.10	VARIOS				1,006.36
06.03.01.02.10.01	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	6.00	109.64	657.84
06.03.01.02.10.02	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	15.80	7.91	124.98
06.02.01.02.10.03	TAPAJUNTAS METALICAS ENTRE MODULOS	m	8.14	22.51	183.23
06.03.01.02.10.07	PLATINA DE ALUMINIO DE 2"x1/8"	m	2.70	14.93	40.31
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.01	ESCALERA 2P UA				80,222.50
07.01.02	ARQUITECTURA				80,222.50
07.01.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				9,719.96
07.01.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	8.55	92.52	791.05
07.01.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	124.81	71.54	8,928.91
07.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				12,181.95
07.01.02.02.01	TARRAJEO DE FONDO DE ESCALERA CON MEZCLA C:A 1:5	m2	58.25	40.23	2,343.40
07.01.02.02.02	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	81.04	38.01	3,080.33
07.01.02.02.03	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	403.66	6.56	2,648.01
07.01.02.02.04	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	195.61	8.77	1,715.50
07.01.02.02.05	BRUÑA 1 cm	m	297.48	8.05	2,394.71

07.01.02.03	CIELORRASOS				5,402.50
07.01.02.03.01	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	166.95	32.36	5,402.50
07.01.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				9,509.00
07.01.02.04.01	CONTRAPISOS DE 35 MM, C:A 1:6	m2	26.45	25.66	678.71
07.01.02.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	151.48	45.09	6,830.23
07.01.02.04.03	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	7.47	39.83	297.53
07.01.02.04.04	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	16.60	35.08	582.33
07.01.02.04.05	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	9.45	118.54	1,120.20
07.01.02.05	COBERTURAS				5,255.17
07.01.02.05.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	117.12	44.87	5,255.17
07.01.02.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				14,396.29
07.01.02.06.01	BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1" C/ PASAMANOS DE 2", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	48.16	200.68	9,664.75
07.01.02.06.02	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	21.96	50.02	1,098.44
07.01.02.06.03	ESCALERA DE GATO	m	3.40	82.43	280.26
07.01.02.06.04	CANTONERA DE ALUMINIO 0.05X0.028 E=1/16" EN PASOS DE ESCALERA	m	129.40	24.17	3,127.60
07.01.02.06.05	TAPA METALICA EN TECHO DE ESCALERAS INCLUYE INSTALACION	und	2.00	112.62	225.24
07.01.02.07	PINTURA				22,438.35
07.01.02.07.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	841.61	11.11	9,350.29
07.01.02.07.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	1,198.54	10.92	13,088.06
07.01.02.08	VARIOS				1,319.28
07.01.02.08.01	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	42.72	7.91	337.92
07.01.02.08.02	ANGULAR DE ALUMINIO DE 4"x4"x1/8"	m	46.40	21.15	981.36
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.02	EXTENCION C - TECHO DE LOSA DEPORTIVA				318,533.02
07.02.02	ARQUITECTURA				318,533.02
07.02.02.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				3,018.60

07.02.02.01.01	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	82.60	6.56	541.86
07.02.02.01.02	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	282.41	8.77	2476.74
07.02.02.02	PISOS Y PAVIMENTOS				33,002.27
07.02.02.02.01	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	731.92	45.09	33002.27
07.02.02.03	PINTURA				3,985.91
07.02.02.03.01	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	365.01	10.92	3985.91
07.02.02.04	VARIOS				278,526.24
07.02.02.04.01	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	6.00	109.64	657.84
07.02.02.04.02	TECHO CURVO AUTOSOPORTADO	m2	1,009.87	265.38	267999.30
07.02.02.04.03	SEÑALIZACION LOSA DEPORTIVA	glb	1.00	869.10	869.10
07.02.02.04.04	JUEGO DE MALLA Y TUBOS PARA VOLEY	jgo	1.00	1,500.00	1500.00
07.02.02.04.05	ARCO Y TABLERO DE FUTBOL Y BASKET	und	2.00	3,750.00	7500.00
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.03	PORTADA				21,432.41
07.03.02	ARQUITECTURA				21,432.41
07.03.02.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				1,256.93
07.03.02.01.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	2.20	20.14	44.31
07.03.02.01.02	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	8.60	14.59	125.47
07.03.02.01.03	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	110.09	9.10	1,001.82
07.03.02.01.04	BRUÑA 1 cm	m	10.60	8.05	85.33
07.03.02.02	CIELORRASOS				672.94
07.03.02.02.01	SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	m2	65.91	10.21	672.94
07.03.02.03	PISOS Y PAVIMENTOS				13,375.04
07.03.02.03.01	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	72.09	45.09	3,250.54
07.03.02.03.02	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	85.41	118.54	10,124.50
07.03.02.04	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				271.49
07.03.02.04.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	19.20	14.14	271.49
07.03.02.05	CARPINTERIA DE MADERA				656.11

07.03.02.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00	656.11	656.11
07.03.02.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				4,870.08
07.03.02.06.01	PUERTA DE 2 HOJAS METALICA PINTADO 1.20x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-07)	und	1.00	646.93	646.93
07.03.02.06.02	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERIA DE ALUMINIO 0.60x0.90 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-04) COSTA	und	2.00	320.95	641.90
07.03.02.06.03	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.65X0.70M (R-04)	und	2.00	242.26	484.52
07.03.02.06.04	PORTON DE INGRESO PRINCIPAL DE 2 HOJAS DE DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA 2"*2" DE 5.50x2.75 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	und	1.00	3,096.73	3,096.73
07.03.02.07	VARIOS				329.82
07.03.02.07.01	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00	109.64	219.28
07.03.02.07.02	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	8.50	7.91	67.24
07.03.02.07.03	PLATINA DE ALUMINIO DE 2"x1/8"	m	2.90	14.93	43.30
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.04	RAMPA E.2				11,404.20
07.04.02	ARQUITECTURA				11,404.20
07.04.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				1,713.18
07.04.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	32.07	53.42	1,713.18
07.04.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				5,562.21
07.04.02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	91.10	30.55	2,783.11
07.04.02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	57.86	14.59	844.18
07.04.02.02.04	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO PULIDO EN PASOS Y CONTRAPASOS DE GRADAS Y ESCALERA	m2	5.70	38.01	216.66
07.04.02.02.05	BRUÑA 1 cm	m	191.13	8.99	1,718.26
07.04.02.03	PISOS Y PAVIMENTOS				1,727.85
07.04.02.03.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUNADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	38.32	45.09	1,727.85
07.04.02.04	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				2,400.96
07.04.02.04.01	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	48.00	50.02	2,400.96
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL

07.05	MODULO PATIO G				51,168.06
07.05.02	ARQUITECTURA				51,168.06
07.05.02.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				10,222.70
07.05.02.01.01	BRUÑA 1 cm	m	1,269.90	8.05	10,222.70
07.05.02.02	PISOS Y PAVIMENTOS				39,604.80
07.05.02.02.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)	m2	878.35	45.09	39,604.80
07.05.02.03	VARIOS				1,340.56
07.05.02.03.01	ASTA DE BANDERA - (NUEVO)	und	1.00	1,340.56	1,340.56
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.06	CERCO ALBAÑILERIA L=9.25M (SOBRECIMIENTO VARIABLE)				160,833.64
07.06.02	ARQUITECTURA				160,833.64
07.06.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				49,114.02
07.06.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	912.90	53.80	49,114.02
07.06.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				81,494.60
07.06.02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	2,634.88	24.18	63,711.40
07.06.02.02.02	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	477.21	9.10	4,342.61
07.06.02.02.03	BRUÑA 1 cm	m	1,811.40	7.42	13,440.59
07.06.02.03	PINTURA				30,225.02
07.06.02.03.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	236.02	11.11	2,622.18
07.06.02.03.02	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	2,831.06	9.75	27,602.84
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.07	CISTERNA 01				28,653.00
07.07.02	ARQUITECTURA				28,653.00
07.07.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				744.02

07.07.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m2	10.40	71.54	744.02
07.07.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				9,826.32
07.07.02.02.01	1:5 TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A	m2	55.45	20.14	1116.76
07.07.02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	216.52	26.96	5837.38
07.07.02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	6.64	14.59	96.88
07.07.02.02.04	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	23.74	29.78	706.98
07.07.02.02.05	BRUÑA 1 cm	m	45.59	8.05	367.00
07.07.02.02.06	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE (1:5)	m2	60.61	28.07	1701.32
07.07.02.03	CIELORRASOS				0.00
07.07.02.03.01	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	47.52	32.36	1537.75
07.07.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				2,520.08
07.07.02.04.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	12.20	39.83	485.93
07.07.02.04.02	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 kg/cm2, H=0.10 m	m2	17.16	118.54	2034.15
07.07.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				195.13
07.07.02.05.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	13.80	14.14	195.13
07.07.02.06	COBERTURAS				2,796.30
07.07.02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	62.32	44.87	2796.30
07.07.02.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				8,115.67
07.07.02.07.01	ESCALERA DE GATO	m	11.70	82.43	964.43
07.07.02.07.02	PUERTA DE PLANCHA METÁLICA LAF 1/16" DE 0.80X2.10M	und	1.00	1,412.50	1412.50
07.07.02.07.03	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 0.65x0.7 m (R-03)	und	2.00	419.64	839.28
07.07.02.07.04	TAPA DE FIERRO DE 0.85X0.85 PARA CISTERNAS Y/O TANQUE ELEVADO	und	2.00	362.28	724.56
07.07.02.07.05	TUBO DE ALUMINIO DE D= 30mm , e=3mm PARA ESCALERA DE GATO EN CISTERNAS	m	8.28	57.79	478.50
07.07.02.07.06	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE ESCALERA DE GATOS CON PERFILES DE 1.1/2"X1/4" Y 1.1/2"X1/4"	m	11.70	124.32	1454.54
07.07.02.07.07	BARANDA DE TUBO FIERRO GALVANIZADO 1 1/2" - PARANTE 1 1/2" X 0.9m C/1.50	m	15.80	141.89	2241.86
07.07.02.08	PINTURA				2,386.18

07.07.02.08.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	13.26	11.11	147.32
07.07.02.08.02	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	59.51	9.75	580.22
07.07.02.08.03	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	76.18	14.77	1,125.18
07.07.02.08.04	IMPERMEAB. DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA (RC-250) EMULSION ASFALTICA	m2	62.32	8.56	533.46
07.07.02.09	VARIOS				
07.07.02.09.01	JUNTA DE DILATACION TIPICA 1"	m	67.20	7.91	531.55
	Costo Directo				1,606,615.16
	GASTOS GENERALES (8.85785165 %)				142,311.59
	UTILIDAD (6.50 %)				104,429.99
					=====
	SUB TOTAL				1,853,356.74
	IGV (18.00 %)				333,604.21
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				2,186,960.95
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06	EJECUCION DE UNIDADES				2,019,195.14
06.01	UNIDAD D				1,227,685.48
06.01.01	UNIDAD UC 3				623,863.13
06.01.01.01	ESTRUCTURAS				623,863.13
06.01.01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				39,543.88
06.01.01.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	169.58	37.18	6,304.98
06.01.01.01.01.02	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	194.04	13.56	2,631.18
06.01.01.01.01.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	189.39	4.42	837.10
06.01.01.01.01.04	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	119.85	118.82	14,240.58
06.01.01.01.01.05	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	181.01	45.33	8,205.18
06.01.01.01.01.06	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	228.26	11.93	2,723.14

06.01.01.01.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	228.26	20.16	4,601.72
06.01.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				33,858.77
06.01.01.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	38.25	318.08	12,166.56
06.01.01.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	110.88	26.36	2,922.80
06.01.01.01.02.03	SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	m3	8.73	313.20	2,734.24
06.01.01.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	106.27	45.34	4,818.28
06.01.01.01.02.05	BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	10.96	40.96	448.92
06.01.01.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	12.69	45.34	575.36
06.01.01.01.02.07	FALSO PISO H=0.10M, C:H 1:8	m2	272.56	31.34	8,542.03
06.01.01.01.02.08	GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	3.16	364.17	1,150.78
06.01.01.01.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	7.29	68.56	499.80
06.01.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				550,460.48
06.01.01.01.03.01	ZAPATAS				49,271.80
06.01.01.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	55.44	326.19	18,083.97
06.01.01.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	6,579.71	4.74	31,187.83
06.01.01.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				40,823.76
06.01.01.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	29.64	56.64	1,678.81
06.01.01.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	197.6	4.99	986.02
06.01.01.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,769.21	4.99	18,808.36
06.01.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				0.00
06.01.01.01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	9.45	336.12	3,176.33
06.01.01.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	125.98	39.79	5,012.74
06.01.01.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	444.82	4.74	2,108.45
06.01.01.01.03.04	PLACAS				74,847.64
06.01.01.01.03.04.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	51.20	491.32	25,155.58
06.01.01.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	242.70	70.94	17,217.14

06.01.01.01.03.04.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	214.68	78.25	16,798.71
06.01.01.01.03.04.04	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,104.20	5.05	15,676.21
06.01.01.01.03.05	COLUMNAS				122,993.83
06.01.01.01.03.05.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	37.33	491.32	18,340.98
06.01.01.01.03.05.02	CONCRETO EN COLUMNETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	11.32	377.61	4,274.55
06.01.01.01.03.05.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	200.11	70.94	14,195.80
06.01.01.01.03.05.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	324.92	78.25	25,424.99
06.01.01.01.03.05.05	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	12,031.19	5.05	60,757.51
06.01.01.01.03.06	VIGAS				147,192.29
06.01.01.01.03.06.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	71.96	474.22	34,124.87
06.01.01.01.03.06.02	CONCRETO EN VIGUETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	12.06	369.25	4,453.16
06.01.01.01.03.06.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	657.35	84.77	55,723.56
06.01.01.01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	10,794.02	4.90	52,890.70
06.01.01.01.03.07	LOSA MACIZA				56,535.44
06.01.01.01.03.07.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	36.80	405.87	14,936.02
06.01.01.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	245.32	80.19	19,672.21
06.01.01.01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	4,474.94	4.90	21,927.21
06.01.01.01.03.08	LOSA ALIGERADA h = 0.20 m				34,866.47
06.01.01.01.03.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	19.20	379.30	7,282.56
06.01.01.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	219.45	58.93	12,932.19
06.01.01.01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,932.18	4.80	9,274.46
06.01.01.01.03.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	1,829.00	2.94	5,377.26
06.01.01.01.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				10,979.82
06.01.01.01.03.09.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.00	477.59	3,820.72
06.01.01.01.03.09.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	74.17	72.35	5,366.20
06.01.01.01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	373.52	4.80	1,792.90
06.01.01.01.04	VARIOS				2,651.91

06.01.01.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	335.26	7.91	2,651.91
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.01.02	UNIDAD UC 5				603,822.35
06.01.02.01	ESTRUCTURAS				603,822.35
06.01.02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				40,393.56
06.01.02.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	153.89	37.18	5,721.63
06.01.02.01.01.02	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	194.04	13.56	2,631.18
06.01.02.01.01.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	169.93	4.42	751.09
06.01.02.01.01.04	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	108.07	118.82	12,840.88
06.01.02.01.01.05	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	221.88	60.36	13,392.68
06.01.02.01.01.06	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	157.56	11.93	1,879.69
06.01.02.01.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	157.56	20.16	3,176.41
06.01.02.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				31,257.03
06.01.02.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	48.85	318.08	15,538.21
06.01.02.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	110.88	26.36	2,922.80
06.01.02.01.02.03	SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	m3	1.60	313.20	501.12
06.01.02.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	21.27	45.34	964.38
06.01.02.01.02.05	BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	13.96	40.96	571.80
06.01.02.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	16.17	45.34	733.15
06.01.02.01.02.07	FALSO PISO H=0.10M, C:H 1:8	m2	267.23	31.34	8,374.99
06.01.02.01.02.08	GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	3.16	364.17	1,150.78
06.01.02.01.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	7.29	68.56	499.80
06.01.02.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				532,171.76
06.01.02.01.03.01	ZAPATAS				49,271.80
06.01.02.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	55.44	326.19	18,083.97
06.01.02.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	6,579.71	4.74	31,187.83
06.01.02.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				40,823.76

06.01.02.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	29.64	365.16	10,823.34
06.01.02.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	197.6	56.64	11,192.06
06.01.02.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3769.21	4.99	18,808.36
06.01.02.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				10,297.52
06.01.02.01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	9.45	336.12	3,176.33
06.01.02.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	125.98	39.79	5,012.74
06.01.02.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	444.82	4.74	2,108.45
06.01.02.01.03.04	PLACAS				68,294.00
06.01.02.01.03.04.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	41.29	491.32	20,286.60
06.01.02.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	209.74	70.94	14,878.96
06.01.02.01.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	214.68	78.25	16,798.71
06.01.02.01.03.04.04	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,233.61	5.05	16,329.73
06.01.02.01.03.05	COLUMNAS				119,164.71
06.01.02.01.03.05.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	37.33	491.32	18,340.98
06.01.02.01.03.05.02	CONCRETO EN COLUMNETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	10.13	377.61	3,825.19
06.01.02.01.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	170.85	70.94	12,120.10
06.01.02.01.03.05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	324.92	78.25	25,424.99
06.01.02.01.03.05.05	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	11,772.96	5.05	59,453.45
06.01.02.01.03.06	VIGAS				142,851.96
06.01.02.01.03.06.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	71.96	474.22	34,124.87
06.01.02.01.03.06.02	CONCRETO EN VIGUETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	10.68	369.25	3,943.59
06.01.02.01.03.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	620.26	84.77	52,579.44
06.01.02.01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	10,653.89	4.90	52,204.06
06.01.02.01.03.07	LOSA MACIZA				56,535.44
06.01.02.01.03.07.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	36.80	405.87	14,936.02
06.01.02.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	245.32	80.19	19,672.21

06.01.02.01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	4,474.94	4.90	21,927.21
06.01.02.01.03.08	LOSA ALIGERADA h = 0.20 m				31,881.69
06.01.02.01.03.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	19.20	379.30	7,282.56
06.01.02.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	219.45	58.93	12,932.19
06.01.02.01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,310.35	4.80	6,289.68
06.01.02.01.03.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	1,829.00	2.94	5,377.26
06.01.02.01.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				10,837.35
06.01.02.01.03.09.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.00	477.59	3,820.72
06.01.02.01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	74.17	72.35	5,366.20
06.01.02.01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	343.84	4.80	1,650.43
06.01.02.01.04	VARIOS				2,213.53
06.01.02.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	279.84	7.91	2,213.53
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.02	UNIDAD E				642,262.95
06.02.01	UNIDAD UC 4				375,923.88
06.02.01.01	ESTRUCTURAS				375,923.88
06.02.01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				26,033.26
06.02.01.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	105.85	37.18	3935.50
06.02.01.01.01.02	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	141.68	13.56	1921.18
06.02.01.01.01.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	139.06	4.42	614.65
06.02.01.01.01.04	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	75.83	118.82	9010.12
06.02.01.01.01.05	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	119.39	45.33	5411.95
06.02.01.01.01.06	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	160.17	11.93	1910.83
06.02.01.01.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	160.17	20.16	3229.03
06.02.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				20,020.46
06.02.01.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	25.08	318.08	7977.45

06.02.01.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	80.96	26.36	2134.11
06.02.01.01.02.03	SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	m3	2.71	313.20	848.77
06.02.01.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	36.08	45.34	1635.87
06.02.01.01.02.05	BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	8.00	40.96	327.68
06.02.01.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	9.15	45.34	414.86
06.02.01.01.02.07	FALSO PISO H=0.10M, C:H 1:8	m2	180.52	31.34	5657.50
06.02.01.01.02.08	GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.05	364.17	746.55
06.02.01.01.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	4.05	68.56	277.67
06.02.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				329,870.16
06.02.01.01.03.01	ZAPATAS				33,409.79
06.02.01.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	40.48	326.19	13204.17
06.02.01.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	4,262.79	4.74	20205.62
06.02.01.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				27,774.17
06.02.01.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	19.87	365.16	7255.73
06.02.01.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	132.48	56.64	7503.67
06.02.01.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	2,608.17	4.99	13014.77
06.02.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				4,644.60
06.02.01.01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	4.16	336.12	1398.26
06.02.01.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	55.44	39.79	2205.96
06.02.01.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	219.49	4.74	1040.38
06.02.01.01.03.04	PLACAS				52,852.94
06.02.01.01.03.04.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	32.28	491.32	15859.81
06.02.01.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	160.24	70.94	11367.43
06.02.01.01.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	172.68	78.25	13512.21
06.02.01.01.03.04.04	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	2,398.71	5.05	12113.49
06.02.01.01.03.05	COLUMNAS				76,086.11
06.02.01.01.03.05.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	27.54	341.32	9399.95

06.02.01.01.03.05.02	CONCRETO EN COLUMNETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	5.65	377.61	2133.50
06.02.01.01.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	108.28	59.60	6453.49
06.02.01.01.03.05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	237.57	78.25	18589.85
06.02.01.01.03.05.05	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	8,335.30	4.74	39509.32
06.02.01.01.03.06	VIGAS				84,442.56
06.02.01.01.03.06.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	51.58	332.63	17157.06
06.02.01.01.03.06.02	CONCRETO EN VIGUETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	7.20	369.25	2658.60
06.02.01.01.03.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	430.30	67.93	29230.28
06.02.01.01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	7,563.38	4.68	35396.62
06.02.01.01.03.07	LOSA MACIZA				20,963.26
06.02.01.01.03.07.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	7.28	405.87	2954.73
06.02.01.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	48.51	80.19	3890.02
06.02.01.01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	2,991.21	4.72	14118.51
06.02.01.01.03.08	LOSA ALIGERADA h = 0.20 m				21,280.87
06.02.01.01.03.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	12.80	379.30	4855.04
06.02.01.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	146.30	58.93	8621.46
06.02.01.01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	878.66	4.80	4217.57
06.02.01.01.03.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	1,220.00	2.94	3586.80
06.02.01.01.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				6,795.42
06.02.01.01.03.09.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	5.35	477.59	2555.11
06.02.01.01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	43.45	72.35	3143.61
06.02.01.01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	228.48	4.80	1096.70
06.02.01.01.04	VARIOS				1,620.44
06.02.01.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	204.86	7.91	1620.44
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.03	UNIDAD F				

