



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y

ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**Mejoramiento del servicio de educación primaria en Sanpantuari Nativo
del distrito de Kimbiri, provincia de la Convención, región Cusco.**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

AUTOR:

Enciso Huillca, Christians Rolando (ORCID: 0000-0001-5520-3452)

ASESORA:

Mg. Arq. Rodríguez López, Jéssica Inés (RCID: 0000-0002-3858-0667)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

Gracias a mi esposa Edith e hija Abril Alizée por el apoyo incondicional. No ha sido nada sencillo el trayecto hasta ahora, pero gracias a su apoyo, cariño y confianza todo ha sido más llevadero. Este momento es muy especial y gratificante por todo lo que he obtenido. Este logro es para ti MamaSole, aunque no estés entre nosotros, sé que estás muy feliz allá donde te encuentras.

...Te extraño!

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos en primer lugar a la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo por acogerme dentro de su programa de titulación. Seguido del arquitecto Franklin Arturo Arteaga Ávalos, por darnos ánimos, asesoría y guiarnos en este proceso de titulación

Mi gratitud y reconocimiento a la Arq. Jéssica Inés Rodríguez López, por su paciencia, orientación, su buen sentido del humor que hicieron que las clases virtuales en medio de esta crisis sanitaria sean más llevaderas.

Mis agradecimientos a toda la comunidad municipal del distrito de Kimbiri, por su tiempo, la predisposición de permitirme el acceso a datos, fuentes, material y a los que con mucho entusiasmo y responsabilidad ayudaron a culminar este trabajo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Planteamiento del problema / Realidad problemática	15
1.2. Objetivos del proyecto.....	20
1.2.1. Objetivo General.....	20
1.2.2. Objetivos Específicos	20
II. MARCO ANÁLOGO	21
2.1. Estudio de Casos Urbano – Arquitectónicos similares (dos casos).....	21
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01).....	21
2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)	22
III. MARCO NORMATIVO – Anexos	23
3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico	23
IV. FACTORES DE DISEÑO	24
4.1. CONTEXTO	24
4.1.1. Lugar	24
4.1.2. Condiciones bioclimáticas.....	25
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	27
4.2.1. Aspectos cualitativos	27
4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades (formato 3)	27
4.2.2. Aspectos cuantitativos	28
4.2.2.1. Cuadro de áreas (formato 4).....	28
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	29
4.3.1. Ubicación del terreno.....	29
4.3.2. Topografía del terreno	32
4.3.3. Morfología del terreno	33
4.3.4. Estructura urbana	33
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	35

4.3.6.	Relación con el entorno.....	37
4.3.7.	Parámetros urbanísticos y edificatorios	37
V.	PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	38
5.1.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO ...	38
5.1.1.	Ideograma Conceptual	38
5.1.2.	Criterios de diseño.....	38
5.1.3.	Partido Arquitectónico	39
5.2.	ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	41
5.3.	PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	43
5.3.1.	Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8)	43
5.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)	45
5.3.3.	Plano General (son los 3 planos cerco, planta y techo) cortes y elevaciones	46
5.3.4.	Plano de Distribución – Cortes y Elevaciones por Sectores y Niveles.....	62
3.5.5.	Planos de Detalles Arquitectónicos – Constructivos	100
3.5.6.	Planos de Seguridad	103
3.5.6.1.	Plano de Señalética y Evacuación.....	103
5.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	112
5.5.	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)	132
5.5.1.	PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS.....	132
5.5.1.1.	Plano de Cimentación, Estructuras de losas y techos	132
5.5.2.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS	162
5.5.2.1.	Planos de distribución de redes de agua potable desagüe y pluvial por niveles	162
5.5.3.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS	176
5.5.3.1.	Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas	176
5.6.	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	187
5.6.1.	ANIMACIÓN VIRTUAL (Recorridos y 3Ds del proyecto)	187
	CONCLUSIONES.....	191
	RECOMENDACIONES.....	192
	REFERENCIAS.....	193
	ANEXOS	194