06.03.01	UNIDAD UC 6				266,339.07
06.03.01.01	ESTRUCTURAS				266,339.07
06.03.01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,993.73
06.03.01.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES		180.64	37.18	6716.20
06.03.01.01.01.02	EXCAVACION CON EQUIPO PARA CIMENTACIONES	m3	20.79	13.56	281.91
06.03.01.01.01.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m3	142.04	4.42	627.82
06.03.01.01.01.04	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	74.41	118.82	8841.40
06.03.01.01.01.05	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	92.09	77.54	7140.66
06.03.01.01.01.06	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	136.67	11.93	1630.47
06.03.01.01.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	136.67	20.16	2755.27
06.03.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				18,444.11
06.03.01.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	23.91	318.08	7605.29
06.03.01.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	54.00	26.36	1423.44
06.03.01.01.02.03	SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	m3	2.52	313.20	789.26
06.03.01.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	29.10	45.34	1319.39
06.03.01.01.02.05	BASE DE CONCRETO H=0.10M PARA MOBILIARIO	m3	3.06	40.96	125.34
06.03.01.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BASE DE CONCRETO H :0.10 M	m2	3.59	45.34	162.77
06.03.01.01.02.07	FALSO PISO H=0.10M, C:H 1:8	m3	179.77	31.34	5633.99
06.03.01.01.02.08	GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.04	364.17	742.91
06.03.01.01.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	9.36	68.56	641.72
06.03.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				219,901.23
06.03.01.01.03.01	ZAPATAS				25,652.33
06.03.01.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	27.00	326.19	8807.13
06.03.01.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,553.84	4.74	16845.20
06.03.01.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				17,121.54
06.03.01.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	10.94	10.94	119.68
06.03.01.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	87.48	87.48	7652.75

06.03.01.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1 637.64	1637.64	#¡VALOR!
06.03.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				4,728.08
06.03.01.01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	4.21	336.12	1415.07
06.03.01.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	56.16	39.79	2234.61
06.03.01.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	227.51	4.74	1078.40
06.03.01.01.03.04	PLACAS				32,446.42
06.03.01.01.03.04.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	17.41	491.32	8553.88
06.03.01.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	96.59	70.94	6852.09
06.03.01.01.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	101.94	78.25	7976.81
06.03.01.01.03.04.04	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,794.78	5.05	9063.64
06.03.01.01.03.05	COLUMNAS				44,862.35
06.03.01.01.03.05.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	12.04	491.32	5915.49
06.03.01.01.03.05.02	CONCRETO EN COLUMNETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	4.66	377.61	1759.66
06.03.01.01.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	78.15	70.94	5543.96
06.03.01.01.03.05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	126.53	78.25	9900.97
06.03.01.01.03.05.05	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	4,305.40	5.05	21742.27
06.03.01.01.03.06	VIGAS				50,810.13
06.03.01.01.03.06.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	25.08	474.22	11893.44
06.03.01.01.03.06.02	CONCRETO EN VIGUETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.78	369.25	1026.52
06.03.01.01.03.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	253.69	84.77	21505.30
06.03.01.01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,343.85	4.90	16384.87
06.03.01.01.03.07	LOSA MACIZA				35,818.62
06.03.01.01.03.07.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	24.85	405.87	10,085.87
06.03.01.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	165.67	80.19	13,285.08
06.03.01.01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	2,540.34	4.90	12,447.67
06.03.01.01.03.08	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				6,931.49

06.03.01.01.03.08.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.37	477.59	2,564.66
06.03.01.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	49.75	72.35	3,599.41
06.03.01.01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	kg	159.88	4.80	767.42
06.03.01.01.04	VARIOS				1,530.27
06.03.01.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	193.46	7.91	1,530.27
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
06.03	UNIDAD F				149,246.71
06.03.01	UNIDAD UC 6				149,246.71
06.03.01.01	ESTRUCTURAS				149,246.71
06.03.01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				16,208.18
06.03.01.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	124.98	37.18	4,646.76
06.03.01.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	70.04	4.42	309.58
06.03.01.01.01.03	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	37.58	118.82	4,465.26
06.03.01.01.01.04	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	47.38	77.54	3,673.85
06.03.01.01.01.05	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	97.00	11.93	1,157.21
06.03.01.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	97.00	20.16	1,955.52
06.03.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				14,415.64
06.03.01.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	19.76	318.08	6,285.26
06.03.01.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	31.02	26.36	817.69
06.03.01.01.02.03	SOBRECIMIENTO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.06	313.20	1,271.59
06.03.01.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	54.11	45.34	2,453.35
06.03.01.01.02.05	FALSO PISO H=0.10M, C:H 1:8	m2	93.44	31.34	2,928.41
06.03.01.01.02.06	GRADAS $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.37	364.17	498.91
06.03.01.01.02.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	2.34	68.56	160.43
06.03.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				118,622.89
06.03.01.01.03.01	ZAPATAS				11,126.47
06.03.01.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	15.88	326.19	5,179.90

06.03.01.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,254.55	4.74	5,946.57
06.03.01.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				9,815.84
06.03.01.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	6.23	365.16	2,274.95
06.03.01.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	49.82	56.64	2,821.80
06.03.01.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	945.71	4.99	4,719.09
06.03.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				2,226.33
06.03.01.01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	1.93	336.12	648.71
06.03.01.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	25.78	39.79	1,025.79
06.03.01.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	116.42	4.74	551.83
06.03.01.01.03.04	PLACAS				14,809.74
06.03.01.01.03.04.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.23	491.32	4,043.56
06.03.01.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	38.81	70.94	2,753.18
06.03.01.01.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	54.14	78.25	4,236.46
06.03.01.01.03.04.04	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	747.83	5.05	3,776.54
06.03.01.01.03.05	COLUMNAS				25,128.13
06.03.01.01.03.05.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	7.30	491.32	3,586.64
06.03.01.01.03.05.02	CONCRETO EN COLUMNETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.28	377.61	860.95
06.03.01.01.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	43.06	70.94	3,054.68
06.03.01.01.03.05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	73.81	78.25	5,775.63
06.03.01.01.03.05.05	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	2,346.58	5.05	11,850.23
06.03.01.01.03.06	VIGAS				31,733.11
06.03.01.01.03.06.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	16.29	474.22	7,725.04
06.03.01.01.03.06.02	CONCRETO EN VIGUETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	1.64	369.25	605.57
06.03.01.01.03.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	164.50	84.77	13,944.67
06.03.01.01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,930.17	4.90	9,457.83
06.03.01.01.03.07	LOSA MACIZA				19,074.55

06.03.01.01.03.07.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	12.43	405.87	5,044.96
06.03.01.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	82.84	80.19	6,642.94
06.03.01.01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,507.48	4.90	7,386.65
06.03.01.01.03.08	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO				3,660.96
06.03.01.01.03.08.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.70	477.59	1,289.49
06.03.01.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	25.18	72.35	1,821.77
06.03.01.01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	114.52	4.80	549.70
06.03.01.01.04	VARIOS				1,047.76
06.03.01.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	132.46	7.91	1,047.76
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
07.01	ESCALERA 2P UA				263,864.34
07.01.01	ESTRUCTURAS				263,864.34
07.01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				14,629.35
07.01.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	144.91	37.18	5,387.75
07.01.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	65.18	4.42	288.10
07.01.01.01.03	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	8.57	118.82	1,018.29
07.01.01.01.04	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	56.71	77.54	4,397.29
07.01.01.01.05	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	110.25	11.93	1,315.28
07.01.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	110.25	20.16	2,222.64
07.01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				5,579.02
07.01.01.02.01	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	52.79	26.36	1,391.54
07.01.01.02.02	FALSO PISO H=0.10M, C:H 1:8	m2	106.84	31.34	3,348.37
07.01.01.02.03	GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.05	364.17	746.55
07.01.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	1.35	68.56	92.56
07.01.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				243,410.76

07.01.01.03.01	ZAPATAS				13,564.71
07.01.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	26.40	332.12	8,767.97
07.01.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,011.97	4.74	4,796.74
07.01.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				17,894.09
07.01.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	12.26	378.36	4,638.69
07.01.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	98.10	63.02	6,182.26
07.01.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,537.64	4.60	7,073.14
07.01.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				4,568.25
07.01.01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	4.05	336.12	1,361.29
07.01.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	54.05	39.79	2,150.65
07.01.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	222.85	4.74	1,056.31
07.01.01.03.04	PLACAS				22,145.35
07.01.01.03.04.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	16.04	491.32	7,880.77
07.01.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	128.35	78.25	10,043.39
07.01.01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	835.88	5.05	4,221.19
07.01.01.03.05	COLUMNAS				77,561.60
07.01.01.03.05.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	29.58	488.74	14,456.93
07.01.01.03.05.02	CONCRETO EN COLUMNETAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.36	377.61	891.16
07.01.01.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	33.63	70.94	2,385.71
07.01.01.03.05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	kg	304.48	78.25	23,825.56
07.01.01.03.05.05	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	7,595.41	4.74	36,002.24
07.01.01.03.06	VIGAS				63,699.59
07.01.01.03.06.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	38.77	414.16	16,056.98
07.01.01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	298.04	84.77	25,264.85
07.01.01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	4,566.89	4.90	22,377.76
07.01.01.03.07	LOSA MACIZA				28,038.41

07.01.01.03.07.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	23.43	405.87	9,509.53
07.01.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	117.15	80.19	9,394.26
07.01.01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,935.30	4.72	9,134.62
07.01.01.03.08	LOSA ALIGERADA h = 0.20 m				6,229.66
07.01.01.03.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c = 210 Kg/cm2	m3	3.81	379.30	1,445.13
07.01.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	43.56	58.93	2,566.99
07.01.01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	239.65	4.80	1,150.32
07.01.01.03.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h = 0.15 m	und	363.00	2.94	1,067.22
07.01.01.03.09	ESCALERA				9,709.10
07.01.01.03.09.01	CONCRETO EN ESCALERA f'c = 210 Kg/cm2	m3	7.74	442.35	3,423.79
07.01.01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m2	49.40	74.84	3,697.10
07.01.01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	539.21	4.80	2,588.21
07.01.01.04	VARIOS				245.21
07.01.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	31.00	7.91	245.21
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.02	EXTENCION C - TECHO DE LOSA DEPORTIVA				180,187.48
07.02.01	ESTRUCTURAS				180,187.48
07.02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,245.88
07.02.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	176.74	37.18	6,571.19
07.02.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	813.12	4.42	3,593.99
07.02.01.01.03	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	105.84	118.82	12,575.91
07.02.01.01.04	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	64.52	77.54	5,002.88
07.02.01.01.05	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	140.29	11.93	1,673.66
07.02.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	140.29	20.16	2,828.25
07.02.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				23,535.75
07.02.01.02.01	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	67.38	26.36	1,776.14

07.02.01.02.02	CONCRETO EN FALSO PISO F'C=210 KG/CM2	m3	63.03	318.13	20,051.73
07.02.01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	33.37	51.18	1,707.88
07.02.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				124,405.85
07.02.01.03.01	ZAPATAS				23,635.27
07.02.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	47.16	332.12	15,662.78
07.02.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,681.96	4.74	7,972.49
07.02.01.03.02	VIGA DE CIMENTACION				15,932.09
07.02.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	14.11	334.67	4,722.19
07.02.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	94.08	56.64	5,328.69
07.02.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,178.60	4.99	5,881.21
07.02.01.03.03	COLUMNAS				31,824.70
07.02.01.03.03.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	13.61	456.33	6,210.65
07.02.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	113.40	78.25	8,873.55
07.02.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,314.95	5.05	16,740.50
07.02.01.03.04	VIGAS				49,995.27
07.02.01.03.04.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	34.94	414.16	14,470.75
07.02.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	229.44	84.77	19,449.63
07.02.01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,280.59	4.90	16,074.89
07.02.01.04	VARIOS				3,018.52
07.02.01.04.01	JUNTAS DE DILACION EN PISO	m	391.00	7.72	3,018.52
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.03	PORTADA				52,329.90
07.03.01	ESTRUCTURAS				52,329.90
07.03.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,818.89
07.03.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	24.90	37.18	925.78
07.03.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	100.08	4.42	442.35
07.03.01.01.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.08	77.54	936.68

07.03.01.01.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	16.02	11.93	191.12
07.03.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	16.02	20.16	322.96
07.03.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				3,752.21
07.03.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	0.70	318.08	222.66
07.03.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	12.00	26.36	316.32
07.03.01.02.03	CONCRETO EN FALSO PISO F'C=210 KG/CM2	m3	9.74	318.13	3098.59
07.03.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	2.24	51.18	114.64
07.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				45,758.80
07.03.01.03.01	ZAPATAS				4,058.41
07.03.01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	6.00	332.12	1992.72
07.03.01.03.01.02	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	435.80	4.74	2065.69
07.03.01.03.02	SOBRECIMIENTO REFORZADO				1,676.60
07.03.01.03.02.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	2.80	336.12	941.14
07.03.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	11.18	39.79	444.85
07.03.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	61.31	4.74	290.61
07.03.01.03.03	PLACAS				11,901.72
07.03.01.03.03.01	CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	5.27	491.32	2589.26
07.03.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PLACAS	m2	71.37	78.25	5584.70
07.03.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN PLACAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	738.17	5.05	3727.76
07.03.01.03.04	COLUMNAS				22,735.35
07.03.01.03.04.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	9.24	456.33	4216.49
07.03.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	161.56	78.25	12642.07
07.03.01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	1,163.72	5.05	5876.79
07.03.01.03.05	VIGAS				1,825.21
07.03.01.03.05.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	1.63	414.16	675.08
07.03.01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	4.40	84.77	372.99
07.03.01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	158.60	4.90	777.14

07.03.01.03.06	LOSA MACIZA				3,167.50
07.03.01.03.06.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.17	405.87	880.74
07.03.01.03.06.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	15.64	80.19	1254.17
07.03.01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	218.77	4.72	1032.59
07.03.01.04	VARIOS				394.01
07.03.01.04.01	JUNTA DE MURO CON TECKNOPOR e=1"	m2	11.85	33.25	394.01
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.04	RAMPA E.2				13,886.19
07.04.01	ESTRUCTURAS				13,886.19
07.04.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,018.48
07.04.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	7.01	37.18	260.63
07.04.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	17.43	4.42	77.04
07.04.01.01.03	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	11.78	118.82	1399.70
07.04.01.01.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	8.76	11.93	104.51
07.04.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	8.76	20.16	176.60
07.04.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,967.59
07.04.01.02.01	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	96.03	31.60	3034.55
07.04.01.02.02	CONCRETO F'C=175 kg/cm2	m3	18.13	327.25	5933.04
07.04.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,900.12
07.04.01.03.01	VIGUETAS Y COLUMNETAS REFORZADAS				2,433.39
07.04.01.03.01.01	CONCRETO EN VIGUETAS Y COLUMNETAS REFORZADO f'c = 175 Kg/cm2	m3	0.97	327.25	317.43
07.04.01.03.01.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN VIGUETAS Y COLUMNETAS REFORZADO	m2	16.09	74.84	1204.18
07.04.01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGUETAS Y COLUMNETAS REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	180.55	5.05	911.78
07.04.01.04	VARIOS				466.73
07.04.01.04.01	JUNTAS DE DILACION EN PISO	m	34.12	7.91	269.89
07.04.01.04.02	JUNTA DE MURO CON TECKNOPOR e=1"	m2	5.92	33.25	196.84

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.05	MODULO PATIO G				46,338.65
07.05.01	ESTRUCTURAS				46,338.65
07.05.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5,436.82
07.05.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	16.23	29.75	482.84
07.05.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	973.50	4.42	4302.87
07.05.01.01.03	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	20.29	11.93	242.06
07.05.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	20.29	20.16	409.05
07.05.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				37,130.37
07.05.01.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	84.84	64.10	5438.24
07.05.01.02.02	CONCRETO F'C=175 kg/cm2	m3	107.98	293.50	31692.13
07.05.01.03	VARIOS				3,771.46
07.05.01.03.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	210.88	7.91	1668.06
07.05.01.03.02	JUNTA DE MURO CON TECKNOPOR e=1"	m2	63.26	33.25	2103.40
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.06	CERCO ALBAÑILERIA L=9.25M (SOBRECIMIENTO VARIABLE)				288,266.81
07.06.01	ESTRUCTURAS				288,266.81
07.06.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				33,056.43
07.06.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	364.64	37.18	13,557.32
07.06.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	303.87	4.42	1,343.11
07.06.01.01.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	97.24	77.54	7,539.99
07.06.01.01.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	330.82	11.93	3,946.68
07.06.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	330.82	20.16	6,669.33
07.06.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				122,994.20
07.06.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	243.10	318.08	77,325.25
07.06.01.02.02	SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	m3	51.90	313.20	16,255.08
07.06.01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	648.74	45.34	29,413.87

07.06.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				130,470.55
07.06.01.03.01	COLUMNAS				86,859.51
07.06.01.03.01.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	40.16	456.33	18,326.21
07.06.01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	474.07	78.25	37,095.98
07.06.01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	6,415.78	4.90	31,437.32
07.06.01.03.02	VIGAS				43,611.04
07.06.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	18.02	474.22	8,545.44
07.06.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	187.41	84.77	15,886.75
07.06.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	4,046.17	4.74	19,178.85
07.06.01.04	VARIOS				1,745.63
07.06.01.04.01	JUNTA DE MURO CON TECKNOPOR e=1"	m2	52.50	33.25	1,745.63
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADOS -METODO TRADICIONAL	PRECIO S/.	PARCIAL S/. - METODO TRADICIONAL
07.07	CISTERNA 01				170,445.85
07.07.01	ESTRUCTURAS				170,445.85
07.07.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15,895.64
07.07.01.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	139.68	37.18	5,193.30
07.07.01.01.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	46.37	4.42	204.96
07.07.01.01.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	134.42	77.54	10,422.93
07.07.01.01.04	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	2.32	11.93	27.68
07.07.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	2.32	20.16	46.77
07.07.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				3,908.05
07.07.01.02.01	CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	m3	2.90	318.08	922.43
07.07.01.02.02	SOLADO H = 10 CM, C:H 1:12	m2	42.23	26.36	1,113.18
07.07.01.02.03	SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	m3	0.58	313.20	181.66
07.07.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	7.35	45.34	333.25
07.07.01.02.05	BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	0.28	40.96	11.47
07.07.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BASE DE CONCRETO H= 0.10 M	m2	0.22	45.34	9.97

07.07.01.02.07	GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	m3	3.35	300.29	1,005.97
07.07.01.02.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	m2	5.15	64.10	330.12
07.07.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				150,642.16
07.07.01.03.01	COLUMNAS				72,845.41
07.07.01.03.01.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	29.10	488.74	14,222.33
07.07.01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	17.94	70.94	1,272.66
07.07.01.03.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	129.52	78.25	10,134.94
07.07.01.03.01.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	9,349.60	5.05	47,215.48
07.07.01.03.02	VIGAS				19,660.60
07.07.01.03.02.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	5.82	474.22	2,759.96
07.07.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	55.50	84.77	4,704.74
07.07.01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	2,488.96	4.90	12,195.90
07.07.01.03.03	LOSA MACIZA				8,132.59
07.07.01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	7.13	405.87	2,893.85
07.07.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	35.64	80.19	2,857.97
07.07.01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	504.40	4.72	2,380.77
07.07.01.03.04	CISTERNA				38,330.78
07.07.01.03.04.01	CONCRETO EN CISTERNA f'c = 280 Kg/cm2	m3	32.49	547.70	17,794.77
07.07.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA	m2	51.12	78.25	4,000.14
07.07.01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CISTERNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	3,274.43	5.05	16,535.87
07.07.01.03.05	TANQUE ELEVADO				11,342.52
07.07.01.03.05.01	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO f'c = 280 Kg/cm2	m3	9.08	549.15	4,986.28
07.07.01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TANQUE ELEVADO	m2	46.00	78.25	3,599.50
07.07.01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN TANQUE ELEVADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	kg	545.89	5.05	2,756.74
07.07.01.04	VARIOS				330.26
07.07.01.04.01	JUNTAS DE DILATACION EN PISO	m	31.79	7.91	251.46

07.07.01.04.02	JUNTA DE MURO CON TECKNOPOR e=1"	m2	2.37	33.25	78.80
	Costo Directo				3,034,514.36
	GASTOS GENERALES (8.85785165 %)				268,792.78
	UTILIDAD (6.50 %)				197,243.43
	SUB TOTAL				3,500,550.57
	IGV (18.00 %)				630,099.10
	TOTAL PRESUPUESTO				4,130,649.67

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la Tabla N°207 se detalla el metrado y presupuesto de la especialidad estructuras con un monto de: S/. 4,130,649.67, arquitectura con un monto de S/. 2,186,960.95, instalaciones Sanitarias con un monto de S/. 92,952.52 e instalaciones eléctricas con un monto de S/. 293,125.39 del método tradicional de la Institución Educativa María Victoria.

Tabla 208. Metrado y presupuesto de la Metodología BIM de II. SS, II.EE, ARQU. y ESTR

06.01.01.05.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	2	28.82	57.64
PORTADA			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	6	28.82	172.92
UNIDAD D1.5 (UC4)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	32	28.82	922.24
UNIDAD D1.6 (UC3)			

SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	62	28.82	1786.84
UNIDAD D1.7 (UC5)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	68	28.82	1959.76
UNIDAD E1.3 (UC26)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	20	28.82	576.4
UNIDAD F1.3 (UC6)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	16	28.82	461.12
06.01.01.05.01.02 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	Metrado-Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
UNIDAD D1.5 (UC4)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	32	91.04	2913.28
UNIDAD D1.6 (UC3)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	48	91.04	4369.92
UNIDAD D1.7 (UC5)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	53	91.04	4825.12
UNIDAD E1.3 (UC26)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	16	91.04	1456.64
UNIDAD F1.3 (UC6)			
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	8	91.04	728.32
06.01.01.05.01.03 SALIDA PARA BRAQUETE	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
SALIDA PARA BRAQUETE	2	30.27	60.54
UNIDAD D1.5 (UC4)			
SALIDA PARA BRAQUETE	9	30.27	272.43
UNIDAD D1.6 (UC3)			
SALIDA PARA BRAQUETE	12	30.27	363.24

UNIDAD D1.7 (UC5)			
SALIDA PARA BRAQUETE	14	30.27	423.78
UNIDAD E1.3 (UC26)			
SALIDA PARA BRAQUETE	8	30.27	242.16
UNIDAD F1.3 (UC6)			
SALIDA PARA BRAQUETE	5	30.27	151.35
06.01.01.05.01.05 SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
SALIDA PARA BRAQUETE	1	30.27	30.27
UNIDAD D1.5 (UC4)			
SALIDA PARA BRAQUETE	9	30.27	272.43
UNIDAD D1.6 (UC3)			
SALIDA PARA BRAQUETE	12	30.27	363.24
UNIDAD D1.7 (UC5)			
SALIDA PARA BRAQUETE	11	30.27	332.97
UNIDAD E1.3 (UC26)			
SALIDA PARA BRAQUETE	5	30.27	151.35
UNIDAD F1.3 (UC6)			
SALIDA PARA BRAQUETE	3	30.27	90.81
06.01.01.05.02.01 SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	2	39.86	79.72
PORTADA			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	6	42.14	252.81
UNIDAD D1.5 (UC4)			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	20	42.14	842.7

UNIDAD D1.6 (UC3)			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	28	42.14	1179.78
UNIDAD D1.7 (UC5)			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	16	42.14	674.16
UNIDAD E1.3 (UC26)			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	11	42.14	463.485
UNIDAD F1.3 (UC6)			
SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	11	42.14	463.485
06.01.01.05.03.01 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	2	93.23	186.46
PORTADA			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	2	93.23	186.46
UNIDAD D1.5 (UC4)			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	19	93.23	1771.37
UNIDAD D1.6 (UC3)			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	20	45.79	915.8
UNIDAD D1.7 (UC5)			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	27	93.23	2517.21
UNIDAD E1.3 (UC26)			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	10	93.23	932.3
UNIDAD F1.3 (UC6)			
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LINEA A TIERRA	12	64.06	768.72
06.01.01.05.03.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
UNIDAD D1.7 (UC5)			

TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TRES EN LINEA PUESTA A TIERRA,CORRIENTE ESTABILIZADA		49	93.23	4568.27
06.01.01.05.05.01 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	25.42	9.23	234.6266
EXTERIOR				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	10.42	9.23	96.1766
PORTADA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	28.26	9.11	257.4486
UNIDAD D1.5 (UC4)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	287.35	9.23	2652.2405
UNIDAD D1.6 (UC3)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	432.94	9.23	3996.0362
UNIDAD D1.7 (UC5)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	554.84	9.23	5121.1732
UNIDAD E1.3 (UC26)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	184.57	9.23	1703.5811
UNIDAD F1.3 (UC6)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 MM C/ALAMBRE GUIA	19.05 mmø	106.83	9.23	986.0409
		1630.63		
06.01.01.05.05.02 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	17.72	11.64	206.2608

EXTERIOR				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	74.16	11.64	863.2224
PORTADA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	12.73	11.64	148.1772
UNIDAD D1.5 (UC4)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	32.34	11.64	376.4376
UNIDAD D1.6 (UC3)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	1.68	11.64	19.5552
UNIDAD D1.7 (UC5)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	36.37	11.64	423.3468
UNIDAD E1.3 (UC26)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	1.9	11.64	22.116
UNIDAD F1.3 (UC6)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 MM C/ALAMBRE GUIA	25.40 mmø	4.17	11.64	48.5388
		181.08		
06.01.01.05.05.03 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA		Metrado-metodología BIM	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)		
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	31.75 mmø	7.01	13.44	94.2144
UNIDAD D1.5 (UC4)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	31.75 mmø	7.69	13.44	103.3536
UNIDAD D1.6 (UC3)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 MM C/ALAMBRE GUIA	31.75 mmø	8.96	13.44	120.4224
		23.66		

06.01.01.05.05.04 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	Metrado-metodología BIM
--	--------------------------------

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	198.65	16.19	3216.1435
CISTERNA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	2.15	16.19	34.8085
PORTADA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	1.6	16.19	25.904
UNIDAD D1.5 (UC4)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	0.45	16.19	7.2855
UNIDAD D1.7 (UC5)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	29.18	16.19	472.4242
UNIDAD F1.3 (UC6)				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM	38.10 mmø	1.37	16.19	22.1803
		233.39		
06.01.01.05.05.04 TUBERIA PVC-P ELECTRICO 40 MM Copia 1		Metrado-metodología BIM	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD (M)		
EXTERIOR				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 MM C/ALAMBRE GUIA	63.50 mmø	10.53	16.19	170.4807
PORTADA				
TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 MM C/ALAMBRE GUIA	63.50 mmø	1.93	16.19	31.2467
		12.46		
06.01.01.05.06.01 CAJA DE PASE OCTOGONAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)		Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA				

Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	2	14.55	29.1
PORTADA			
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	6	14.55	87.3
UNIDAD D1.5 (UC4)			
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	32	14.55	465.6
UNIDAD D1.6 (UC3)			
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	62	14.55	902.1
UNIDAD D1.7 (UC5)			
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	68	14.55	989.4
UNIDAD E1.3 (UC26)			
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	20	14.55	291
UNIDAD F1.3 (UC6)			
Caja de Paso 150x150 mm (OCTOGONAL)	16	14.55	232.8
06.01.01.05.06.02 CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
Caja de Paso 100x50 mm	2	18.71	37.42
PORTADA			
Caja de Paso 100x50 mm	6	18.71	112.26
UNIDAD D1.5 (UC4)			
Caja de Paso 100x50 mm	20	18.71	374.2
UNIDAD D1.6 (UC3)			
Caja de Paso 100x50 mm	28	18.71	523.88
UNIDAD D1.7 (UC5)			
Caja de Paso 100x50 mm	16	18.71	299.36
UNIDAD E1.3 (UC26)			
Caja de Paso 100x50 mm	11	18.71	205.81

UNIDAD F1.3 (UC6)				
Caja de Paso 100x50 mm		11	18.71	205.81
06.01.01.05.06.03 CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD (PTO)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
UNIDAD D1.5 (UC4)				
CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm		3	28.83	86.49
UNIDAD D1.6 (UC3)				
<varía>		4	28.83	115.32
UNIDAD D1.7 (UC5)				
CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm		1	28.83	28.83
06.01.01.05.07.01 CABLE LSOH-90 2.5MM2		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN		LONGITUD (M)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
UNIDAD E1.3 (UC26)				
20mmØ PVC-P, CON (2-1x2.5+1x2.5(T)) mm2 LSOH-80		120.99	2.62	316.9938
UNIDAD F1.3 (UC6)				
20mmØ PVC-P, CON (2-1x2.5+1x2.5(T)) mm2 LSOH-80		81.47	2.53	206.1191
		202.47		
06.01.01.05.07.02 CABLE LSOH-90 4.0 MM2		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN		LONGITUD (M)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
UNIDAD D1.7 (UC5)				
20mmØ PVC-P, CON (2-1x4+1x4(T)) mm2 LSOH-80		279.11	3.15	879.1965
		279.11		
06.01.01.05.08.01 TABLERO GENERAL Y DISTRIBUCIÓN		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	TIPO	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA				

TABLERO DE DISTRIBUCION	TC-BA	1	2753.12	2753.12
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-CIST	1	2753.12	2753.12
EXTERIOR				
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-LOSA	1	2500	2500
PORTADA				
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-VIG	1	508.28	508.28
TABLERO GENERAL TG	TG	1	3342.15	3342.15
UNIDAD D1.5 (UC4)				
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-E.1	1	1111.79	111.79
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-E.1	TD-E.1 - COM	1	1442.87	1442.87
UNIDAD D1.6 (UC3)				
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-D.1.2	TD-D.1.2	2	2228.28	4456.56
UNIDAD D1.7 (UC5)				
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-D1.1	2	1343.72	2687.44
TABLERO DE DISTRIBUCION	TE-COM	3	1487.42	4462.26
UNIDAD E1.3 (UC26)				
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-E.2	1	1111.79	1111.79
UNIDAD F1.3 (UC6)				
TABLERO DE DISTRIBUCION	TD-C.1	1	1482.88	1482.88
06.01.01.05.09.01 ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI-80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-01)		Metrado-metodología BIM		
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
UNIDAD D1.5 (UC4)				
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR		18	178.62	3215.16
UNIDAD D1.6 (UC3)				
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR		30	178.62	5358.6
UNIDAD D1.7 (UC5)				

ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	47	178.62	8395.14
UNIDAD E1.3 (UC26)			
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	12	179.79	2157.48
UNIDAD F1.3 (UC6)			
ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 2x4 76W, 10756 LM, CRI>80, CCT 4000°K O SIMILAR	4	179.79	719.16
06.01.01.05.09.03 ARTEFACTO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W , 5410 LM, CRI-80, CCT 4000°K O SIMILAR (LA-02)		Metrado-metodología BIM	Parcial - metodología BIM
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	
UNIDAD D1.5 (UC4)			
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	14	179.79	2517.06
UNIDAD D1.6 (UC3)			
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	16	179.79	2876.64
UNIDAD D1.7 (UC5)			
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	6	179.79	1078.74
UNIDAD E1.3 (UC26)			
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	4	424.83	1699.32
UNIDAD F1.3 (UC6)			
EQUIPO PARA ADOSAR LED 1x4 DE 38W 5410 LM CRI-80 CCT 4000°K O SIMILAR	2	424.83	849.66
06.01.01.05.09.05 ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR (LA-03)		Metrado-metodología BIM	Parcial - metodología BIM
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	
UNIDAD D1.6 (UC3)			
ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR	2	95.5	191
UNIDAD F1.3 (UC6)			
ARTEFACTO PARA ADOSAR EN PARED, DIFUSOR DE ACRILICO PRISMATICO DE LED 1x30W 4000°K IP 65 O SIMILAR	2	95.5	191
06.01.01.05.09.07 ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W EN EXTERIOR, TIPO ADOSADO. AUTONOMIA T=1 1/2 hrs. IP-21 EN INTERIOR E IP-54 EXTERIOR O SIMILAR		Metrado-metodología BIM	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM

CISTERNA			
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	1	188.84	188.84
UNIDAD D1.5 (UC4)			
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	9	188.84	1699.56
UNIDAD D1.6 (UC3)			
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	12	188.84	2266.08
UNIDAD D1.7 (UC5)			
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	11	188.84	2077.24
UNIDAD E1.3 (UC26)			
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	5	188.84	944.2
UNIDAD F1.3 (UC6)			
SALIDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON DOS LAMPARAS LED DE 5W EN INTERIOR Y 10W	3	188.84	566.52
06.01.01.05.09.08 EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR		Metrado-metodología BIM	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
CISTERNA			
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	1	133.9	133.9
UNIDAD D1.6 (UC3)			
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	2	98.22	196.44
UNIDAD E1.3 (UC26)			
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	1	133.9	133.9
UNIDAD F1.3 (UC6)			
EQUIPO LED GALA 30W 4000°K PD-DL-30-H-840 O SIMILAR	2	133.9	267.8
06.01.02.04.11.02 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 10KVA, 3F+N+T, 380V/380V - 60Hz		Metrado-metodología BIM	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
UNIDAD D1.7 (UC5)			
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 10KVA, 3F+N+T, 380V/380V - 60Hz	1	8324.88	8324.88

08.05.01.06.01 BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M		Metrado-metodología BIM	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
EXTERIOR			
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE1	1	200	200
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE2	1	200	200
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE3	1	200	200
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE4	1	200	200
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE5	2	200	400
BUZON DE CONCRETO 0.80x0.80x0.70M - BE6	1	200	200
07.03.03.09.01 POZO PUESTA A TIERRA P-1 (R-15 Ohm)			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (UND)	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
PORTADA			
Pozo de Puesta a Tierra - PT-1 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1	869.21	869.21
Pozo de Puesta a Tierra - PT-2 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1	869.21	869.21
UNIDAD D1.7 (UC5)			
Pozo de Puesta a Tierra - PT-1 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas - TC	3	869.21	2607.63
Pozo de Puesta a Tierra - PT-3 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1	869.21	869.21
Pozo de Puesta a Tierra - PT-4 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1	869.21	869.21
Pozo de Puesta a Tierra - PT-5 - (0.80x0.80/2.50)m - Ver especificaciones técnicas	1	869.21	869.21
Costo Directo			217548.9818
GASTOS GENERALES (8.85785165 %)			19270.1661
UTILIDAD (6.50 %)			14140.68
SUB TOTAL			250959.83
IGV (18.00 %)			45172.77
TOTAL PRESUPUESTO			296132.60

Según lo presentado anteriormente en tablas exportadas del software Revit se obtuvo la siguiente comparación de costos de la especialidad de Instalaciones Eléctricas.

Tabla 209. *Resumen de costo de la aplicación de la metodología BIM con el método tradicional*

Instalaciones Eléctricas	
metodología BIM	296132.60
Método tradicional	293,125.39
Diferencia	3,007.21

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la Tabla N°209 se detalla el resumen del costo de metodología Bim vs método tradicional de Instalaciones Eléctricas, existe una diferencia de S/. 3007.21 a favor de la metodología BIM, deducido por diferencias de metrado y partidas que no están consideradas en el método tradicional.

En el grafico se puede observar la comparación total del presupuesto de la especialidad II.EE de la Institución Educativa María Victoria.

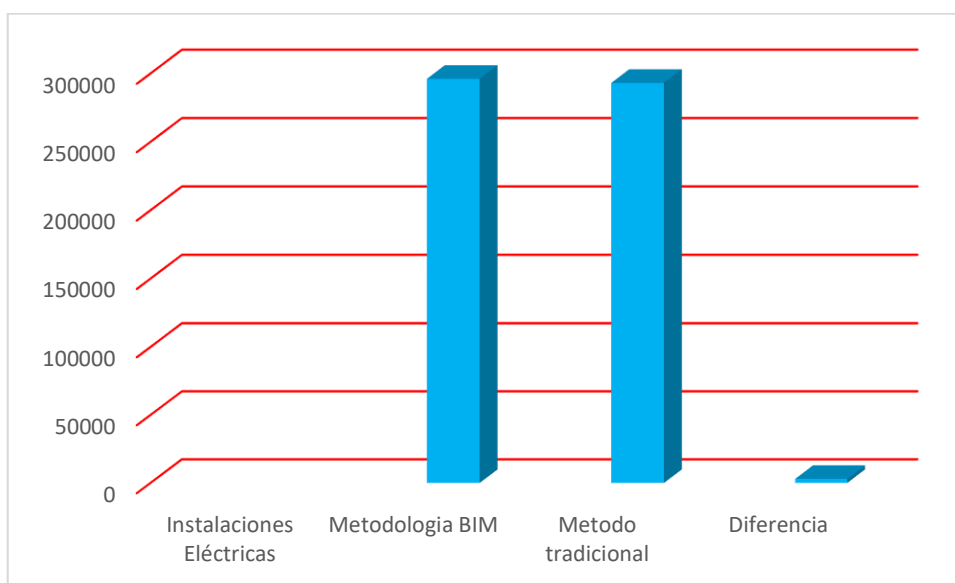


Gráfico 2. *Comparación de costo de Instalaciones Eléctricas*

06.01.01.02.11.01 PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO		METRADOS - Metodología BIM - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/ - METODOLOGIA BIM
D1.6 (UC3)			
PIZARRA ACRILICA - (4.2x1.2)m - C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	5	461.72	2308.6
D1.7 (UC5)			
PIZARRA ACRILICA - (4.2x1.2)m - C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	7	461.72	3232.04
E1.3 (UC26)			
PIZARRA ACRILICA - (4.2x1.2)m - C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	3	461.72	1385.16
PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m		METRADOS - Metodología BIM - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/ - METODOLOGIA BIM
D1.5 (UC4)			
COLUMNETA PARA MONTANTE DE EVACUACIÓN PLUVIAL	8	109.64	877.12
D1.6 (UC3)			
COLUMNETA PARA MONTANTE DE EVACUACIÓN PLUVIAL	10	109.64	1096.4
D1.7 (UC5)			
COLUMNETA PARA MONTANTE DE EVACUACIÓN PLUVIAL	10	109.64	1096.4
E1.3 (UC26)			
COLUMNETA PARA MONTANTE DE EVACUACIÓN PLUVIAL	8	109.64	877.12
F1.3 (UC6)			
COLUMNETA PARA MONTANTE DE EVACUACIÓN PLUVIAL	6	109.64	657.84
	42		
06.01.01.02.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA		Metrado-Metodología BIM	
DESCRIPCIÓN	ÁREA [m2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM

RAMPAS			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	35.46 m ²	53.42	1894.2732
F1.3 (UC6)			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	59.83 m ²	71.54	4280.2382
E1.3 (UC26)			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	66.77 m ²	71.54	4776.7258
D1.7 (UC5)			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	155.76 m ²	71.54	11143.0704
D1.6 (UC3)			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	236.70 m ²	71.54	16933.518
D1.5 (UC4)			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	130.80 m ²	71.54	9357.432
COMPLEMENTO A			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	135.89 m ²	71.54	9721.5706
CISTERNA			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	15.23 m ²	71.54	1089.5542
CERCO PERIMÉTRICO			
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA	915.23 m ²	53.8	49239.374
	1751.67 m ²		
06.01.01.02.01.02 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	Metrado-Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]		
RAMPAS			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
F1.3 (UC6)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	41.23 m ²	112.96	4657.3408
E1.3 (UC26)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	29.23 m ²	112.96	3301.8208
D1.7 (UC5)			

TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	55.36 m ²	112.96	6253.4656
D1.6 (UC3)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	42.53 m ²	112.96	4804.1888
D1.5 (UC4)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	25.79 m ²	112.96	2913.2384
COMPLEMENTO A			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
CISTERNA			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
06.01.01.02.01.03 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	Metrado-Metodologia BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM
RAMPAS			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
F1.3 (UC6)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	41.23 m ²	130.79	5392.4717
E1.3 (UC26)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	29.23 m ²	130.79	3822.9917
D1.7 (UC5)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	55.36 m ²	130.79	7240.5344
D1.6 (UC3)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	42.53 m ²	130.79	5562.4987
D1.5 (UC4)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	25.79 m ²	130.79	3373.0741
COMPLEMENTO A			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0

CISTERNA			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	0.00 m ²	0	0
06.01.01.02.01.04 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	Metrado-Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
RAMPAS			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²	0	0
F1.3 (UC6)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	12.33 m ²	168.17	2073.5361
E1.3 (UC26)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	8.25 m ²	168.17	1387.4025
D1.7 (UC5)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	31.21 m ²	168.17	5248.5857
D1.6 (UC3)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	43.25 m ²	168.17	7273.3525
D1.5 (UC4)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	36.90 m ²	168.17	6205.473
COMPLEMENTO A			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²	0	0
CISTERNA			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	0.00 m ²	0	0
06.01.01.02.01.05 TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	Metrado-Metodología BIM		

DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
RAMPAS			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
F1.3 (UC6)			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
E1.3 (UC26)			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	38.21 m²	112.65	4304.3565
D1.7 (UC5)			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
D1.6 (UC3)			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	11.23 m²	112.65	1265.0595
D1.5 (UC4)			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
COMPLEMENTO A			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
CISTERNA			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TABIQUERÍA LIGERA DE ROCA YESO RH - INTERIOR (TB-05)	0.00 m²	0	0
06.01.01.02.01.06 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	Metrado-Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
RAMPAS			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)		0	0
F1.3 (UC6)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	21.30 m²	167.8	3574.14
E1.3 (UC26)			

TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²	0	0
D1.7 (UC5)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²	0	
D1.6 (UC3)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	9.21 m ²	155.12	1428.6552
D1.5 (UC4)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²	0	0
COMPLEMENTO A			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²	0	0
CISTERNA			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	0.00 m ²	0	0
06.01.01.02.01.07 TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
RAMPAS			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
F1.3 (UC6)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	11.23 m ²	169.06	1898.5438
E1.3 (UC26)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
D1.7 (UC5)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
D1.6 (UC3)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	7.36 m ²	169.06	1244.2816

D1.5 (UC4)			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
COMPLEMENTO A			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
CISTERNA			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	0.00 m ²	0	0
06.01.01.02.01.08 SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G°	Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
F1.3 (UC6)			
SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G° - (e=2cm) - (C/A)	0.77 m ²	450	346.5
D1.6 (UC3)			
SEPARADORES DE URINARIOS DE PLANCHA DE F°G° - (e=2cm) - (C/A)	0.77 m ²	450	346.5
	1.55 m ²		
06.03.01.02.01.07 REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [P2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	156.89 m ²	13.5	2118.015
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (15x7)cm	79.56 m ²	13.5	1074.06
D1.6 (UC3)			
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	211.65 m ²	13.5	2857.275
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (15x7)cm	91.63 m ²	13.5	1237.005
D1.7 (UC5)			
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	85.23 m ²	13.5	1150.605
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (15x7)cm	36.75 m ²	13.5	496.125

F1.3 (UC6)			
REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES - (9x54)cm	46.53 m ²	13.5	628.155
06.01.01.02.02.01 TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
RAMPAS			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²	0	0
F1.3 (UC6)			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	32.15 m ²	21.76	699.584
E1.3 (UC26)			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	85.36 m ²	20.14	1719.1504
D1.7 (UC5)			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²	0	0
D1.6 (UC3)			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	151.93 m ²	21.76	3305.9968
D1.5 (UC4)			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²	0	0
COMPLEMENTO A			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	102.63 m ²	21.76	2233.2288
CISTERNA			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²	0	0
CERCO PERIMÉTRICO			
TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA	0.00 m ²	0	0
06.01.01.02.02.02 TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
F1.3 (UC6)			
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	94.91 m ²	20.14	115.05

E1.3 (UC26)			
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	73.55 m ²	20.14	93.69
D1.7 (UC5)			
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	114.52 m ²	20.14	134.66
D1.6 (UC3)			
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	121.16 m ²	20.14	141.5
D1.5 (UC4)			
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	151.36 m ²	20.14	171.5
CISTERNA			
TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA	45.82 m ²	20.14	65.96
	601.32 m ²		
06.01.01.02.02.03 TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
F1.3 (UC6)			
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	73.65 m ²	33.87	2494.5255
E1.3 (UC26)			
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	116.33 m ²	33.87	3940.0971
D1.7 (UC5)			
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	412.36 m ²	33.87	13966.633
D1.6 (UC3)			
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	339.57 m ²	33.87	11501.236
D1.5 (UC4)			0
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	213.97 m ²	33.87	7247.1639
CISTERNA			
TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA	217.18 m ²	26.96	5855.1728

06.01.01.02.02.04 VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA		Metrado- Metodología BIM			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SIMBOLOGÍA	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)					
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	17	V-03	257.04 m ²	14.59	3750.2136
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	17	V-01	58.14 m ²	14.59	848.2626
D1.6 (UC3)					
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	24	V-03	492.48 m ²	14.59	7185.2832
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	24	V-01	136.80 m ²	14.59	1995.912
D1.7 (UC5)					
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	28	V-03	635.04 m ²	14.59	9265.2336
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	28	V-01	223.44 m ²	14.59	3259.9896
E1.3 (UC26)					
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	5	V-03	13.50 m ²	14.59	196.965
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	8	V-01	36.48 m ²	14.59	532.2432
F1.3 (UC6)					
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	4	V-01	13.68 m ²	14.59	199.5912
VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA	3	V-02	2.50 m ²	14.59	36.475
			1869.10 m ²		
06.01.01.02.02.08 SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)			Metrado- Metodología BIM		
DESCRIPCIÓN			[AREA]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
F1.3 (UC6)					
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)			122.32 m ²	9.1	1113.112
E1.3 (UC26)					
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)			173.74 m ²	9.1	1581.034