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Cuadro de síntesis de casos estudiados</i>	21
<i>Tabla 2: Cuadro de matriz comparativa de aportes</i>	22
<i>Tabla 3: Cuadro de síntesis de leyes</i>	23
<i>Tabla 4: Temperatura y Precipitación</i>	26
<i>Tabla 5: Cuadro de usuarios y necesidades</i>	27
<i>Tabla 6: Cuadro de áreas</i>	28
<i>Tabla 7: Accesibilidad al servicio educativo</i>	36
<i>Tabla 8: Cuadro de criterios funcionales</i>	39
<i>Tabla 9: Distancia en minutos al servicio educativo</i>	114
<i>Tabla 10: Presupuesto</i>	119
<i>Tabla 11: Actividades principales de la población</i>	123
<i>Tabla 12: Población Nativa</i>	126
<i>Tabla 13: Población de referencia</i>	128
<i>Tabla 14: Uso de las viviendas</i>	129
<i>Tabla 15: Tiempo de permanencia</i>	130
<i>Tabla 16: Caso comparativo 1</i>	194
<i>Tabla 17: Caso comparativo 2</i>	197
<i>Tabla 18: Caso comparativo 3</i>	200
<i>Tabla 19: Matriz comparativa de aportes de casos</i>	202
<i>Tabla 20: Características y Necesidades de Usuarios</i>	203
<i>Tabla 21: Programa arquitectónico</i>	205
<i>Tabla 22: Síntesis de programa arquitectónico</i>	208

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Ubicación del proyecto de Sanpantuari Nativo</i>	16
<i>Figura 2: Módulo de aula a demoler</i>	17
<i>Figura 3: Módulo de comedor a demoler</i>	17
<i>Figura 4: Módulo de cocina a demoler</i>	18
<i>Figura 5: Módulo pedagógico existente</i>	18
<i>Figura 6: Ambiente de los SS.HH.</i>	19
<i>Figura 7: Módulo destinado a aulas</i>	19
<i>Figura 8: Entorno de la institución educativa</i>	20
<i>Figura 9: Vista panorámica de la ciudad de Kimbiri</i>	24
<i>Figura 10: Ubicación de la región Cusco</i>	30
<i>Figura 11: Ubicación de la provincia de La Convención</i>	30
<i>Figura 12: Mapa de Kimbiri Capital</i>	31
<i>Figura 13: Comunidad Nativa de Sanpantuari</i>	32
<i>Figura 14: Trama urbana de Kimbiri capital</i>	33
<i>Figura 15: Trama urbana de la CC.NN: de Sanpantuari</i>	34
<i>Figura 16: Secciones de vía típica</i>	36
<i>Figura 17: Esquema de zonificación</i>	41
<i>Figura 18: Planteamiento general</i>	42
<i>Figura 19: Plano de localización</i>	43
<i>Figura 20: Plano de ubicación</i>	44
<i>Figura 21: Plano topográfico</i>	45
<i>Figura 22: Plano del estado actual</i>	46
<i>Figura 23: Plano del estado actual – módulos existentes</i>	47
<i>Figura 24: Plano de distribución, primera planta</i>	48
<i>Figura 25: Plano de distribución, segunda planta</i>	49
<i>Figura 26: Plano de techos</i>	50
<i>Figura 27: Plano de cortes</i>	51
<i>Figura 28: Plano de elevaciones frontal y lateral</i>	52
<i>Figura 29: Plano de elevaciones posterior y lateral</i>	53
<i>Figura 30: Plano de módulos a demoler</i>	54
<i>Figura 31: Plano de módulos a construir</i>	55
<i>Figura 32: Plano del planteamiento general, primer nivel</i>	56