D1.7 (UC5)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	514.90 m ²	9.1	4685.59
D1.6 (UC3)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	558.47 m ²	9.1	5082.077
D1.5 (UC4)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	441.97 m ²	9.1	4021.927
COMPLEMENTO A			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS - (SC-2)	245.81 m ²	9.1	2236.871
	2057.22 m ²		
<i>06.01.01.02.02.09 SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
F1.3 (UC6)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	95.60 m ²	9.58	915.848
E1.3 (UC26)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	179.22 m ²	9.58	1716.9276
D1.7 (UC5)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	579.36 m ²	9.58	5550.2688
D1.6 (UC3)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	431.77 m ²	9.58	4136.3566
D1.5 (UC4)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	267.12 m ²	9.58	2559.0096
COMPLEMENTO A			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	0.00 m ²	0	0
<i>06.01.01.02.02.10 SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM

F1.3 (UC6)			
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	33.56 m ²	8.77	294.3212
E1.3 (UC26)			
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	0.00 m ²	0	0
D1.7 (UC5)			
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	195.68 m ²	8.77	1716.1136
D1.6 (UC3)			
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	179.33 m ²	8.77	1572.7241
D1.5 (UC4)			
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	151.01 m ²	8.77	1324.3577
COMPLEMENTO A			
SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	211.97 m ²	8.77	1858.9769
<i>06.01.01.02.02.12 TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
D1.5 (UC4)			
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	7.48 m ²	301.33	2253.9484
D1.6 (UC3)			
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	3.27 m ²	301.33	985.3491
E1.3 (UC26)			
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	2.39 m ²	301.33	720.1787
F1.3 (UC6)			
TABLERO DE LAVATORIO EN TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA - (TA-1)	0.36 m ²	301.33	108.4788
<i>06.01.01.02.03.01 CIELORRASO CON MEZCLA</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
D1.5 (UC4)			

CIELORRASO CON MEZCLA – CL	369.70 m ²	32.36	11963.492
D1.6 (UC3)			
CIELORRASO CON MEZCLA – CL	256.45 m ²	32.36	8298.722
D1.7 (UC5)			
CIELORRASO CON MEZCLA – CL	256.45 m ²	32.36	8298.722
F1.3 (UC6)			
CIELORRASO CON MEZCLA – CL	91.15 m ²	32.36	2949.614
	973.75 m ²		
<i>06.01.01.02.03.02 SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
D1.5 (UC4)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	369.70 m ²	10.21	3774.637
D1.6 (UC3)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	256.45 m ²	10.21	2618.3545
D1.7 (UC5)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	256.45 m ²	10.21	2618.3545
F1.3 (UC6)			
SOLAQUEADO CON BROCHA EN TECHO (SC-2)	91.15 m ²	10.21	930.6415
	973.75 m ²		
<i>06.01.01.02.04.01 CONTRAPISOS DE 35 MM</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
COMPLEMENTO A			
CONTRAPISOS DE 35 MM	131.47 m ²	25.66	3373.5202
D1.5 (UC4)			
CONTRAPISOS DE 35 MM	370.92 m ²	25.66	9517.8072
D1.6 (UC3)			

CONTRAPISOS DE 35 MM	535.17 m ²	25.66	13732.4622
D1.7 (UC5)			
CONTRAPISOS DE 35 MM	537.41 m ²	25.66	13789.9406
E1.3 (UC26)			
CONTRAPISOS DE 35 MM	234.94 m ²	25.66	6028.5604
F1.3 (UC6)			
CONTRAPISOS DE 35 MM	63.88 m ²	25.66	1639.1608
RAMPAS			
CONTRAPISOS DE 35 MM	767.78 m ²	25.66	19701.2348
	2641.56 m ²		
<i>06.01.01.02.04.02 PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
D1.5 (UC4)			
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	245.36 m ²	47.97	11769.9192
D1.6 (UC3)			
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	330.11 m ²	47.97	15835.3767
D1.7 (UC5)			
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	395.36 m ²	47.97	18965.4192
E1.3 (UC26)			
PISO ACABADO DE PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (PS-1A, PS-1B, PS-1C, PS-1D)	132.96 m ²	47.97	6378.0912
	1103.80 m ²		
<i>06.01.01.02.04.03 PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-05)</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
D1.6 (UC3)			
PISO DE CERAMICO DE 45x45 cm - (PS-05)	50.43 m ²	60.28	3039.9204

F1.3 (UC6)			
PISO DE CERAMICO DE 45x45 cm - (PS-05)	7.02 m ²	60.28	423.1656
	57.44 m ²		
<i>06.01.01.02.04.04 PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
COMPLEMENTO A			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm - (PS-6)	25.20 m ²	39.83	1003.716
D1.6 (UC3)			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm - (PS-6)	6.50 m ²	39.83	258.895
RAMPAS			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm - (PS-6)	11.60 m ²	39.83	462.028
	43.30 m ²		
<i>06.01.01.02.04.05 PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM (PS-6)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
COMPLEMENTO A			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	106.27 m ²	45.09	4791.7143
D1.5 (UC4)			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	103.84 m ²	45.09	4682.1456
D1.6 (UC3)			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	147.66 m ²	45.09	6657.9894
D1.7 (UC5)			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	142.05 m ²	45.09	6405.0345
E1.3 (UC26)			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	101.98 m ²	45.09	4598.2782
RAMPAS			
PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDORES 5CM - (PS-6)	16.05 m ²	45.09	723.6945

	617.84 m ²		
<i>06.01.01.02.05.01 CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
E1.3 (UC26)			
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	257.28 m ²	16.01	4119.0528
D1.7 (UC5)			
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	562.72 m ²	16.01	9009.1472
D1.6 (UC3)			
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	457.13 m ²	16.01	7318.6513
D1.5 (UC4)			
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	485.53 m ²	16.01	7773.3353
COMPLEMENTO A			
CONTRAZOCALO ACABADO C/ PINTURA POLIURETANO ALIFÁTICA (Z-1A, Z-1B, Z-1C, Z-1D)	105.92 m ²	16.01	1695.7792
	1868.59 m ²		
<i>06.01.01.02.05.02 ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
F1.3 (UC6)			
ZOCALO DE CERAMICO - (Z-5) - (30 x 60)cm - BLANCO BRILLANTE H=2.10 m	46.03 m ²	73.81	3397.4743
D1.6 (UC3)			
ZOCALO DE CERAMICO - (Z-5) - (30 x 60)cm - BLANCO BRILLANTE H=2.10 m	249.21 m ²	73.81	18394.1901
	295.24 m ²		
<i>06.01.01.02.05.03 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)</i>	<i>Metrado- Metodología BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
F1.3 (UC6)			
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m	59.34 m ²	14.14	839.0676

E1.3 (UC26)			
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m	35.42 m ²	14.14	500.8388
D1.7 (UC5)			
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m	53.88 m ²	14.14	761.8632
D1.6 (UC3)			
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m	139.32 m ²	14.14	1969.9848
D1.5 (UC4)			
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m	72.50 m ²	14.14	1025.15
CISTERNA			
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO - (Z-6) - COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m	39.38 m ²	14.14	556.8332
	399.84 m ²		
06.01.01.02.06.01 COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	ÁREA [M2]	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
COMPLEMENTO A			
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	102.14 m ²	44.87	4583.0218
D1.5 (UC4)			
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	391.10 m ²	44.87	17548.657
D1.6 (UC3)			
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	298.39 m ²	44.87	13388.7593
D1.7 (UC5)			
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	298.39 m ²	44.87	13388.7593
F1.3 (UC6)			
COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO - (RT)	95.54 m ²	44.87	4286.8798
	1185.58 m ²		
06.01.01.02.07.01 PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM

D1.5 (UC4)			
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA -(P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	4	1126.91	4507.64
D1.6 (UC3)			
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA -(P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	5	1126.91	5634.55
D1.7 (UC5)			
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA -(P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	6	1126.91	6761.46
E1.3 (UC26)			
PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA -(P-01) - (1.00x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2	1126.91	2253.82
06.01.01.02.07.02 PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA 0.90X2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-03)	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - metodología BIM
D1.5 (UC4)			
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2	715.39	1430.78
D1.6 (UC3)			
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	5	715.39	3576.95
E1.3 (UC26)			
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	3	715.39	2146.17
F1.3 (UC6)			
PUERTA CONTRAPLACADA C/ FORMICA - (P-03) - (0.90X2.10)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	4	715.39	2861.56
06.01.01.02.07.03 PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM
D1.6 (UC3)			
PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA - (P-04) - (0.75x2.10)m - INCLUYE ACCES. E INSTALACION	1	715.39	715.39
06.01.01.02.07.04 PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.39 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
Tipo	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM
E1.3 (UC26)			

PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	4	377.63	1510.52
D1.7 (UC5)			
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	4	377.63	1510.52
D1.6 (UC3)			
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	3	377.63	1132.89
D1.5 (UC4)			
PUERTA DE MELAMINE TROPICALIZADA BLANCA - (CL-01) - (e=4cm) - (C/A)	2	377.63	755.26
06.01.01.02.08.01 PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2	1422.45	2844.9
D1.6 (UC3)			
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	2	1422.45	2844.9
D1.7 (UC5)			
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	4	1422.45	5689.8
E1.3 (UC26)			
PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO - (P-02) - (0.90x2.10)m - PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	1	1422.45	1422.45
06.01.01.02.08.02 PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO 1.00x1.55 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-05)			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.6 (UC3)			
PUERTA DE HOJA METALICA GALVANIZADA PINTADO - (P-05) - (0.60x1.85)m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	6	329.37	1976.22
06.01.01.02.08.03 VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-01)			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			

VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	6	687.55	4125.3
D1.6 (UC3)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	10	687.55	6875.5
D1.7 (UC5)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	14	687.55	9625.7
E1.3 (UC26)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	8	687.55	5500.4
F1.3 (UC6)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-01) - VIDRIO FIJO INFERIOR CRISTAL DE 6mm DE ALUMINIO 0.90x2.10 m	6	687.55	4125.3
	44		
<i>06.01.01.02.08.04 VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	28	594.55	16647.4
D1.6 (UC3)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	38	594.55	22592.9
D1.7 (UC5)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	42	594.55	24971.1
E1.3 (UC26)			
VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR - (V-03) - CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	5	594.55	2972.75
	113		
<i>06.01.01.02.08.05 REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
Tipo	CANTIDAD	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM
D1.5 (UC4)			

REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	72	165.45	11912.4
D1.6 (UC3)			
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	97	165.45	16048.65
D1.7 (UC5)			
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	110	165.45	18199.5
E1.3 (UC26)			
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	24	165.45	3970.8
F1.3 (UC6)			
REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL - (R-01) - (0.45x0.70)m	13	165.45	2150.85
<i>06.01.01.02.08.08 PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			
Tubo rectangular 1"x1"	196.07	42.53	8338.8571
D1.6 (UC3)			
Tubo rectangular 1"x1"	175.32	42.53	7456.3596
D1.7 (UC5)			
Tubo rectangular 1"x1"	185.21	42.53	7876.9813
F1.3 (UC6)			
Tubo rectangular 1"x1"	19.8	42.53	842.094
	576.4		
<i>06.01.01.02.08.10 BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. 2" x 3/4" Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO</i>	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
COMPLEMENTO A			
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	8.07	163.6	1320.252
D1.5 (UC4)			

BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	1.8	163.6	294.48
D1.6 (UC3)			
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	1.7	163.6	278.12
D1.7 (UC5)			
BARANDA DE FIERRO TUBO RECTANG. - (2" x 3/4") Y TUBO REDONDO 1", INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	1.7	163.6	278.12
<i>06.01.01.02.08.11 BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO</i>			
	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	32.65	57.37	1873.1305
D1.6 (UC3)			
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	24.62	57.37	1412.4494
D1.7 (UC5)			
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	24.62	57.37	1412.4494
F1.3 (UC6)			
BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	8.05	57.37	461.8285
<i>06.01.01.02.08.12 PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO</i>			
	<i>Metrado- Metodologia BIM</i>		
DESCRIPCIÓN	LONGITUD [M]	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
D1.5 (UC4)			
PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	15.2	50.02	760.304
D1.6 (UC3)			
PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	23.67	50.02	1183.9734
D1.7 (UC5)			
PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	23.67	50.02	1183.9734
	62.54		
Costo Directo			1607482.83

GASTOS GENERALES (8.85785165 %)			142388.444
UTILIDAD (6.50 %)			104486.384
SUB TOTAL			1854357.66
IGV (18.00 %)			333784.379
TOTAL PRESUPUESTO			2188142.04

Fuente: Elaboración propia

Según lo presentado anteriormente en tablas exportadas del software Revit se obtuvo la siguiente comparación de costos de la especialidad de Arquitectura.

Tabla 210. Resumen de costo de la aplicación de la metodología BIM con el método tradicional

Arquitectura	
Metodología BIM	2,188,142.04
Método tradicional	2,186,960.25
Diferencia	1,181.79

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la Tabla N°210 se detalla el resumen del costo de metodología Bim vs método tradicional de arquitectura, existe una diferencia de S/. 1,181.79 a favor de la metodología BIM, deducido por diferencias de metrado.

En el grafico se puede apreciar la comparación total del presupuesto de la especialidad de Arquitectura de la Institución Educativa María Victoria.

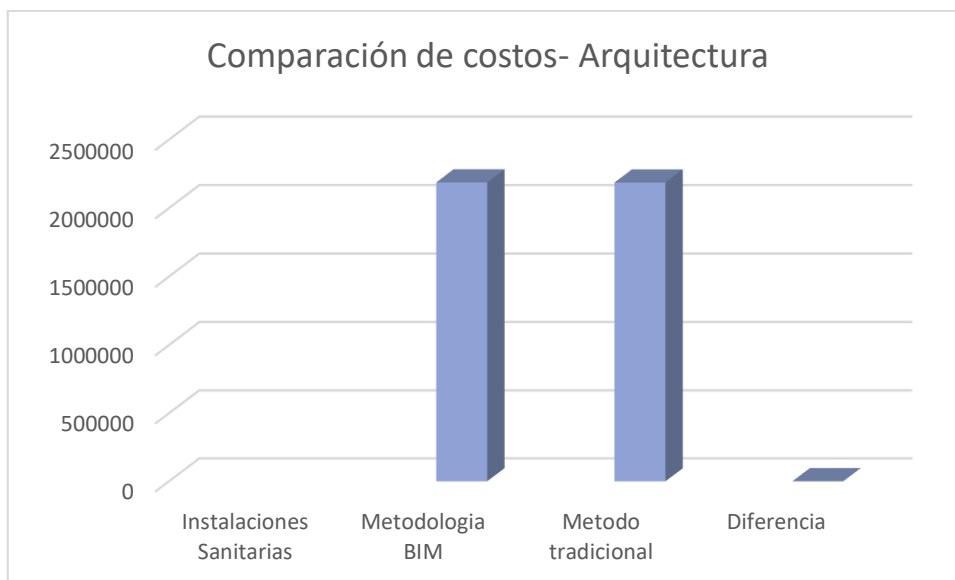


Gráfico 3. Comparación de costo de Arquitectura

ESTRUCTURAS				Metrado- Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
OE. 2.2.1.1 CIMIENTO CORRIDO f'c=175 Kg/cm2	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]		
SIMBOLOGÍA						
CERCO PERIMÉTRICO	9	402.04 m	0.75 m	240.926 m³	318.08	76633.74
CC-CP: 75		402.04 m		240.926 m³	318.08	76633.74
UNIDAD D1.5 (UC4)	1	16.30 m	0.60 m	6.756 m³	318.08	2148.95
UC4-U-U: 60cm	1	16.30 m	0.60 m	1.956 m³	318.08	622.16
UC4-V-V: 60cm	10	29.18 m	0.60 m	10.215 m³	318.08	3249.19
UC4-X'-X': 60cm		61.78 m		18.927 m³	318.08	6020.30
UNIDAD D1.6 (UC3)	25	100.33 m	0.60 m	38.513 m³	318.08	12250.22
X'-X': 60cm		100.33 m		38.513 m³	318.08	12250.22
UNIDAD D1.7 (UC5)	4	64.70 m	0.60 m	25.651 m³	318.08	8159.07
X'-X': 60cm		64.70 m		25.651 m³	318.08	8159.07
UNIDAD E1.3 (UC26)	9	37.66 m	0.60 m	8.640 m³	318.08	2748.21
UC4-U-U: 60cm	4	22.51 m	0.60 m	5.355 m³	318.08	1703.32
UC4-V-V: 60cm		60.17 m		13.995 m³	318.08	4451.53
UNIDAD F1.3 (UC26)	1	7.40 m	0.60 m	1.776 m³	318.08	564.91
UC4-V-V: 60cm	11	40.87 m	0.60 m	9.279 m³	318.08	2951.46
X'-X': 60cm		48.27 m		11.055 m³	318.08	3516.37
		737.29 m		349.066 m³	318.08	111030.91
				Metrado- Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
SOLADOS	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	SOLADO [M2]		
SIMBOLOGÍA						
COMPLEMENTO A	2	3.50 m	3.00 m	5.25 m²	26.36	31.61
Z-1: 150x175	3	3.00 m	3.00 m	6.75 m²	26.36	177.93
Z-2: 150x150	3	1.50 m	1.50 m	6.75 m²	26.36	177.93

Z-3: 150x150	4	6.40 m	6.40 m	10.24 m ²	26.36	269.9264
Z-4: 160x160	3	13.80 m	12.20 m	23.79 m ²	26.36	627.1044
Z-5: Var.		28.20 m	26.10 m	52.78 m ²	26.36	1391.2808
EXTENSIÓN C	14	24.50 m	38.50 m	67.38 m ²	26.36	1776.1368
Z-1: 275x175		24.50 m	38.50 m	67.38 m ²	26.36	1776.1368
PORTADA	2	5.00 m	4.80 m	12.00 m ²	26.36	316.32
Z-1: 220x250		5.00 m	4.80 m	12.00 m ²	26.36	316.32
UNIDAD D1.5 (UC4)	5	11.00 m	11.00 m	24.20 m ²	26.36	637.912
Z-1: 220x220	5	25.80 m	11.00 m	56.76 m ²	26.36	1496.1936
Z-1: 220x600		36.80 m	22.00 m	80.96 m ²	26.36	2134.1056
UNIDAD D1.6 (UC3)	7	15.40 m	15.40 m	33.88 m ²	26.36	893.0768
Z-1: 220x220	5	23.00 m	11.00 m	50.60 m ²	26.36	1333.816
Z-1: 220x460	2	12.00 m	4.40 m	26.40 m ²	26.36	695.904
Z-1: 220x600		50.40 m	30.80 m	110.88 m ²	26.36	2922.7968
UNIDAD D1.7 (UC5)	7	15.40 m	15.40 m	33.88 m ²	26.36	893.0768
Z-1: 220x220	5	23.00 m	11.00 m	50.60 m ²	26.36	1333.816
Z-1: 220x460	2	12.00 m	4.40 m	26.40 m ²	26.36	695.904
Z-1: 220x600		50.40 m	30.80 m	110.88 m ²	26.36	2922.7968
UNIDAD E1.3 (UC26)	13	23.40 m	23.40 m	42.12 m ²	26.36	1110.2832
Z-1: 180x180	2	6.60 m	3.60 m	11.88 m ²	26.36	313.1568
Z-2: 180x330		30.00 m	27.00 m	54.00 m ²	26.36	1423.44
UNIDAD F1.3 (UC26)	1	1.55 m	1.20 m	1.85 m ²	26.36	48.766
PX-4	9	16.20 m	16.20 m	29.16 m ²	26.36	768.6576
Z-1: 180x180		17.75 m	17.40 m	31.01 m ²	26.36	817.4236
		243.05 m	197.40 m	519.89 m ²	26.36	13704.3004
		<i>Metrado- Metodología BIM</i>			<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodología BIM</i>
OE. 2.2.5.1 MURO DE CONTENCIÓN CONCRETO F'C=140KG/CM2 +40% P.G 6" max.		CANTIDAD	VOLUMEN [M3]			

SIMBOLOGÍA				
Cimiento Corrido C°C° - UC3-X'-X' - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E)	40	73.442 m³	318.08	23360.43136
X'-X': 60cm				
Cimiento Corrido C°C° - UC4-U-U - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E)	10	15.396 m³	318.08	4897.15968
UC4-U-U: 60cm				
Cimiento Corrido C°C° - UC4-V-V - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E)	6	9.087 m³	318.08	2890.39296
UC4-V-V: 60cm				
Cimiento Corrido C°C° - UC4-X'-X' - (e=0.60m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E)	10	10.215 m³	318.08	3249.1872
UC4-X'-X': 60cm				
Cimiento Corrido C°S° - CC-CP - (e=0.75m) - f'c=175Kg/cm2 - (S/E)	9	240.926 m³	318.08	76633.74208
CC-CP: 75				
Muro de Concreto Armado - MC°A° - (e=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	12	4.136 m³	330	1364.88
MC°A°: 15				
Muro de Concreto Armado - MC°A° - (e=0.20m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	4	4.200 m³	330	1386
MC°A°: 20				
Muro de Concreto Armado - MC°A° - (e=0.25m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	4	4.680 m³	330	1544.4
MC°A°: 25				
Placa Estructural - P-1 - (e=0.25m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	8	24.527 m³	346	8486.342
P-1: 25cm				
Placa Estructural - P-1 - (e=0.30m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	12	13.139 m³	346	4546.094
P1: 30cm				
Placa Estructural - P-1 - (Var.)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	2.870 m³	346	993.02
P-1: Var.				
Placa Estructural - P-2 - (e=0.25m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	20	7.398 m³	346	2559.708
P-2: 25				

Placa Estructural - P-2 - (e=0.30m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	88	40.705 m ³	346	14083.93
P-2: 30				
Placa Estructural - P-2 - (Var.)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	2.846 m ³	346	984.716
P-2: Var.				
Placa Estructural - PX-1 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	21	7.513 m ³	346	2599.498
PX-1: 12cm				
Placa Estructural - PX-2 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	19	5.502 m ³	346	1903.692
PX-2: 12cm				
Placa Estructural - PX-3 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	17	4.741 m ³	346	1640.386
PX-3: 12cm				
Placa Estructural - PX-4 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	18	4.094 m ³	346	1416.524
PX-4: 12cm				
Placa Estructural - PX-4 - (e=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	5	0.739 m ³	346	255.694
PX-4: 15				
Placa Estructural - PX-5 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	35	7.755 m ³	346	2683.23
PX-5: 12cm				
Placa Estructural - PX-5 - (e=0.15m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	0.237 m ³	346	82.002
PX-5: 15				
Placa Estructural - PX-6 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	19	4.823 m ³	346	1668.758
PX-6: 12cm				
Placa Estructural - PX-7 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	18	3.767 m ³	346	1303.382
PX-7: 12cm				
Placa Estructural - PX-8 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	13	3.476 m ³	346	1202.696
PX-8: 12cm				
Placa Estructural - PX-9 - (e=0.12m) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	3	0.713 m ³	346	246.698

UC3-Z-Z: e=0.15m		37.26 m		3.888 m³	336.12	1306.83456
PORTADA	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m³	336.12	3634.12944
SC-PT: 50		5.95 m		5.406 m³	336.12	1817.06472
TANQUE ELEVADO	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m³	336.12	211.08336
SC-TE: 13		4.82 m		0.157 m³	336.12	52.77084
UNIDAD D1.5 (UC4)	11	23.07 m	0.15 m	2.595 m³	336.12	10940.36988
UC3-X-X: e=0.15m		23.07 m		2.595 m³	336.12	994.57908
UNIDAD D1.6 (UC3)	2	3.83 m	0.15 m	0.430 m³	336.12	144.5316
UC3-W-W: e=0.15m	25	37.28 m	0.15 m	4.379 m³	336.12	1471.86948
UC3-X-X: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	3.111 m³	336.12	1045.702932
UC3-Z-Z: e=0.15m		56.47 m		7.921 m³	336.12	2662.40652
UNIDAD D1.7 (UC5)	6	11.46 m	0.15 m	1.289 m³	336.12	433.25868
UC3-X-X: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	2.233 m³	336.12	750.55596
UC3-Z-Z: e=0.15m		27.62 m		3.522 m³	336.12	1183.81464
UNIDAD E1.3 (UC26)	15	31.61 m	0.15 m	4.686 m³	336.12	1575.05832
UC3-X-X: e=0.15m		31.61 m		4.686 m³	336.12	1575.05832
UNIDAD F1.3 (UC26)	18	46.75 m	0.15 m	5.640 m³	336.12	1895.7168
UC3-X-X: e=0.15m		46.75 m		5.640 m³	336.12	1895.7168
		591.68 m		71.419 m³	336.12	24005.35428
				<i>Metrado-Metodologia BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodologia BIM</i>
OE. 2.2.6.2 SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]		
SIMBOLOGÍA						
CERCO PERIMÉTRICO	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m²	39.79	19949.9102
SC-CP: 15		358.13 m		501.38 m²	39.79	19949.9102
COMPLEMENTO A	10	37.26 m	0.15 m	51.84 m²	39.79	2062.7136
UC3-Z-Z: e=0.15m		37.26 m		51.84 m²	39.79	2062.7136
PORTADA	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m²	39.79	706.2725
SC-PT: 50		5.95 m		17.75 m²	39.79	706.2725

TANQUE ELEVADO	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m ²	39.79	95.8939
SC-TE: 13		4.82 m		2.41 m ²	39.79	95.8939
UNIDAD D1.5 (UC4)	11	23.07 m	0.15 m	34.60 m ²	39.79	1376.734
UC3-X-X: e=0.15m		23.07 m		34.60 m ²	39.79	1376.734
UNIDAD D1.6 (UC3)	2	3.83 m	0.15 m	5.74 m ²	39.79	228.3946
UC3-W-W: e=0.15m	25	37.28 m	0.15 m	58.38 m ²	39.79	2322.9402
UC3-X-X: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	41.49 m ²	39.79	1650.8871
UC3-Z-Z: e=0.15m		56.47 m		105.61 m ²	39.79	4202.2219
UNIDAD D1.7 (UC5)	6	11.46 m	0.15 m	17.19 m ²	39.79	683.9901
UC3-X-X: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	29.77 m ²	39.79	1184.5483
UC3-Z-Z: e=0.15m		27.62 m		46.96 m ²	39.79	1868.5384
UNIDAD E1.3 (UC26)	15	31.61 m	0.15 m	62.48 m ²	39.79	2486.0792
UC3-X-X: e=0.15m		31.61 m		62.48 m ²	39.79	2486.0792
UNIDAD F1.3 (UC26)	18	46.75 m	0.15 m	75.19 m ²	39.79	2991.8101
UC3-X-X: e=0.15m		46.75 m		75.19 m ²	39.79	2991.8101
		591.68 m		898.24 m ²		

					Metrado-Metodologia BIM	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM
OE. 2.2.9.1 FALSO PISO - CONCRETO F'C=175KG/CM2 E=15CM	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	ÁREA [M2]		
ELEMENTO							
COMPLEMENTO A	1	0.10 m	5.25 m	5.19 m	26.00 m ²	31.34	814.84
Falso Piso	1	0.10 m	5.25 m	5.19 m	26.00 m ²	31.34	814.84
Falso Piso			10.50 m	10.37 m	52.00 m ²	31.34	1629.68
TANQUE ELEVADO	1	0.25 m	0.70 m	0.40 m	0.28 m ²	31.34	8.7752
Falso Piso			0.70 m	0.40 m	0.28 m ²	31.34	8.7752
UNIDAD D1.5 (UC4)	1	0.10 m	17.80 m	11.00 m	185.60 m ²	31.34	5816.7
Falso Piso			17.80 m	11.00 m	185.60 m ²	31.34	5816.7
UNIDAD D1.6 (UC3)	1	0.10 m	8.83 m	10.66 m	86.64 m ²	31.34	2715.3

Falso Piso	1	0.10 m	17.35 m	10.66 m	175.89 m ²	31.34	5512.39
Falso Piso			26.18 m	21.33 m	262.53 m ²	31.34	8227.69
UNIDAD D1.7 (UC5)	1	0.10 m	26.10 m	11.15 m	273.78 m ²	31.34	8580.27
Falso Piso			26.10 m	11.15 m	273.78 m ²	31.34	8580.27
UNIDAD E1.3 (UC26)	1	0.10 m	17.70 m	10.90 m	182.56 m ²	31.34	5721.43
Falso Piso			17.70 m	10.90 m	182.56 m ²	31.34	5721.43
UNIDAD F1.3 (UC26)	1	0.10 m	9.37 m	10.90 m	96.16 m ²	31.34	3013.65
Falso Piso			9.37 m	10.90 m	96.16 m ²	31.34	3013.65
			108.34 m	76.05 m	1052.92 m ²		
					<i>Metrado-Metodologia BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodologia BIM</i>
OE. 2.2.10 GRADAS f'c = 175 Kg/cm2	CANTIDAD	ALTURA	ANCHO	LARGO	VOLUMEN [M3]		
ELEMENTO							
COMPLEMENTO A	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	0.47 m ³	364.17	171.16
Gradas	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	0.47 m ³	364.17	171.16
Gradas			0.70 m	9.50 m	0.95 m ³	364.17	345.962
UNIDAD D1.5 (UC4)	1	0.30 m	11.90 m	16.30 m	2.77 m ³	364.17	1008.75
Gradas			11.90 m	16.30 m	2.77 m ³	364.17	1008.75
UNIDAD D1.6 (UC3)	1	0.30 m	11.90 m	25.35 m	4.19 m ³	364.17	1525.87
Gradas			11.90 m	25.35 m	4.19 m ³	364.17	1525.87
UNIDAD D1.7 (UC5)	1	0.30 m	11.90 m	24.60 m	4.16 m ³	364.17	1514.95
Gradas			11.90 m	24.60 m	4.16 m ³	364.17	1514.95
UNIDAD E1.3 (UC26)	1	0.30 m	11.90 m	16.35 m	3.28 m ³	364.17	1194.48
Gradas			11.90 m	16.35 m	3.28 m ³	364.17	1194.48
UNIDAD F1.3 (UC26)	1	0.30 m	11.90 m	8.05 m	1.64 m ³	364.17	597.239
Gradas			11.90 m	8.05 m	1.64 m ³	364.17	597.239
			60.20 m	100.15 m	16.98 m ³		
					<i>Metrado-Metodologia BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodologia BIM</i>

OE. 2.2.11 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GRADAS	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	ÁREA [M2]		
ELEMENTO							
COMPLEMENTO A	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	1.58 m ²	68.56	108.325
Gradas	1	0.30 m	0.35 m	4.75 m	1.58 m ²	68.56	108.325
Gradas			0.70 m	9.50 m	3.15 m ²	68.56	215.964
UNIDAD D1.5 (UC4)	1	0.30 m	11.90 m	16.30 m	9.24 m ²	68.56	633.494
Gradas			11.90 m	16.30 m	9.24 m ²	68.56	633.494
UNIDAD D1.6 (UC3)	1	0.30 m	11.90 m	25.35 m	13.96 m ²	68.56	957.098
Gradas			11.90 m	25.35 m	13.96 m ²	68.56	957.098
UNIDAD D1.7 (UC5)	1	0.30 m	11.90 m	24.60 m	13.86 m ²	68.56	950.242
Gradas			11.90 m	24.60 m	13.86 m ²	68.56	950.242
UNIDAD E1.3 (UC26)	1	0.30 m	11.90 m	16.35 m	10.92 m ²	68.56	748.675
Gradas			11.90 m	16.35 m	10.92 m ²	68.56	748.675
UNIDAD F1.3 (UC26)	1	0.30 m	11.90 m	8.05 m	5.46 m ²	68.56	374.338
Gradas			11.90 m	8.05 m	5.46 m ²	68.56	374.338
			60.20 m	100.15 m	56.59 m ²		
					<i>Metrado-Metodologia BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodologia BIM</i>
OE 2.3.1.1 ZAPATAS AISLADAS-CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 K/CM2	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]		
SIMBOLOGÍA							
COMPLEMENTO A	2	0.50 m	3.50 m	3.00 m	2.63 m ³	326.19	1715.76
Z-1: 150x175	3	0.50 m	3.00 m	3.00 m	3.38 m ³	326.19	3307.57
Z-2: 150x150	3	0.60 m	1.50 m	1.50 m	4.05 m ³	326.19	3963.21
Z-3: 150x150	4	0.50 m	6.40 m	6.40 m	5.12 m ³	326.19	6680.37
Z-4: 160x160	3	0.50 m	13.80 m	12.20 m	11.90 m ³	326.19	11645
Z-5: Var.			28.20 m	26.10 m	27.07 m ³	326.19	8829.96
EXTENSIÓN C	14	0.70 m	24.50 m	38.50 m	47.16 m ³	326.19	15383.1
Z-1: 275x175			24.50 m	38.50 m	47.16 m ³	326.19	15383.1

PORTADA	2	0.50 m	5.00 m	4.80 m	6.00 m ³	326.19	1957.14
Z-1: 220x250			5.00 m	4.80 m	6.00 m ³	326.19	1957.14
UNIDAD D1.5 (UC4)	5	0.50 m	11.00 m	11.00 m	12.10 m ³	326.19	3946.9
Z-1: 220x220	5	0.50 m	25.80 m	11.00 m	28.38 m ³	326.19	9257.27
Z-1: 220x600			36.80 m	22.00 m	40.48 m ³	326.19	13204.2
UNIDAD D1.6 (UC3)	7	0.50 m	15.40 m	15.40 m	16.94 m ³	326.19	5525.66
Z-1: 220x220	5	0.50 m	23.00 m	11.00 m	25.30 m ³	326.19	8252.61
Z-1: 220x460	2	0.50 m	12.00 m	4.40 m	13.20 m ³	326.19	4305.71
Z-1: 220x600			50.40 m	30.80 m	55.44 m ³	326.19	18084
UNIDAD D1.7 (UC5)	7	0.50 m	15.40 m	15.40 m	16.94 m ³	326.19	5525.66
Z-1: 220x220	5	0.50 m	23.00 m	11.00 m	25.30 m ³	326.19	8252.61
Z-1: 220x460	2	0.50 m	12.00 m	4.40 m	13.20 m ³	326.19	4305.71
Z-1: 220x600			50.40 m	30.80 m	55.44 m ³	326.19	18084
UNIDAD E1.3 (UC26)	13	0.50 m	23.40 m	23.40 m	21.06 m ³	326.19	6869.56
Z-1: 180x180	2	0.50 m	6.60 m	3.60 m	5.94 m ³	326.19	1937.57
Z-2: 180x330			30.00 m	27.00 m	27.00 m ³	326.19	8807.13
UNIDAD F1.3 (UC26)	1	0.70 m	1.55 m	1.20 m	1.30 m ³	326.19	424.047
PX-4	9	0.50 m	16.20 m	16.20 m	14.58 m ³	326.19	475585
Z-1: 180x180			17.75 m	17.40 m	15.88 m ³	326.19	326.19
					<i>Metrado-Metodologia BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodologia BIM</i>
OE. 2.3.3.1 CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm ²	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	VOLUMEN [M3]		
SIMBOLOGÍA							
COMPLEMENTO A	10	0.25 m	0.75 m	55.45 m	8.48	365.16	30965.6
VC-1: 25x75	4	0.25 m	0.75 m	14.50 m	2.72	365.16	3972.94
VC-2: 25x75	2	0.25 m	0.60 m	10.17 m	1.37	365.16	1000.54
VC-3: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	4.50 m	0.68	365.16	496.618
VX-2: 25x60	18			84.63 m	13.24	365.16	87024.9

EXTENSIÓN C	2	0.30 m	0.70 m	71.20 m	14.11	365.16	10304.8
VC-1: 30x70	2			71.20 m	14.11	365.16	10304.8
UNIDAD D1.5 (UC4)	6	0.30 m	0.80 m	87.60 m	20.09	365.16	44016.4
VC-1: 30x80	6			87.60 m	20.09	365.16	44016.4
UNIDAD D1.6 (UC3)	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	26.06	365.16	66612.5
VC-1: 30x80	7			124.70 m	26.06	365.16	66612.5
UNIDAD D1.7 (UC5)	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	25.8	365.16	65947.9
VC-1: 30x80	7			124.70 m	25.8	365.16	65947.9
UNIDAD E1.3 (UC26)	6	0.25 m	0.60 m	87.45 m	12.63	365.16	27671.8
VC-1: 25x60	6			87.45 m	12.63	365.16	27671.8
UNIDAD F1.3 (UC26)	5	0.25 m	0.60 m	50.65 m	7.33	365.16	13383.1
VC-1: 25x60	5			50.65 m	7.33	365.16	13383.1
	51			630.93 m	119.27	365.16	2221184
					<i>Metrado-Metodología BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodología BIM</i>
OE. 2.3.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	ENCOFRADO [M2]		
SIMBOLOGÍA							
COMPLEMENTO A	10	0.25 m	0.75 m	55.45 m	83.18 m ²	56.54	47030
VC-1: 25x75	4	0.25 m	0.75 m	14.50 m	21.75 m ²	56.54	4918.98
VC-2: 25x75	2	0.25 m	0.60 m	10.17 m	12.21 m ²	56.54	1380.71
VC-3: 25x60	2	0.25 m	0.60 m	4.50 m	5.40 m ²	56.54	610.632
VX-2: 25x60	18			84.63 m	122.54 m ²	56.54	124711
EXTENSIÓN C	2	0.30 m	0.70 m	71.20 m	99.68 m ²	56.54	11271.8
VC-1: 30x70	2			71.20 m	99.68 m ²	56.54	11271.8
UNIDAD D1.5 (UC4)	6	0.30 m	0.80 m	87.60 m	140.16 m ²	56.54	47547.9
VC-1: 30x80	6			87.60 m	140.16 m ²	56.54	47547.9
UNIDAD D1.6 (UC3)	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	199.52 m ²	56.54	78966
VC-1: 30x80	7			124.70 m	199.52 m ²	56.54	78966

UNIDAD D1.7 (UC5)	7	0.30 m	0.80 m	124.70 m	199.52 m ²	56.54	78966
VC-1: 30x80	7			124.70 m	199.52 m ²	56.54	78966
UNIDAD E1.3 (UC26)	6	0.25 m	0.60 m	87.45 m	104.94 m ²	56.54	35599.8
VC-1: 25x60	6			87.45 m	104.94 m ²	56.54	35599.8
UNIDAD F1.3 (UC26)	5	0.25 m	0.60 m	50.65 m	60.78 m ²	56.54	17182.5
VC-1: 25x60	5			50.65 m	60.78 m ²	56.54	17182.5
	51			630.93 m	927.14 m ²		
				<i>Metrado-Metodología BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodología BIM</i>	
OE. 2.3.5.1 SOBRECIMIENTO f'c=175 Kg/cm2	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]			
SIMBOLOGÍA							
CERCO PERIMÉTRICO	131	358.13 m	0.15 m	37.604 m ³	336.12		44031.72
SC-CP: 15		358.13 m		37.604 m ³	336.12		12639.45648
COMPLEMENTO A	10	37.26 m	0.15 m	3.888 m ³	336.12		13068.3456
UC3-Z-Z: e=0.15m		37.26 m		3.888 m ³	336.12		1306.83456
PORTADA	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m ³	336.12		672.24
SC-PT: 50		5.95 m		5.406 m ³	336.12		1694.0448
TANQUE ELEVADO	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m ³	336.12		211.08336
SC-TE: 13		4.82 m		0.157 m ³	336.12		52.77084
UNIDAD D1.5 (UC4)	19	28.70 m	0.15 m	4.356 m ³	336.12		27818.63568
UC3-V'-V': e=0.15m		28.70 m		4.356 m ³	336.12		6377.788264
UNIDAD D1.6 (UC3)	8	7.15 m	0.15 m	1.823 m ³	336.12		4254.741408
UC3-U-U: e=0.15m	16	14.40 m	0.15 m	4.482 m ³	336.12		24103.83744
UC3-V'-V': e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	2.295 m ³	336.12		4628.3724
UC3-Y-Y: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	3.111 m ³	336.12		7319.68524
UC3-Z-Z: e=0.15m		57.31 m		11.712 m ³	336.12		3936.63744
UNIDAD D1.7 (UC5)	12	10.75 m	0.15 m	2.741 m ³	336.12		11055.65904
UC3-U-U: e=0.15m	15	13.50 m	0.15 m	3.442 m ³	336.12		17353.8756

UC3-V'-V': e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	2.295 m³	336.12	4628.3724
UC3-Y-Y: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	2.233 m³	336.12	1501.11192
UC3-Z-Z: e=0.15m		60.81 m		10.712 m³	336.12	3600.51744
UNIDAD E1.3 (UC26)	12	13.96 m	0.15 m	2.212 m³	336.12	8550.8928
UC3-U-U: e=0.15m	9	9.72 m	0.15 m	0.802 m³	336.12	2426.11416
UC3-V'-V': e=0.15m		23.69 m		3.015 m³	336.12	1013.4018
		576.67 m		76.849 m³		
				<i>Metrado- Metodologia BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodologia BIM</i>
OE. 2.3.5.2 SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]		
SIMBOLOGÍA						
CERCO PERIMÉTRICO	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m²	39.79	2613438.236
SC-CP: 15		358.13 m		501.38 m²	39.79	19949.9102
COMPLEMENTO A	10	37.26 m	0.15 m	51.84 m²	39.79	20627.136
UC3-Z-Z: e=0.15m		37.26 m		51.84 m²	39.79	2062.7136
PORTADA	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m²	39.79	1412.545
SC-PT: 50		5.95 m		17.75 m²	39.79	706.2725
TANQUE ELEVADO	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m²	39.79	383.5756
SC-TE: 13		4.82 m		2.41 m²	39.79	95.8939
UNIDAD D1.5 (UC4)	19	28.70 m	0.15 m	58.08 m²	39.79	43909.0608
UC3-V'-V': e=0.15m		28.70 m		58.08 m²	39.79	2311.0032
UNIDAD D1.6 (UC3)	8	7.15 m	0.15 m	24.31 m²	39.79	7738.3592
UC3-U-U: e=0.15m	16	14.40 m	0.15 m	59.76 m²	39.79	38045.6064
UC3-V'-V': e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	30.60 m²	39.79	7305.444
UC3-Y-Y: e=0.15m	7	15.36 m	0.15 m	41.49 m²	39.79	11556.2097
UC3-Z-Z: e=0.15m		57.31 m		156.16 m²	39.79	6213.6064
UNIDAD D1.7 (UC5)	12	10.75 m	0.15 m	36.55 m²	39.79	17451.894
UC3-U-U: e=0.15m	15	13.50 m	0.15 m	45.90 m²	39.79	27395.415
UC3-V'-V': e=0.15m	6	20.40 m	0.15 m	30.60 m²	39.79	7305.444

UC3-Y-Y: e=0.15m	2	16.16 m	0.15 m	29.77 m ²	39.79	2369.0966
UC3-Z-Z: e=0.15m		60.81 m		142.82 m ²	39.79	5682.8078
UNIDAD E1.3 (UC26)	12	13.96 m	0.15 m	29.50 m ²	39.79	14085.66
UC3-U-U: e=0.15m	9	9.72 m	0.15 m	10.70 m ²	39.79	3831.777
UC3-V'-V': e=0.15m		23.69 m		40.19 m ²	39.79	1599.1601
		576.67 m		970.64 m ²		
				<i>Metrado- Metodología BIM</i>	<i>Precio S/.</i>	<i>Parcial - Metodología BIM</i>
OE. 2.3.6.1 MURO ESTRUCTURAL CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 K/CM2	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]		
SIMBOLOGÍA						
	40	205.90 m	0.60 m	73.442 m ³	230	675666.4
X'-X': 60cm	10	53.96 m	0.60 m	15.396 m ³	230	35410.8
UC4-U-U: 60cm	6	46.21 m	0.60 m	9.087 m ³	230	12540.06
UC4-V-V: 60cm	10	29.18 m	0.60 m	10.215 m ³	230	23494.5
UC4-X'-X': 60cm	9	402.04 m	0.75 m	240.926 m ³	230	498716.82
CC-CP: 75	12	19.30 m	0.15 m	4.136 m ³	230	11415.36
MC°A°: 15	4	15.00 m	0.20 m	4.200 m ³	230	3864
MC°A°: 20	4	7.80 m	0.25 m	4.680 m ³	230	4305.6
MC°A°: 25	8	17.60 m	0.25 m	24.527 m ³	230	45129.68
P-1: 25cm	12	13.20 m	0.30 m	13.139 m ³	230	36263.64
P1: 30cm	1	0.00 m		2.870 m ³	230	660.1
P-1: Var.	20	7.50 m	0.25 m	7.398 m ³	230	34030.8
P-2: 25	88	39.60 m	0.30 m	40.705 m ³	230	823869.2
P-2: 30	1	0.00 m		2.846 m ³	230	654.58
P-2: Var.	21	25.36 m	0.12 m	7.513 m ³	230	36273.3
PX-1: 12cm	19	18.61 m	0.12 m	5.502 m ³	230	24043.74
PX-2: 12cm	17	15.25 m	0.12 m	4.741 m ³	230	18537.31
PX-3: 12cm	18	13.39 m	0.12 m	4.094 m ³	230	16949.16