<i>Figura 33: Plano del planteamiento general, segundo nivel.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 34: Plano del planteamiento general,plano de techos.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 35: Plano de cortes generales A-B.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 36: Plano de cortes generales C-D.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 37: Plano de cortes generales E.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 38: Plano del módulo pedagógico existente I, primer nivel.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 39: Plano del módulo pedagógico existente I, segundo nivel.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 40: Plano del módulo pedagógico existente I, techos.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 41: Plano del módulo pedagógico existente I, cortes.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 42: Plano del módulo pedagógico existente I, elevaciones frontal y lateral.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 43: Plano del módulo pedagógico existente I, elevaciones posterior y lateral.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 44: Plano del módulo pedagógico existente I, isometría.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 45: Plano del módulo pedagógico II, primer nivel.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 46: Plano del módulo pedagógico II, segundo nivel.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 47: Plano del módulo pedagógico II, techos.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 48: Plano del módulo pedagógico II, cortes.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 49: Plano del módulo pedagógico II, elevación 1.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 50: Plano del módulo pedagógico II, elevación 2.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 51: Plano del módulo pedagógico II, elevaciones.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 52: Plano del módulo pedagógico II, isometría.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 53: Plano del módulo sum + cocina, planta.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 54: Plano del módulo sum + cocina, cortes y techo.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 55: Plano del módulo sum + cocina, elevaciones.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 56: Plano del módulo administrativo, planta y techos.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 57: Plano del módulo administrativo, cortes.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 58: Plano del módulo administrativo, elevaciones.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 59: Plano del módulo ss.hh, planta y techos.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 60: Plano del módulo ss.hh, cortes.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 61: Plano del módulo ss.hh, elevaciones.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 62: Plano del módulo portada de ingreso, planta.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 63: Plano del módulo portada de ingreso, cortes.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 64: Plano del módulo de losa deportiva, planta.....</i>	<i>88</i>
<i>Figura 65: Plano del módulo de losa deportiva, plano de techos.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura 66: Plano del módulo de losa deportiva, cortes.....</i>	<i>90</i>

<i>Figura 67: Plano del módulo de losa deportiva, cortes.....</i>	<i>91</i>
<i>Figura 68: Plano del módulo de losa deportiva, fulbito</i>	<i>92</i>
<i>Figura 69: Plano del módulo de losa deportiva, básquet</i>	<i>93</i>
<i>Figura 70: Plano del módulo de losa deportiva, voley</i>	<i>94</i>
<i>Figura 71: Plano del módulo de losa deportiva.....</i>	<i>95</i>
<i>Figura 72: Plano del patio de honor.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura 73: Plano del tanque elevado y cisterna</i>	<i>97</i>
<i>Figura 74: Plano del vivero, planta, cortes</i>	<i>98</i>
<i>Figura 75: Plano del vivero, planta, cobertura</i>	<i>99</i>
<i>Figura 76: Plano de detalles de losa deportiva multiuso</i>	<i>100</i>
<i>Figura 77: Plano de detalles constructivos tribuna.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 78: Plano de detalles constructivos bajantes</i>	<i>102</i>
<i>Figura 79: Plano de señalización y evacuación general</i>	<i>103</i>
<i>Figura 80: Plano de señalización y evacuación mód. pedag. existente I, primer nivel....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 81: Plano de señalización y evacuación mód. pedag. existente I, segundo nivel .</i>	<i>105</i>
<i>Figura 82: Plano de señalización y evacuación módulo pedagógico II, primer nivel</i>	<i>106</i>
<i>Figura 83: Plano de señalización y evacuación módulo pedagógico II, segundo nivel... </i>	<i>107</i>
<i>Figura 84: Plano de señalización y evacuación módulo sum + cocina.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 85: Plano de señalización y evacuación módulo administrativo</i>	<i>109</i>
<i>Figura 86: Plano de señalización y evacuación módulo ss.hh.</i>	<i>110</i>
<i>Figura 87: Plano de señalización y evacuación módulo portada e ingreso.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 88: Plano de estructuras, cimentación módulo II (E-01).....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 89: Plano de estructuras, pórticos módulo II (E-02)</i>	<i>133</i>
<i>Figura 90: Plano de estructuras, pórticos módulo II (E-03)</i>	<i>134</i>
<i>Figura 91: Plano de estructuras, pórticos módulo II (E-04)</i>	<i>135</i>
<i>Figura 92: Plano de estructuras, losa aligerada módulo II (E-05)</i>	<i>136</i>
<i>Figura 93: Plano de estructuras, losa aligerada módulo II (E-06)</i>	<i>137</i>
<i>Figura 94: Plano de estructuras, cimentación módulo sum + cocina (E-07).....</i>	<i>138</i>
<i>Figura 95: Plano de estructuras, pórticos módulo sum + cocina (E-08).....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 96: Plano de estructuras, pórticos módulo sum + cocina (E-09).....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 97: Plano de estructuras, pórticos módulo sum + cocina (E-10).....</i>	<i>141</i>
<i>Figura 98: Plano de estructuras, pórticos módulo sum + cocina (E-11).....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 99: Plano de estructuras, losa aligerada módulo sum + cocina (E-12).....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 100: Plano de estructuras,cimentación módulo administrativo (E-13).....</i>	<i>144</i>