PX-4: 12cm	5	1.76 m	0.15 m	0.739 m³	230	849.85
PX-4: 15	35	23.63 m	0.12 m	7.755 m³	230	62427.75
PX-5: 12cm	1	0.57 m	0.15 m	0.237 m³	230	54.51
PX-5: 15	19	16.66 m	0.12 m	4.823 m³	230	21076.51
PX-6: 12cm	18	10.55 m	0.12 m	3.767 m³	230	15595.38
PX-7: 12cm	13	7.72 m	0.12 m	3.476 m³	230	10393.24
PX-8: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	0.713 m³	230	491.97
PX-9: 12cm	4	4.82 m	0.13 m	0.157 m³	230	144.44
SC-TE: 13	131	358.13 m	0.15 m	37.604 m³	230	1133008.52
SC-CP: 15	2	5.95 m	0.70 m	5.406 m³	230	2486.76
SC-PT: 50	32	31.86 m	0.15 m	6.777 m³	230	49878.72
UC3-U-U: e=0.15m	59	66.32 m	0.15 m	13.083 m³	230	177536.31
UC3-V'-V': e=0.15m	2	3.83 m	0.15 m	0.430 m³	230	197.8
UC3-W-W: e=0.15m	75	150.17 m	0.15 m	18.589 m³	230	320660.25
UC3-X-X: e=0.15m	12	40.80 m	0.15 m	4.590 m³	230	12668.4
UC3-Y-Y: e=0.15m	19	68.78 m	0.15 m	9.233 m³	230	40348.21
UC3-Z-Z: e=0.15m		1723.64 m		592.796 m³		
				Metrado-Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
OE. 2.3.6.2 MURO ESTRUCTURAL-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]		
SIMBOLOGÍA						
	40	205.90 m	0.60 m	143.17 m²	39.79	227869.372
X'-X': 60cm	10	53.96 m	0.60 m	51.38 m²	39.79	20444.102
UC4-U-U: 60cm	6	46.21 m	0.60 m	30.35 m²	39.79	7245.759
UC4-V-V: 60cm	10	29.18 m	0.60 m	34.05 m²	39.79	13548.495
UC4-X'-X': 60cm	9	402.04 m	0.75 m	650.25 m²	39.79	232861.0275
CC-CP: 75	12	19.30 m	0.15 m	55.14 m²	39.79	26328.2472

MC°A°: 15	4	15.00 m	0.20 m	42.00 m ²	39.79	6684.72
MC°A°: 20	4	7.80 m	0.25 m	37.44 m ²	39.79	32470.2316
MC°A°: 25	8	17.60 m	0.25 m	204.01 m ²	39.79	64940.4632
P-1: 25cm	12	13.20 m	0.30 m	86.54 m ²	39.79	41321.1192
P1: 30cm	1	0.00 m		0.00 m ²	39.79	0
P-1: Var.	20	7.50 m	0.25 m	74.78 m ²	39.79	59509.924
P-2: 25	88	39.60 m	0.30 m	327.97 m ²	39.79	1148393.514
P-2: 30	1	0.00 m		0.00 m ²	39.79	0
P-2: Var.	21	25.36 m	0.12 m	136.52 m ²	39.79	114074.7468
PX-1: 12cm	19	18.61 m	0.12 m	100.70 m ²	39.79	76130.207
PX-2: 12cm	17	15.25 m	0.12 m	87.42 m ²	39.79	59133.5106
PX-3: 12cm	18	13.39 m	0.12 m	76.52 m ²	39.79	54805.1544
PX-4: 12cm	5	1.76 m	0.15 m	14.70 m ²	39.79	2924.565
PX-4: 15	35	23.63 m	0.12 m	156.28 m ²	39.79	217643.342
PX-5: 12cm	1	0.57 m	0.15 m	4.00 m ²	39.79	159.16
PX-5: 15	19	16.66 m	0.12 m	90.84 m ²	39.79	68675.9484
PX-6: 12cm	18	10.55 m	0.12 m	77.07 m ²	39.79	55199.0754
PX-7: 12cm	13	7.72 m	0.12 m	73.11 m ²	39.79	37817.6097
PX-8: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	13.81 m ²	39.79	1648.4997
PX-9: 12cm	4	4.82 m	0.13 m	2.41 m ²	39.79	383.5756
SC-TE: 13	131	358.13 m	0.15 m	501.38 m ²	39.79	2613438.236
SC-CP: 15	2	5.95 m	0.70 m	17.75 m ²	39.79	1412.545
SC-PT: 50	32	31.86 m	0.15 m	90.36 m ²	39.79	115053.5808
UC3-U-U: e=0.15m	59	66.32 m	0.15 m	174.44 m ²	39.79	409517.0884
UC3-V'-V': e=0.15m	2	3.83 m	0.15 m	5.74 m ²	39.79	3166.4882
UC3-W-W: e=0.15m	75	150.17 m	0.15 m	247.85 m ²	39.79	739646.3625
UC3-X-X: e=0.15m	12	40.80 m	0.15 m	61.20 m ²	39.79	29221.776
UC3-Y-Y: e=0.15m	19	68.78 m	0.15 m	123.10 m ²	39.79	93064.831

UC3-Z-Z: e=0.15m		1723.64 m		3792.28 m ²		
				Metrado- Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
OE. 2.3.6.3.1 CONCRETO EN PLACAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]		
SIMBOLOGÍA						
COMPLEMENTO A	4	11.60 m	0.25 m	18.677 m ³	491.32	36705.53456
P-1: 25cm		11.60 m		18.677 m ³	491.32	9176.38364
PORTADA	1	0.00 m		2.870 m ³	491.32	1410.0884
P-1: Var.	1	0.00 m		2.846 m ³	491.32	491.32
P-2: Var.		0.00 m		5.716 m ³	491.32	2808.38512
UNIDAD D1.5 (UC4)	4	4.40 m	0.30 m	4.358 m ³	491.32	8564.69024
P1: 30cm	24	10.80 m	0.30 m	10.818 m ³	491.32	127562.3942
P-2: 30	2	2.84 m	0.12 m	0.827 m ³	491.32	812.64328
PX-1: 12cm	4	3.26 m	0.12 m	0.939 m ³	491.32	1825.74512
PX-2: 12cm	4	5.21 m	0.12 m	1.542 m ³	491.32	3030.46176
PX-3: 12cm	4	2.88 m	0.12 m	1.003 m ³	491.32	1971.17584
PX-4: 12cm	10	3.66 m	0.12 m	1.955 m ³	491.32	9605.306
PX-5: 12cm	10	8.55 m	0.12 m	2.454 m ³	491.32	12056.9928
PX-6: 12cm	6	4.40 m	0.12 m	1.281 m ³	491.32	3776.28552
PX-7: 12cm		46.00 m		25.177 m ³	491.32	12369.96364
UNIDAD D1.6 (UC3)	4	4.40 m	0.30 m	4.391 m ³	491.32	8629.54448
P1: 30cm	32	14.40 m	0.30 m	14.930 m ³	491.32	234733.0432
P-2: 30	8	9.36 m	0.12 m	2.723 m ³	491.32	10702.91488
PX-1: 12cm	6	6.42 m	0.12 m	1.869 m ³	491.32	5509.66248
PX-2: 12cm	6	4.08 m	0.12 m	1.258 m ³	491.32	3708.48336
PX-3: 12cm	4	2.97 m	0.12 m	0.865 m ³	491.32	1699.9672
PX-4: 12cm	12	11.25 m	0.12 m	3.152 m ³	491.32	18583.68768
PX-5: 12cm	1	0.61 m	0.12 m	0.185 m ³	491.32	90.8942

PX-6: 12cm	7	3.03 m	0.12 m	1.592 m ³	491.32	5475.27008
PX-7: 12cm		56.51 m		30.965 m ³	491.32	15213.7238
UNIDAD D1.7 (UC5)	4	4.40 m	0.30 m	4.391 m ³	491.32	8629.54448
P1: 30cm	32	14.40 m	0.30 m	14.957 m ³	491.32	235157.5437
P-2: 30	8	9.26 m	0.12 m	2.697 m ³	491.32	10600.72032
PX-1: 12cm	7	7.29 m	0.12 m	2.163 m ³	491.32	7439.07612
PX-2: 12cm	3	2.16 m	0.12 m	0.693 m ³	491.32	1021.45428
PX-3: 12cm	8	5.94 m	0.12 m	1.729 m ³	491.32	6795.93824
PX-4: 12cm	6	5.60 m	0.12 m	1.630 m ³	491.32	4805.1096
PX-5: 12cm	8	7.50 m	0.12 m	2.184 m ³	491.32	8584.34304
PX-6: 12cm	4	2.33 m	0.12 m	0.637 m ³	491.32	1251.88336
PX-7: 12cm	8	3.45 m	0.12 m	2.111 m ³	491.32	8297.41216
PX-8: 12cm		62.32 m		33.192 m ³	491.32	16307.89344
UNIDAD E1.3 (UC26)	2	4.00 m	0.25 m	3.900 m ³	491.32	3832.296
P-1: 25cm	12	4.50 m	0.25 m	4.473 m ³	491.32	26372.09232
P-2: 25	1	1.42 m	0.12 m	0.460 m ³	491.32	226.0072
PX-1: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	0.265 m ³	491.32	130.1998
PX-2: 12cm	2	2.49 m	0.12 m	0.825 m ³	491.32	810.678
PX-3: 12cm	2	1.60 m	0.12 m	0.497 m ³	491.32	488.37208
PX-4: 12cm	7	3.12 m	0.12 m	1.018 m ³	491.32	3501.14632
PX-5: 12cm	1	0.80 m	0.12 m	0.258 m ³	491.32	137.5696
PX-7: 12cm	5	4.28 m	0.12 m	1.366 m ³	491.32	3355.7156
PX-8: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	0.713 m ³	491.32	1050.93348
PX-9: 12cm		25.21 m		13.773 m ³	491.32	6766.95036
UNIDAD F1.3 (UC26)	2	2.00 m	0.25 m	1.950 m ³	491.32	982.64
P-1: 25cm	8	3.00 m	0.25 m	2.925 m ³	491.32	3930.56
P-2: 25	2	2.49 m	0.12 m	0.807 m ³	491.32	982.64
PX-1: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	0.265 m ³	491.32	491.32

PX-2: 12cm	2	1.31 m	0.12 m	0.423 m ³	491.32	982.64
PX-3: 12cm	5	1.76 m	0.15 m	0.739 m ³	491.32	2456.6
PX-4: 15	1	0.57 m	0.15 m	0.237 m ³	491.32	491.32
PX-5: 15		11.94 m		7.346 m ³	491.32	3609.23672
		213.58 m		134.846 m ³		
				Metrado-Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
OE. 2.3.6.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ENCOFRADO [M2]		
SIMBOLOGÍA						
COMPLEMENTO A	4	11.60 m	0.25 m	149.41 m ²	70.94	42396.5816
P-1: 25cm		11.60 m		149.41 m ²	70.94	10599.1454
PORTADA	1	0.00 m		0.00 m ²	70.94	0
P-1: Var.	1	0.00 m		0.00 m ²	70.94	0
P-2: Var.		0.00 m		0.00 m ²	70.94	0
UNIDAD D1.5 (UC4)	4	4.40 m	0.30 m	29.05 m ²	70.94	8243.228
P1: 30cm	24	10.80 m	0.30 m	72.21 m ²	70.94	122941.8576
P-2: 30	2	2.84 m	0.12 m	13.78 m ²	70.94	1955.1064
PX-1: 12cm	4	3.26 m	0.12 m	15.66 m ²	70.94	4443.6816
PX-2: 12cm	4	5.21 m	0.12 m	25.80 m ²	70.94	7321.008
PX-3: 12cm	4	2.88 m	0.12 m	18.10 m ²	70.94	5136.056
PX-4: 12cm	10	3.66 m	0.12 m	44.45 m ²	70.94	31532.83
PX-5: 12cm	10	8.55 m	0.12 m	46.66 m ²	70.94	33100.604
PX-6: 12cm	6	4.40 m	0.12 m	24.87 m ²	70.94	10585.6668
PX-7: 12cm		46.00 m		290.58 m ²	70.94	20613.7452
UNIDAD D1.6 (UC3)	4	4.40 m	0.30 m	28.74 m ²	70.94	8155.2624
P1: 30cm	32	14.40 m	0.30 m	127.79 m ²	70.94	290093.5232
P-2: 30	8	9.36 m	0.12 m	50.06 m ²	70.94	28410.0512

PX-1: 12cm	6	6.42 m	0.12 m	34.65 m ²	70.94	14748.426
PX-2: 12cm	6	4.08 m	0.12 m	24.67 m ²	70.94	10500.5388
PX-3: 12cm	4	2.97 m	0.12 m	16.66 m ²	70.94	4727.4416
PX-4: 12cm	12	11.25 m	0.12 m	59.15 m ²	70.94	50353.212
PX-5: 12cm	1	0.61 m	0.12 m	3.70 m ²	70.94	262.478
PX-6: 12cm	7	3.03 m	0.12 m	34.47 m ²	70.94	17117.1126
PX-7: 12cm		56.51 m		379.89 m ²	70.94	26949.3966
UNIDAD D1.7 (UC5)	4	4.40 m	0.30 m	28.74 m ²	70.94	8155.2624
P1: 30cm	32	14.40 m	0.30 m	127.97 m ²	70.94	290502.1376
P-2: 30	8	9.26 m	0.12 m	49.63 m ²	70.94	28166.0176
PX-1: 12cm	7	7.29 m	0.12 m	40.25 m ²	70.94	19987.345
PX-2: 12cm	3	2.16 m	0.12 m	13.53 m ²	70.94	2879.4546
PX-3: 12cm	8	5.94 m	0.12 m	32.21 m ²	70.94	18279.8192
PX-4: 12cm	6	5.60 m	0.12 m	30.67 m ²	70.94	13054.3788
PX-5: 12cm	8	7.50 m	0.12 m	40.48 m ²	70.94	22973.2096
PX-6: 12cm	4	2.33 m	0.12 m	12.79 m ²	70.94	3629.2904
PX-7: 12cm	8	3.45 m	0.12 m	47.23 m ²	70.94	26803.9696
PX-8: 12cm		62.32 m		423.51 m ²	70.94	30043.7994
UNIDAD E1.3 (UC26)	2	4.00 m	0.25 m	35.10 m ²	70.94	4979.988
P-1: 25cm	12	4.50 m	0.25 m	35.78 m ²	70.94	30458.7984
P-2: 25	1	1.42 m	0.12 m	8.31 m ²	70.94	589.5114
PX-1: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	5.07 m ²	70.94	359.6658
PX-2: 12cm	2	2.49 m	0.12 m	15.07 m ²	70.94	2138.1316
PX-3: 12cm	2	1.60 m	0.12 m	9.53 m ²	70.94	1352.1164
PX-4: 12cm	7	3.12 m	0.12 m	22.01 m ²	70.94	10929.7258
PX-5: 12cm	1	0.80 m	0.12 m	4.94 m ²	70.94	350.4436
PX-7: 12cm	5	4.28 m	0.12 m	25.88 m ²	70.94	25162.418
PX-8: 12cm	3	2.20 m	0.12 m	13.81 m ²	70.94	2939.0442

PX-9: 12cm		25.21 m		175.51 m ²	70.94	12450.6794	
UNIDAD F1.3 (UC26)	2	2.00 m	0.25 m	19.50 m ²	70.94	2766.66	
P-1: 25cm	8	3.00 m	0.25 m	39.00 m ²	70.94	22133.28	
P-2: 25	2	2.49 m	0.12 m	14.74 m ²	70.94	2091.3112	
PX-1: 12cm	1	0.82 m	0.12 m	5.07 m ²	70.94	359.6658	
PX-2: 12cm	2	1.31 m	0.12 m	8.34 m ²	70.94	1183.2792	
PX-3: 12cm	5	1.76 m	0.15 m	14.70 m ²	70.94	5214.09	
PX-4: 15	1	0.57 m	0.15 m	4.00 m ²	70.94	283.76	
PX-5: 15		11.94 m		105.36 m ²	70.94	7474.2384	
		213.58 m		1524.26 m ²			
					Metrado-Metodología BIM	Precio S/.	
						Parcial - Metodología BIM	
OE. 2.3.7.1 CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	CANTIDAD	ALTURA	LARGO	ANCHO	VOLUMEN [M3]		
SIMBOLOGÍA							
CERCO PERIMÉTRICO	171	560.03 m	42.75 m	42.75 m	34.93 m ³	491.32	3576549.2
CP-1: 25x25	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	2.25 m ³	491.32	1105.47
CP-3: VAR.	172	560.03 m	42.75 m	42.75 m	37.18 m ³	491.32	3612675.96
COMPLEMENTO A	8	33.21 m	2.00 m	7.20 m	7.31 m ³	491.32	28300.032
C1: 25x90	4	16.91 m	1.00 m	2.40 m	2.54 m ³	491.32	4716.672
C3: 25x60	16	63.02 m	0.00 m	0.00 m	14.92 m ³	491.32	117287.91
C-2: 60x25/60x25	4	10.51 m	1.00 m	1.00 m	0.66 m ³	491.32	1965.28
CX-1: 25x25	16	45.02 m	1.92 m	4.32 m	1.46 m ³	491.32	33016.704
CX-2: 27x12	48	168.67 m	5.92 m	14.92 m	26.88 m ³	491.32	351863.731
EXTENSIÓN C	14	56.00 m	5.60 m	8.40 m	13.44 m ³	491.32	57779.232
C1: 40x60	14	56.00 m	5.60 m	8.40 m	13.44 m ³	491.32	57779.232
PORTADA	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	4.49 m ³	491.32	2206.0268
C-PORTADA	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	4.49 m ³	491.32	2206.0268
TANQUE ELEVADO	20	47.40 m	0.00 m	0.00 m	20.74 m ³	491.32	203799.536

C1: 100x25/100x25	8	19.60 m	1.04 m	2.00 m	0.64 m ³	491.32	7861.12
CA-1: 13x25	28	67.00 m	1.04 m	2.00 m	21.37 m ³	491.32	27513.92
UNIDAD D1.5 (UC4)	14	58.49 m	4.20 m	8.40 m	10.49 m ³	491.32	57779.232
C-1: 30x60	8	26.41 m	2.40 m	3.60 m	3.57 m ³	491.32	14150.016
C-2: 30x45	12	44.60 m	3.60 m	7.20 m	8.01 m ³	491.32	47225.6784
C-3: 30x60	10	24.51 m	2.70 m	1.20 m	0.76 m ³	491.32	3734.032
CX-1: 27x12	2	4.01 m	0.60 m	0.24 m	0.14 m ³	491.32	137.5696
CX-1: 30x12	16	40.42 m	1.92 m	7.28 m	2.12 m ³	491.32	16665.5744
CX-2: 12x45.5	12	30.32 m	6.42 m	1.44 m	1.87 m ³	491.32	11025.2208
CX-3: 53.5x12	4	10.01 m	1.08 m	2.14 m	1.39 m ³	491.32	2731.7392
CX-4: 27x53.5	1	2.90 m	0.67 m	0.12 m	0.22 m ³	491.32	108.0904
CX-6: 67x12	1	2.75 m	0.22 m	0.12 m	0.07 m ³	491.32	34.3924
CX-7: 22x12	80	244.41 m	23.81 m	31.74 m	28.63 m ³	491.32	1125319.33
UNIDAD D1.6 (UC3)	22	90.82 m	6.60 m	13.20 m	16.19 m ³	491.32	174998.358
C-1: 30x60	8	26.61 m	2.40 m	3.60 m	3.58 m ³	491.32	14071.4048
C-2: 30x45	16	56.22 m	4.80 m	9.60 m	10.05 m ³	491.32	79004.256
C-3: 30x60	8	19.31 m	2.40 m	0.96 m	0.70 m ³	491.32	2751.392
CX-1: 30x12	24	58.23 m	2.88 m	10.92 m	3.18 m ³	491.32	37497.5424
CX-2: 12x45.5	14	33.42 m	7.49 m	1.68 m	2.15 m ³	491.32	14788.732
CX-3: 53.5x12	5	11.81 m	1.35 m	2.68 m	1.71 m ³	491.32	4200.786
CX-4: 27x53.5	4	10.20 m	1.48 m	0.48 m	0.45 m ³	491.32	884.376
CX-5: 37x12	7	15.66 m	1.89 m	0.84 m	0.51 m ³	491.32	1754.0124
CX-6: 27x12	18	46.05 m	3.96 m	2.16 m	1.22 m ³	491.32	10789.3872
CX-7: 22x12	126	368.33 m	35.25 m	46.12 m	39.72 m ³	491.32	2458919.03
UNIDAD D1.7 (UC5)	22	90.82 m	6.60 m	13.20 m	16.19 m ³	491.32	174998.358
C-1: 30x60	8	26.61 m	2.40 m	3.60 m	3.59 m ³	491.32	14110.7104
C-2: 30x45	17	59.92 m	5.10 m	10.20 m	10.71 m ³	491.32	89454.6324
C-3: 30x60	8	15.21 m	2.40 m	0.96 m	0.55 m ³	491.32	2161.808

CX-1: 30x12	24	60.63 m	2.88 m	10.92 m	3.18 m ³	491.32	37497.5424
CX-2: 12x45.5	14	33.97 m	7.49 m	1.68 m	2.18 m ³	491.32	14995.0864
CX-3: 53.5x12	6	14.51 m	1.62 m	3.21 m	2.10 m ³	491.32	6190.632
CX-4: 27x53.5	4	8.01 m	1.08 m	0.48 m	0.26 m ³	491.32	510.9728
CX-5: 27x12	4	10.20 m	1.48 m	0.48 m	0.45 m ³	491.32	884.376
CX-5: 37x12	107	319.88 m	31.05 m	44.73 m	39.21 m ³	491.32	2061318.32
UNIDAD E1.3 (UC26)	13	59.63 m	3.25 m	7.80 m	8.89 m ³	491.32	56781.8524
C3: 25x60	10	29.50 m	2.70 m	1.20 m	0.83 m ³	491.32	4077.956
CX-1: 27x12	8	24.80 m	0.96 m	3.24 m	1.05 m ³	491.32	4127.088
CX-2: 12x40.5	4	12.40 m	2.14 m	0.48 m	0.69 m ³	491.32	1356.0432
CX-3: 53.5x12	1	3.10 m	0.80 m	0.22 m	0.47 m ³	491.32	230.9204
CX-4: 79.5x22	1	3.10 m	0.22 m	0.54 m	0.32 m ³	491.32	157.2224
CX-5: 22x53.5	37	132.53 m	10.07 m	13.48 m	12.25 m ³	491.32	18178.84
UNIDAD F1.3 (UC26)	7	29.10 m	1.75 m	4.20 m	4.34 m ³	491.32	14926.3016
C3: 25x60	15	36.00 m	4.50 m	2.25 m	1.38 m ³	491.32	10170.324
CX-1: 30x15	4	10.80 m	0.48 m	1.60 m	0.52 m ³	491.32	1021.9456
CX-2: 12x40	1	2.70 m	0.25 m	0.15 m	0.10 m ³	491.32	49.132
CX-3: 25x15	27	78.60 m	6.98 m	8.20 m	6.34 m ³	491.32	84104.1576
	640	1995.44 m	162.47 m	212.33 m	229.51 m ³		
					Metrado-Metodologia BIM	Precio S/.	Parcial - Metodologia BIM
OE. 2.3.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTURA	ENCOFRADO [M2]		
SIMBOLOGÍA							
CERCO PERIMÉTRICO	171	42.75 m	42.75 m	560.03 m	560.03	70.94	6793578.32
CP-1: 25x25	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0	70.94	0
CP-3: VAr.	172	42.75 m	42.75 m	560.03 m	560.03	70.94	6833306.85
COMPLEMENTO A	8	2.00 m	7.20 m	33.21 m	76.38	70.94	43347.1776
C1: 25x90	4	1.00 m	2.40 m	16.91 m	28.74	70.94	8155.2624

C3: 25x60	16	0.00 m	0.00 m	63.02 m	151.25	70.94	171674.8
C-2: 60x25/60x25	4	1.00 m	1.00 m	10.51 m	10.51	70.94	2982.3176
CX-1: 25x25	16	1.92 m	4.32 m	45.02 m	35.12	70.94	39862.6048
CX-2: 27x12	48	5.92 m	14.92 m	168.67 m	302	70.94	1028346.24
EXTENSIÓN C	14	5.60 m	8.40 m	56.00 m	112	70.94	111233.92
C1: 40x60	14	5.60 m	8.40 m	56.00 m	112	70.94	111233.92
PORTADA	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0	70.94	0
C-PORTADA	1	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0	70.94	0
TANQUE ELEVADO	20	0.00 m	0.00 m	47.40 m	189.6	70.94	269004.48
C1: 100x25/100x25	8	1.04 m	2.00 m	19.60 m	14.9	70.94	8456.048
CA-1: 13x25	28	1.04 m	2.00 m	67.00 m	204.49	70.94	406182.577
UNIDAD D1.5 (UC4)	14	4.20 m	8.40 m	58.49 m	105.29	70.94	104569.816
C-1: 30x60	8	2.40 m	3.60 m	26.41 m	39.62	70.94	22485.1424
C-2: 30x45	12	3.60 m	7.20 m	44.60 m	80.27	70.94	68332.2456
C-3: 30x60	10	2.70 m	1.20 m	24.51 m	19.12	70.94	13563.728
CX-1: 27x12	2	0.60 m	0.24 m	4.01 m	3.36	70.94	476.7168
CX-1: 30x12	16	1.92 m	7.28 m	40.42 m	46.48	70.94	52756.6592
CX-2: 12x45.5	12	6.42 m	1.44 m	30.32 m	39.71	70.94	33804.3288
CX-3: 53.5x12	4	1.08 m	2.14 m	10.01 m	16.11	70.94	4571.3736
CX-4: 27x53.5	1	0.67 m	0.12 m	2.90 m	4.58	70.94	324.9052
CX-6: 67x12	1	0.22 m	0.12 m	2.75 m	1.87	70.94	132.6578
CX-7: 22x12	80	23.81 m	31.74 m	244.41 m	356.42	70.94	2022754.78
UNIDAD D1.6 (UC3)	22	6.60 m	13.20 m	90.82 m	163.47	70.94	255124.36
C-1: 30x60	8	2.40 m	3.60 m	26.61 m	39.92	70.94	22655.3984
C-2: 30x45	16	4.80 m	9.60 m	56.22 m	101.2	70.94	114866.048
C-3: 30x60	8	2.40 m	0.96 m	19.31 m	16.22	70.94	9205.1744
CX-1: 30x12	24	2.88 m	10.92 m	58.23 m	66.97	70.94	114020.443
CX-2: 12x45.5	14	7.49 m	1.68 m	33.42 m	43.78	70.94	43480.5448

CX-3: 53.5x12	5	1.35 m	2.68 m	11.81 m	19.01	70.94	6742.847
CX-4: 27x53.5	4	1.48 m	0.48 m	10.20 m	10	70.94	2837.6
CX-5: 37x12	7	1.89 m	0.84 m	15.66 m	12.22	70.94	6068.2076
CX-6: 27x12	18	3.96 m	2.16 m	46.05 m	31.31	70.94	39980.3652
CX-7: 22x12	126	35.25 m	46.12 m	368.33 m	504.09	70.94	4505778.22
UNIDAD D1.7 (UC5)	22	6.60 m	13.20 m	90.82 m	163.47	70.94	255124.36
C-1: 30x60	8	2.40 m	3.60 m	26.61 m	39.92	70.94	22655.3984
C-2: 30x45	17	5.10 m	10.20 m	59.92 m	107.86	70.94	130077.003
C-3: 30x60	8	2.40 m	0.96 m	15.21 m	12.78	70.94	7252.9056
CX-1: 30x12	24	2.88 m	10.92 m	60.63 m	69.73	70.94	118719.509
CX-2: 12x45.5	14	7.49 m	1.68 m	33.97 m	44.5	70.94	44195.62
CX-3: 53.5x12	6	1.62 m	3.21 m	14.51 m	23.36	70.94	9942.9504
CX-4: 27x53.5	4	1.08 m	0.48 m	8.01 m	6.25	70.94	1773.5
CX-5: 27x12	4	1.48 m	0.48 m	10.20 m	10	70.94	2837.6
CX-5: 37x12	107	31.05 m	44.73 m	319.88 m	477.85	70.94	3627158.65
UNIDAD E1.3 (UC26)	13	3.25 m	7.80 m	59.63 m	101.36	70.94	93476.2192
C3: 25x60	10	2.70 m	1.20 m	29.50 m	23.01	70.94	16323.294
CX-1: 27x12	8	0.96 m	3.24 m	24.80 m	26.04	70.94	14778.2208
CX-2: 12x40.5	4	2.14 m	0.48 m	12.40 m	16.24	70.94	4608.2624
CX-3: 53.5x12	1	0.80 m	0.22 m	3.10 m	6.29	70.94	446.2126
CX-4: 79.5x22	1	0.22 m	0.54 m	3.10 m	4.68	70.94	331.9992
CX-5: 22x53.5	37	10.07 m	13.48 m	132.53 m	177.63	70.94	466239.671
UNIDAD F1.3 (UC26)	7	1.75 m	4.20 m	29.10 m	49.47	70.94	24565.8126
C3: 25x60	15	4.50 m	2.25 m	36.00 m	32.4	70.94	34476.84
CX-1: 30x15	4	0.48 m	1.60 m	10.80 m	11.23	70.94	3186.6248
CX-2: 12x40	1	0.25 m	0.15 m	2.70 m	2.16	70.94	153.2304
CX-3: 25x15	27	6.98 m	8.20 m	78.60 m	95.26	70.94	182459.099
	640	162.47 m	212.33 m	1995.44 m	2,789.77		

					Metrado-Metodología BIM	Precio S/.	Parcial - Metodología BIM
OE. 2.3.8.1 VIGAS-CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 KG/CM2	CANTIDAD	BASE	PERALTE	LARGO	VOLUMEN [M3]		
Tipo							
COMPLEMENTO A	4	0.25 m	0.60 m	9.57 m	1.44	56.64	326.2464
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	4	0.25 m	0.60 m	9.57 m	1.44	56.64	326.2464
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.25 m	0.60 m	10.87 m	1.56	56.64	176.7168
Viga Estructural Rectangular - V-102 - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.25 m	0.60 m	9.50 m	1.43	56.64	161.9904
Viga Estructural Rectangular - V-103 - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.25 m	0.60 m	4.47 m	0.67	56.64	75.8976
Viga Estructural Rectangular - V-104 - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.25 m	0.60 m	8.10 m	1.22	56.64	138.2016
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	5.66	56.64	320.5824
Viga Estructural Rectangular - V-201A - (25x270-Var.)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	5.66	56.64	320.5824
Viga Estructural Rectangular - V-201A - (25x270-Var.)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	4	0.25 m	0.85 m	16.74 m	3.56	56.64	806.5536
Viga Estructural Rectangular - V-201A - (25x85)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2			9.50 m	1.93	56.64	218.6304
Vigueta Estructural L - V-203 - (60x25/25x35) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.25 m	0.60 m	9.50 m	1.14	56.64	129.1392
Viga Estructural Rectangular - V-204 - (25x60)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.60 m	0.25 m	10.50 m	1.58	56.64	178.9824
Viga Estructural Rectangular - V-205A - (30x25)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.35 m	0.60 m	9.50 m	2	56.64	226.56
Viga Estructural Rectangular - V-205B - (35x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	4	0.30 m	0.20 m	13.97 m	0.84	56.64	190.3104
Viga Estructural Rectangular - VA-1 - (30X20)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	6			7.30 m	0.49	56.64	166.5216
Viga Estructural L - VCH-1 - (25x20/40x13)cm - f'c=280Kg/cm2 - (C/E)	40			129.10 m	30.58	56.64	69282.048
EXTENSIÓN C	1			0.00 m	37.37	56.64	2116.6368
Viga Estructural Tipo Canaleta - V-1 - (Sección Var.) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	37.37	56.64	2116.6368
PORTADA	1			0.00 m	3.59	56.64	203.3376
Techo de Portada de Ingreso - TPI - Var. - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	3.59	56.64	203.3376
TANQUE ELEVADO	4	0.25 m	0.20 m	14.80 m	0.74	56.64	167.6544

Viga Estructural Rectangular - VP-1 - (0.25x0.20)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	16	0.25 m	0.65 m	59.95 m	9.62	56.64	8718.0288
Viga Estructural Rectangular - VP-1 - (0.25x0.65)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	20			74.75 m	10.36	56.64	11735.808
UNIDAD D1.5 (UC4)	2	0.30 m	0.75 m	22.60 m	4.81	56.64	544.8768
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	0.30 m	0.75 m	11.30 m	2.4	56.64	135.936
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			17.80 m	4.74	56.64	268.4736
Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			16.30 m	5.62	56.64	318.3168
Vigueta Estructural L - V-104 - (90x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	0.30 m	0.75 m	17.80 m	3.67	56.64	207.8688
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2			21.85 m	6.84	56.64	774.8352
Vigueta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	8			107.65 m	28.08	56.64	12723.6096
UNIDAD D1.6 (UC3)	1			0.00 m	3.1	56.64	175.584
Viga de Borde Detalle - UC3-VB - (0.3x0.40/0.15xVar.)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	12.02	56.64	680.8128
Cuneta Estructural de Techo - UC3-CET - (Var.) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	18.02	56.64	1020.6528
Viga Estructural Var.- UC3-V-201-202 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	3	0.30 m	0.75 m	35.70 m	7.67	56.64	1303.2864
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.30 m	0.75 m	23.80 m	5.32	56.64	602.6496
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			25.65 m	6.83	56.64	386.8512
Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			24.75 m	8.33	56.64	471.8112
Vigueta Estructural L - V-104 - (90x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	0.30 m	0.75 m	26.10 m	4.88	56.64	276.4032
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2			21.85 m	6.77	56.64	766.9056
Vigueta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	7.96	56.64	450.8544
Viga Estructural Var.- UC3-V-103 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	17.04	56.64	965.1456
Vigueta Estructural Cumbreira - UC3-V-204 - (Var.) - f'c=210 Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	8.79	56.64	497.8656
Viga Estructural Var.- UC3-V-105 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	29.56	56.64	1674.2784
Viga Estructural Var.- UC3-V-T1 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	17			157.85 m	136.29	56.64	131230.915

UNIDAD D1.7 (UC5)	1			0.00 m	14.54	56.64	823.5456
Cuneta Estructural de Techo - UC3-CET - (Var.) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	3	0.30 m	0.75 m	35.70 m	7.67	56.64	1303.2864
Viga Estructural Rectangular - V-101 - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2	0.30 m	0.75 m	23.80 m	5.32	56.64	602.6496
Viga Estructural Rectangular - V-101A - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	9.47	56.64	536.3808
Viga Estructural Var.- UC3-V-103 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			25.65 m	6.83	56.64	386.8512
Vigueta Estructural L - V-103 - (60x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			24.75 m	8.33	56.64	471.8112
Vigueta Estructural L - V-104 - (90x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	10.3	56.64	583.392
Viga Estructural Var.- UC3-V-105 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1	0.30 m	0.75 m	26.10 m	4.88	56.64	276.4032
Viga Estructural Rectangular - V-105 - (30x75)m - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	2			21.85 m	6.77	56.64	766.9056
Vigueta Estructural L - V-106 - (75x20/30x55) - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	18.78	56.64	1063.6992
Viga Estructural Var.- UC3-V-201-202 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	20.89	56.64	1183.2096
Vigueta Estructural Cumbreira - UC3-V-204 - (Var.) - f'c=210 Kg/cm2 - (C/E)	1			0.00 m	40.07	56.64	2269.5648
Viga Estructural Var.- UC3-V-T1 - (30x60)cm - f'c=210Kg/cm2 - (C/E)	16			157.85 m	153.85	56.64	139425.024
		103			627.20 m	400.12	
Costo Directo							3034589.28
Costo Directo							3034689.28
GASTOS GENERALES (8.85785165 %)							268808.2745
UTILIDAD (6.50 %)							197254.8032
SUB TOTAL							3500752.358
IGV (18.00 %)							630135.4244
TOTAL PRESUPUESTO							4130887.782

Fuente: Elaboración propia

Según lo presentado anteriormente en tablas exportadas del software Revit se obtuvo la siguiente comparación de costos de la especialidad de Estructuras.

Tabla 211. Resumen de costo de la aplicación de la metodología BIM con el método tradicional

Estructuras	
Metodologia BIM	4130887.78
Metodo tradicional	4,130,649.67
Diferencia	238.11

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la Tabla N°211 se detalla el resumen del costo de metodología Bim vs método tradicional de estructuras, existe una diferencia de S/. 238.11 a favor de la metodología BIM, deducido por diferencias de metrado

En el grafico se puede apreciar la comparación total del presupuesto de la especialidad de Estructuras de la Institución Educativa María Victoria.

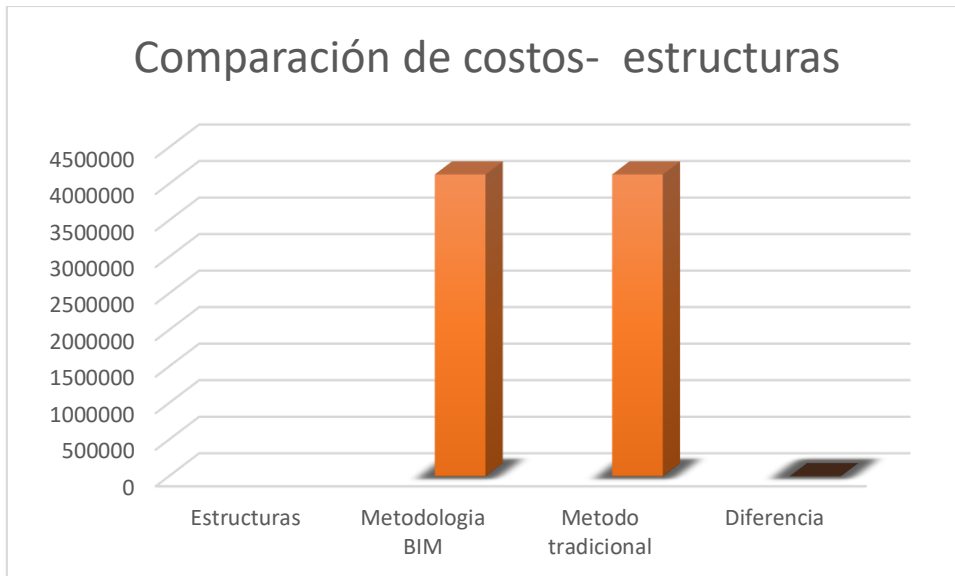
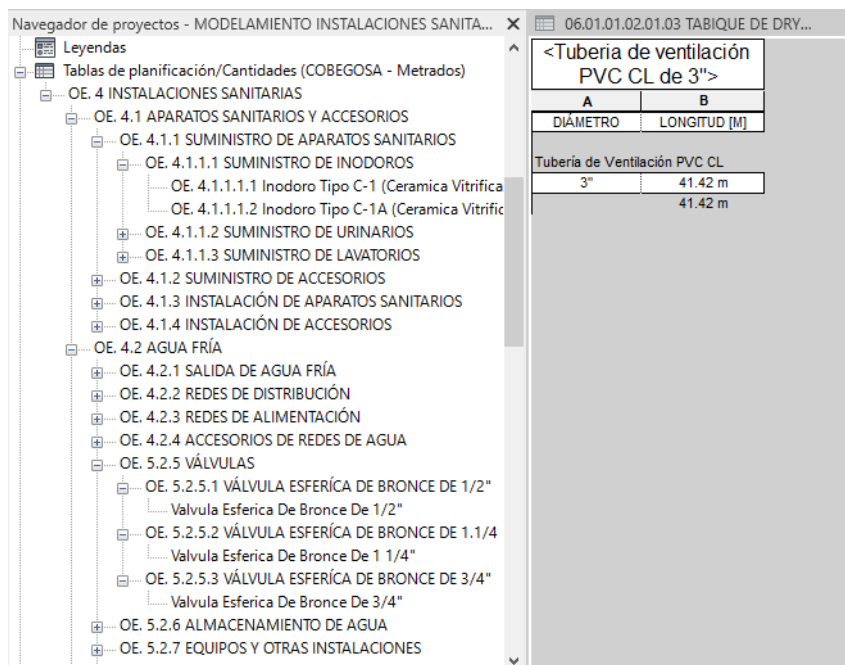


Gráfico 4. Comparación de costo de Estructuras.

Por último, se detalla del software Revit, la siguiente comparación de costos de la especialidad de Instalaciones Sanitarias.



Según lo presentado anteriormente en tablas exportadas del software Revit se obtuvo la siguiente comparación de costos de la especialidad de Instalaciones Sanitarias.

Tabla 212. Resumen de costo de la aplicación de la metodología BIM con el método tradicional

Instalaciones Sanitarias	
Metodología BIM	94590.11
Método tradicional	92,952.52
Diferencia	1,637.59

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la Tabla N°212 se detalla el resumen del costo de metodología Bim vs método tradicional de Instalaciones Sanitarias, existe una diferencia de S/. 1,637.59 a favor de la metodología BIM, deducido por diferencias de metrado.

En el grafico se puede apreciar la comparación total del presupuesto de la especialidad de Instalaciones Sanitarias de la Institución Educativa María Victoria.

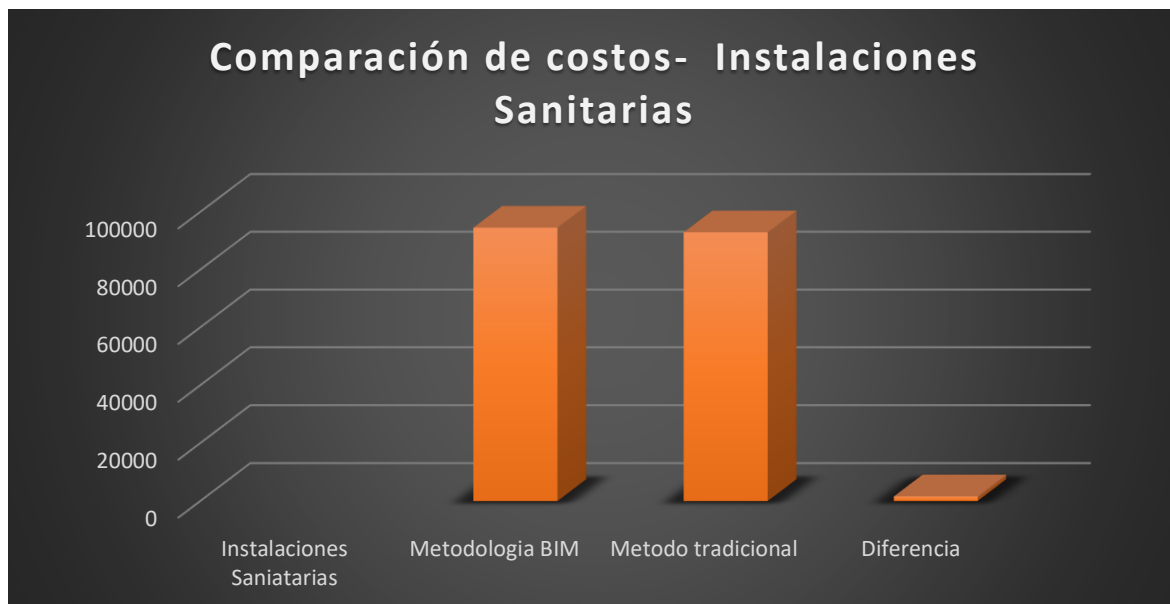


Gráfico 5. Comparación de costos de II. SS

V. DISCUSIÓN

Discusión N°1:

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos el objetivo identificar las partidas del expediente técnico de la Institución Educativa, gracias a ello podemos evaluar, analizar, deducir partida por partida en el metrado tradicional a la vez también visualización de vistas de planos 2D, de cada especialidad de las unidades modulares.

Estos resultados guardan relación con el autor QUEVEDO GUAMÁN, Marlon Josué (2021), llegando a demostrar que gracias al BIM nos permite la identificación y reorganización de los objetos en el proceso de diseño de la edificación.

De esta manera podemos decir que la identificación de partidas es muy importante, porque gracias a ella podemos, cuantificarlas para presupuestar un proyecto.

Discusión N°2:

Gracias a la aplicación de la metodología BIM, aplicada mediante el software Revit que presenta herramientas para todas las especialidades de arquitectura, estructuras, Instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, comunicaciones y ACI,

se pudo obtener el modelamiento de las 4 especialidades del expediente técnico de la Institución Educativa.

Según la investigación del autor OJEDA ALVAREZ, Daniel Felipe (2021) no comenta que gracias a la incorporación de nuevas y modernas metodologías para el desarrollo de proyectos constructivos como lo es la metodología BIM con sus instrumentos Ms Project, Autodesk Revit, Navisworks Manage, permitiendo mejorar y controlar eficazmente los procesos de costos, tiempos y modelamientos.

Donde podemos afirmar que la metodología BIM, con ayuda de sus herramientas nos ayuda a evitar o resolver de manera ágil los reprocesos y las inconveniencias que se pudieran exhibir en el proceso del proyecto, para que no perjudique al ciclo de construcción. En BIM tenemos una forma distinta de hacer las cosas, es bidireccional, ósea toda la información se comparte en ambos sentidos, en un principio tenemos el modelamiento 3D, que a la vez me va a servir para los planos, secciones, una programación, elevaciones, secciones, donde podemos obtener un flujo de trabajo de diseño completo, lo cual se pueden extraer y actualizar todo tipo de información que se le modifique.

Finalmente, la versión del software es importante porque si nosotros estamos en un equipo colaborativo para el modelado de una edificación tenemos primero que fijar un uso de versión.

Discusión N°3:

Contando ya con el modelamiento 3D, se optó por el software de la metodología BIM, como es el Navisworks Manage para identificar las interferencias e incompatibilidades, lo cual es una herramienta muy ventajosa para realizar las pruebas necesarias del modelamiento de la Institución educativa María Victoria.

De las cuales en la especialidad de estructuras vs Instalaciones sanitarias se obtuvieron 496 conflictos, por ende, se realizó un análisis a profundo identificando 43 interferencias y 5 incompatibilidades. Por otra parte, la especialidad de estructura vs Instalaciones Eléctricas se obtuvieron 120 conflictos, de las cuales se le hizo el tratamiento adecuado identificando 8 interferencias y 2 incompatibilidades. En la especialidad de estructuras vs arquitectura e presentaron 3768 conflictos de

las cuales 9 son interferencias y 1 incompatibilidad, mayormente en esta prueba se interpone el acabado con el elemento estructural.

En arquitectura vs Instalaciones Sanitarias se presentaron 470 conflictos, de las cuales según el análisis dado 3 son interferencias, y en penúltima prueba arquitectura vs eléctricas nos arroja 90 conflictos de las se identificaron 3 interferencias y por ultimo Instalaciones eléctricas vs Instalaciones Sanitarias dando 15 conflictos de las cuales 6 son interferencias y 4 incompatibilidades.

Según la investigación del autor MIÑÍN MEDINA, Franz Edwin (2018), determina la eficiencia y la importancia que tiene la metodología BIM a través de la herramienta computacional del programa tales como: Revit y Navisworks con la finalidad de encontrar las diferentes incompatibilidades en las especialidades, es por eso que nos demuestra que esta metodología es muy rentable tanto para el factor tiempo como el factor de ahorro, En los cuales estos dos tipos de factores son muy importantes para el éxito de una edificación.

De esta manera podemos decir que la sustentación evaluada por el autor concuerda con nuestras pruebas de evaluación de especialidades hecho en el software Navisworks Manage, además de ser un proyecto del ministerio de educación Pronied, se sabe que estos proyectos pasan por lo menos por 10 especialistas, de los cuales revisan a detalle todo el proyecto, con mucha razón es importante la metodología BIM.

Discusión N°4:

A partir de nuestra comparación de costos entre el método tradicional y la metodología BIM, se define que existe una mínima variación del presupuesto a las especialidades del expediente técnico, deduciendo un hincapié en la especialidad de estructuras tenemos una variación de S/. 238.11, en arquitectura una variación de S/. 1,181.79, en Instalaciones Sanitarias S/. 1,637.59 y en Instalaciones Eléctricas una variación de S/. 3,007.21.

En la investigación de los autores Amaya, Melissa & Sierra Castiblanco (2021), al comparar las dos metodologías se obtienen algunas diferencias en varios factores que afectan directamente, las cantidades, los ítems o actividades evaluadas y los precios.

En fin, podemos decir que concuerda con el autor que, al comparar ambas metodologías, el BIM es una herramienta 100% fiable a metrados. En nuestro proyecto hay metrado que ha variado lo mínimo y partidas que en el método tradicional no hay sido tomadas en el presupuesto, por eso BIM te da la solución a tus problemas presentados.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados expuestos a lo largo de esta tesis, se presenta las siguientes conclusiones:

1. Como resultado se logró identificar todas las partidas mediante el expediente técnico de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, lo cual fue solicitado a través de una documentación para cumplir con el proyecto de investigación, en donde se ha visto reflejado en los resultados considerando las partidas de las unidades modulares (UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-26 y escaleras) de las 4 especialidades tanto para: arquitectura, estructuras, sanitarias y eléctricas.

2. En cuanto a lo abordado con anterioridad, se inició el modelamiento mediante el Software Revit de las 4 especialidades de los planos de la Institución Educativa María Victoria. por ende, en el modelamiento estructural por ser un proyecto extenso se obvió el acero porque nos debilita la trabajabilidad de diseño y las otras especialidades se ha trabajado con normalidad, en si nos demandó de mucho trabajo y dedicación, lo cual para poder concretar con éxito se llevó a cabo cursos y capacitaciones de la metodología BIM con fines de lograr todo lo planteado en el proyecto de investigación.

3. En relación a lo planteado, se tomó en cuenta las 4 especialidades en los Softwares Revit y Naviswoks en donde se pudo visualizar en 2d y 3d las interferencias e incompatibilidades de cada especialidad del proyecto, por lo que estos Softwares se consideran de suma utilidad en la metodología empleada en la investigación, permitiendo así observar las incompatibilidades que pueden ocurrir durante la obra reduciendo el tiempo y costo.

4. Por último, con el proyecto de investigación de la Institución Educativa María Victoria, se ha podido realizar dos cuadros y gráficos comparativos, en relación con el presupuesto tradicional y el presupuesto de la metodología BIM, dando como resultado que en el presupuesto de la metodología BIM arroja un 100% de los costos, a diferencia del presupuesto tradicional con un 85% de los costos, todo ello conlleva a que la metodología BIM es un Software más factible en sacar metrado con exactitud.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las empresas de rubro construcción incorporar un equipo BIM, con el fin de tener una eficiencia en la detección de errores u omisiones previas a la ejecución del proyecto, a la vez tener una productividad y optimización para realzar la calidad de alcance del proyecto con una clara identificación de los roles y responsabilidades de cada involucrado, también para tener una participación activa entre los colaboradores como el cliente para obtener una mejor comunicación y por último el ahorro de tiempo y dinero que minimiza los adicionales en la obra de ejecución.
- En el Perú el uso de la metodología BIM se encuentra en la fase inicial de las entidades públicas y privadas aisladas, pero esperamos que lleguemos a mayor capacidad técnica y conocimiento de todos los profesionales que están implicados en el rubro del diseño de la construcción, por ende no estamos ajenos a dedicar más esfuerzo y el objetivo de ser parte con el desarrollo de las actividades de colaboración y definición de estándares que nuestro país forma parte de la red BIM de gobiernos latinoamericanos y esto ya está publicado incluso en el ministerio de economía y finanzas, ellos han lanzado un plan BIM Perú, se supone que para año 2030 ya debería estar estandarizado la normativa para procesos públicos de proyectos y las inversiones van a estar orientadas al uso de esta metodología para que se comentan menos errores y menor tiempo de ejecución de las obras.

- Según nuestro proyecto a nivel de modelamiento estructural, al ser una estructura tipo de albañilería confinada este es un elemento que lleva acero por todo lado en todos sus elementos, por ende, se recomienda en futuros proyectos grandes a nivel de modelamiento estructural se trabaje concreto y acero por separado para mejor un desenvolvimiento de diseño en el software.

REFERENCIAS

- ACCA SOFTWARE. (2016). BIM en el mundo: 3 proyectos realizados con el BIM en china. Recuperado el 30 de enero de 2021. Disponible en: <https://biblus.accasoftware.com/es/bim-en-el-mundo-3-proyectos-realizados-con-el-bim-en-china/>
- ALFARO RODRÍGUEZ, Humberto. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADO A LA INGENIERÍA. Tesis (Docente Investigador de la FIEEUNAC). Lima: Callao: Universidad Nacional Del Callao, Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, escuela profesional de Ingeniería Electrónica, Instituto de Investigación de la facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, 2012. 143 pp. Disponible en: [file:///C:/Users/ACER/Downloads/null%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/null%20(1).pdf)
- ANDRADES, Sol & FLORES Allynson. PLAN DE EJECUCIÓN BIM PARA LA GESTIÓN DE UN PROYECTO DE OFICINA EN LIMA METROPOLITANA. Tesis (para obtener el título profesional de Ingeniería Civil). Lima: Universidad San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, 2020. 189 pp. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8567/andrades_bs_a-flores_vaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ANICETO Febre, Leydeylira. Diseño de un techo metálico empleando metodología BIM en la Institución Educativa Fe y Alegría N° 49 Piura, 2020. Tesis (grado para obtener el título). Piura: universidad Cesar Vallejo, facultad de Ingeniería Civil, 2020.

Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/50889>

- ANTONIO, Ismael & LIEVANO, David. Plan de implementación de metodología BIM en el ciclo de vida en un proyecto. Tesis (Proyecto de Trabajo de Grado elaborado para optar al Título de Especialista en Gerencia de Obras). Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2017. 67 pp. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15347/1/PLAN%20DE%20IMPLEMENTACION%20DE%20METODOLOGIA%20BIM.pdf>

- APAZA Vizcarra, Jhonatan. Aplicación de metodología Bim para mejorar la gestión de proyectos de edificaciones en Tacna. Tesis (Licenciatura). Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2015. Recuperado el 29 de enero de 2021

Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2816>

- AVILES, Néstor, CASTILLO, Fran & CASTRO, John. Diseño Estructural de una Institución Educativa mediante la metodología BIM en la ciudad de Piura, Año 2019. Tesis (TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: Bachiller en Ingeniería Civil). Piura: Universidad Cesar Vallejo, FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL, 2020. 79 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56228>

- CHACON, Daniel & CUERVO, Génesis. IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM PARA ELABORAR PROYECTOS MEDIANTE EL SOFTWARE REVIT. Tesis (Trabajo especial de grado presentado ante la ilustre Universidad de Carabobo para optar por el título de Ingeniero Civil). Bárbula, REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, UNIVERSIDAD DE CARABOBO, FACULTAD DE INGENIERÍA, ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL, 2017. 84 pp. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/6952/dchacon.pdf?sequence=3>

- CHUQUIVIGUEL, Fidel & MIRANDA, Edgar. Aplicación de la metodología BIM, dimensión 3D, en el modelado de presas y canales: presa suyarida Santiago de chuco - la libertad y canal las vegas - Piura – Perú. Tesis (para obtener el título profesional de Ingeniero Civil). Trujillo: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO, FACULTAD DE INGENIERÍA, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL, 2021. 194 pp.

Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/7841>

- Definición de edificación. Bembibre, Cecilia, (septiembre 2009) [fecha de consulta: 21 de setiembre 2021]. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/edificacion.php>

- ESPINOZA, José, GARCIA, Katya, PUMAYALI, Allison y MONTEJO, ramal. FACTORES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM EN EL DISEÑO DE CONDOMINIOS EN PIURA – 2019. *Revista Científica Institucional TZHOECOEN*. Vol. 12 Núm. 1 (2020), (15): 2020-01-03.

Disponible en: <https://doi.org/10.26495/tzh.v12i1.1244>

- FARFAN, Edwin y CHAVIL, Jorge. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM EN EMPRESAS PERUANAS. Tesis (Para optar el Título Profesional de INGENIERO CIVIL). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, facultad de Ingeniería, 2016. 112 pp.

Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621662/CHAVIL_PJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- HUANCAS, Edwin & TORRES, Heggel. Metodología BIM para ciclos de desarrollo de proyectos inmobiliarios, Lambayeque. 2018. Tesis (para optar título profesional de ingeniero civil). Perú: Pimentel: Universidad Señor de Sipán, facultad de ingeniería arquitectura y urbanismo, 2020. 214 pp.

Disponible

en:

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6997/Huancas%20Ti%20neo%20Edwin%20&%20Torres%20Pedraza%20Heggel.pdf?sequence=1>

- INMACULADA Oliver, Faubel. Integración de la metodología BIM en la programación curricular de los estudios de Grado en Arquitectura Técnica/Ingeniería de Edificación. Diseño de una propuesta. Tesis (doctoral). Valencia: Universitat Politècnica, Escuela Técnica Superior de Arquitectura Programa de Doctorado en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje, 2015. 466 pp.

Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/61294/Oliver%20-%20Integraci%3%b3n%20de%20la%20metodolog%3%ada%20BIM%20en%20la%20programaci%3%b3n%20curricular%20de%20los%20estudios%20de%20Grado....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Instituto de la Construcción y Gerencia. Educación, del Numeral III.1 Arquitectura, del Título III Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, aprobada por D.S. N° 011-2006-VIVIENDA. Reglamento Nacional de Edificaciones, Lima, 12 de marzo del 2020. Disponible en: <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

- INVESTIGACIÓN e Investigación Metodológica. [blog]. Lunes, 4 de setiembre de 2017. [fecha de consulta: 12 de octubre de 2021]. Recuperado de <http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>

- JOPEN, Guillermo; GOMEZ, Walter y OLIVERA, Helbert, 2014. Sistema educativo peruano: Balance y agenda pendiente. En: Departamento de economía [en línea]. Disponible en: <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD379.pdf>

- MARQUEZ, Carlos & PORRAS, Bertha. Análisis del retorno de la inversión utilizando la metodología bim (Building Information Modeling) en la etapa de planeación de un proyecto de vivienda de interés social (vis), aplicado al municipio de Yopal, Casanare. Tesis (trabajo de investigación). Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia, facultad de ingeniería, programa especialización en gerencia de obras, 2020. 92 pp.

Disponible en: <https://hdl.handle.net/10983/24649>

- MARTINEZ AYALA, Shirley. PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTAR LAS TECNOLOGÍAS VDC/BIM EN LA ETAPA DE DISEÑO DE LOS PROYECTOS DE EDIFICACIÓN. Tesis (para obtener el título profesional de Ingeniero Civil). Perú: Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería, escuela profesional de Ingeniería Civil, 2019. 121 pp.

Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1935/CIV-MAR-AYA-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- MEANA Díaz, Víctor Manuel. Integración de la Metodología BIM en los grados de ingeniería industrial, propuesta de currículo. Tesis (doctoral). Universidad de Oviedo, 2019. 252 pp.

Disponible en: https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/57130/TD_VictorManuelMeanaDiaz.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Metodología de la Investigación [en línea]. Capítulo III. [fecha de consulta: 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092660/cap03.pdf>

- MIÑAN MEDINA, Franz. Implementación del BIM en el Edificio Multifamiliar “Fanning” para mejorar la eficiencia del diseño en el distrito Miraflores - Lima 2018.

Tesis (para obtener el título profesional de Ingeniero Civil). Perú: Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela profesional de Ingeniería Civil, 2018. 103 pp.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38251/Mi%C3%B1in_MFE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- MINISTERIO de Economía y Finanzas. Lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas. Dirección General de Programación Multianual de Inversiones. Lima: 6 de agosto 2020. 10 pp.

Disponible en : https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/anexo_RD007_2020EF.pdf

- MINISTERIO de Economía y Finanzas. Guía nacional BIM. Gestión de la información para inversiones desarrolladas con BIM. Perú: julio 2021. 252 pp.
Disponible en: https://www.mef.gob.pe/planbimperu/docs/recursos/guia_nacional_BIM.pdf

- MIRANDA, Miguel & MUÑOZ, Juan. TECNOLOGIA BIM Y LA OPTIMIZACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN OBRAS RETAIL. Tesis (para obtener el título profesional de Ingeniería Civil). Perú: Lima: UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, FACULTAD DE INGENIERÍA, PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL, 2015. 129 pp.

Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2191/miranda_ma-munoz_jcd.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Montealegre, Sergio. Manual de diseño y elaboración de proyectos sociales [en línea]. V edición (octubre 2014) [fecha de consulta: 21 de setiembre 2021]

Disponible en: <https://fundacionmerced.org/bibliotecadigital/wp-content/uploads/2017/12/6.-Diseno-y-Elaboracion-de-Proyectos.pdf>

- MOJICA ARBOLEDA, Alfonso & VALENCIA RIVERA, Diego Fernando. Implementación de las metodologías BIM como herramienta para la planificación y control del proceso constructivo de una edificación en Bogotá. 2012. Tesis (trabajo de grado de grado para optar por el título de ingeniero civil). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, facultad de ingeniería, 2012. 98 pp.

Disponible

en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/11135/MojicaArboleadaAlfonso2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- OJEDA Álvarez, Daniel Felipe. Análisis de control presupuestal de una obra de vivienda de interés social, mediante metodología BIM y comparando con el método tradicional CAD, estudio de caso proyecto San Nicolás ubicado en el Dorado Meta. Tesis (trabajo de grado). Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia, facultad de ingeniería, programa especialización en gerencia de obras, 2021. 86 pp.

Disponible en: <https://hdl.handle.net/10983/26294>

- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. Contratación de Obras Publicas [en línea]. [fecha de consulta: 21 de setiembre 2021]. Manual para el estudiante.

Disponibles

en:

https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap3_obras.pdf

- PINILLA, José & HINOJOSA, Naisir. Razón de costo-efectividad de la implementación de la metodología BIM y la metodología tradicional en la planeación y control de un proyecto de construcción de vivienda en Colombia. Tesis (Maestría

en Ingeniería Civil). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, facultad de ingeniería, 2014. 67 pp.

Disponible en:
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12691/DuarteHinojosaNaisir2014.pdf;sequence=1>

- PUMA, Hipólito & GOYZUETA, Gleyser. Implementación de la metodología Bim y el sistema Last Planner 4D para la mejora de gestión de la obra residencial Montesol-Dolores. 2016. Tesis (para optar título profesional de ingeniero civil). Perú: Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, facultad de ingeniería civil escuela profesional de ingeniería civil, 2016. 241 pp.

Disponible en:
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3303/ICpuluh.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Taboada G., J., Alcántara R., V., Lovera, D., & Santos, R. (2011). Detección de interferencias e incompatibilidades en el diseño de proyectos de edificaciones usando tecnologías BIM. Lima, Perú.

- TÉCNICAS de Análisis de Datos. Ejemplo. [blog]. (26-06-14). [fecha de consulta: 18 de octubre de 2021]. Recuperado de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/tecnicas-de-analisis-de-datos-ejemplo.html?m=1>

ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de Consistencia

TITULO	FORMACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO DE INVESTIGACION	DISEÑO DE INVESTIGACION	VARIABLES/INDICADORES/DIMENSIONES
Aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura	<p>Problema General</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la Aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura? <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son las partidas del Expediente Técnico de la Institución Educativa María Victoria? ¿Cuál es el modelamiento en el software Revit de la Institución Educativa María Victoria? ¿Cuál es el modelamiento de interferencias e incompatibilidades de cada especialidad en el software Navisworks? ¿Cuál es la comparación del costo de la aplicación de la Metodología BIM con el método tradicional en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria? 	<p>Objetivo General:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar la aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura. <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar las partidas del Expediente Técnico de la Institución Educativa María Victoria. Realizar el modelamiento en el software Revit de la Institución Educativa María Victoria. Identificar las interferencias e incompatibilidades de cada especialidad en el software Navisworks. Comparar el costo de la aplicación de la Metodología BIM con el método tradicional en la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria. 	El presente proyecto de investigación por ser de carácter no experimental, no sugiere planteamiento o de hipótesis, en todo caso el desarrollo de la investigación y sus resultados darán solución al problema planteado.	Cuantitativo	No experimental	<p>Variable:</p> <p>Aplicación de la metodología BIM</p> <p>Dimensiones :</p> <ul style="list-style-type: none"> Partidas Modelamiento incompatibilidades Costos <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observaciones en Especialidades. 2D,3D. Numero de interferencias Metrados.

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo N°2: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA BIM	la práctica de la Metodología BIM se describe como un desarrollo en el ámbito de la construcción basado en el uso de una sucesión de procedimientos y softwares que permitan involucrar toda la indagación útil de un proyecto, en modalidad virtual en 3 dimensiones, analizando y gestionando de forma positiva todo el ciclo de vida del mismo desde su fase inicial, durante y hasta la conclusión, todo es en forma colaborativa (Chacón y Cuervo,2017, p.33).	la Aplicación de la metodología BIM unifica, enlaza diseños en 2D, 3D, 4D y 5D para complementar un ciclo de vida de un proyecto	PARTIDAS	OBSERVACIONES EN ESPECIALIDADES
			MODELAMIENTO	2D, 3D
			INCOMPATIBILIDADES	NÚMEROS DE INTERFERENCIAS
			COSTO	METRADOS

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo N°3: Cuadro de Técnicas e Instrumentos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	POBLACIÓN	MUESTRA	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Identificar las partidas del Expediente Técnico de la Institución Educativa María Victoria.	LOS PROYECTOS DE OBRAS PUBLICAS DEL DISTRITO DE SECHURA	EXPEDIENTE TECNICO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MARIA VICTORIA – DISTRITO DE SECHURA	ANALISIS DE DOCUMENTAL	FICHAS DE RECOJO
Realizar el modelamiento en el software Revit de la Institución Educativa María Victoria.			PROCESAMIENTO DE INFORMACION	FICHAS, HOJAS DE CALCULO
Identificar las interferencias e incompatibilidades de cada especialidad en el software Navisworks			ANALISIS DE DOCUMENTAL	FICHAS DE RECOJO, VISTAS 2D, 3D
Comparar el costo de la aplicación de la Metodología BIM con el método tradicional en la etapa de proyecto de la institución educativa María Victoria.			PROCESAMIENTO DE INFORMACION	HOJAS DE CALCULO

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo N°5: Solicitud de requerimiento de información

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN (RFI)			
PROYECTO:			
N° RFI		N° DE COLISIONES	FECHA:
NIVEL / EJES	ESPECIALIDAD		
ENTIDAD	REMITE	ELABORACIÓN DE TESIS	
ASUNTO			
TIPO	CATEGORÍA		
DESCRIPCIÓN:			

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo N°6: Panel fotográfico de I.E María Victoria



Vista frontal



Vista lateral lado izquierdo



vista lateral lado derecho



vista posterior

Anexo N°7: Certificación de los autores





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MEDINA CARBAJAL LUCIO SIGIFREDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de la Metodología BIM en la etapa de proyecto de la Institución Educativa María Victoria de Parachique, Sechura, Piura", cuyos autores son RIVAS HUERTAS PEDRO DIEGO, UMBO FLORES JHONATAN JAIR, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 18 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MEDINA CARBAJAL LUCIO SIGIFREDO DNI: 40534510 ORCID 0000-0001-5207-4421	Firmado digitalmente por: LMEDINAC el 25-07-2022 21:23:33

Código documento Trilce: TRI - 0349728