<i>Figura 101: Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-14)</i>	145
<i>Figura 102: Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-15)</i>	146
<i>Figura 103: Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-16)</i>	147
<i>Figura 104: Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-17)</i>	148
<i>Figura 105: Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-18)</i>	149
<i>Figura 106: Plano de estructuras, losa aligerada módulo administrativo (E-19)</i>	150
<i>Figura 107: Plano de estructuras, cimentación módulo ss.hh. (E-20)</i>	151
<i>Figura 108: Plano de estructuras, pórticos módulo ss.hh. (E-21)</i>	152
<i>Figura 109: Plano de estructuras, pórticos módulo ss.hh. (E-22)</i>	153
<i>Figura 110: Plano de estructuras, pórticos módulo ss.hh. (E-23)</i>	154
<i>Figura 111: Plano de estructuras, losa aligerada módulo ss.hh. (E-24)</i>	155
<i>Figura 112: Plano de estructuras, cimentación módulo portada de ingreso (E-25)</i>	156
<i>Figura 113: Plano de estructuras, pórticos módulo portada de ingreso (E-26)</i>	157
<i>Figura 114: Plano de estructuras, cobertura módulo losa deportiva multiuso (E-27)</i>	158
<i>Figura 115: Plano de estructuras, cobertura módulo losa deportiva multiuso (E-28)</i>	159
<i>Figura 116: Plano de estructuras, cobertura módulo tanque elevado (E-29)</i>	160
<i>Figura 117: Plano de estructuras, cerco perimétrico (E-30)</i>	161
<i>Figura 118: Plano de instalaciones sanitarias generales (ISG-01)</i>	162
<i>Figura 119: Plano de instalaciones sanitarias generales (ISG-02)</i>	163
<i>Figura 120: Plano de instalaciones sanitarias generales (ISG-03)</i>	164
<i>Figura 121: Plano de instalaciones sanitarias módulo pedagógico existente I (IS-01)</i> ...	165
<i>Figura 122: Plano de instalaciones sanitarias módulo pedagógico existente I (IS-02)</i> ...	166
<i>Figura 123: Plano de instalaciones sanitarias módulo pedagógico II (IS-01)</i>	167
<i>Figura 124: Plano de instalaciones sanitarias módulo sum + cocina (IS-01)</i>	168
<i>Figura 125: Plano de instalaciones sanitarias módulo sum + cocina (IS-02)</i>	169
<i>Figura 126: Plano de instalaciones sanitarias módulo administrativo (IS-01)</i>	170
<i>Figura 127: Plano de instalaciones sanitarias módulo administrativo (IS-02)</i>	171
<i>Figura 128: Plano de instalaciones sanitarias módulo ss.hh. (IS-01)</i>	172
<i>Figura 129: Plano de instalaciones sanitarias módulo ss.hh. (IS-02)</i>	173
<i>Figura 130: Plano de instalaciones sanitarias módulo portada de ingreso (IS-01)</i>	174
<i>Figura 131: Plano de instalaciones sanitarias módulo tanque elevado (IS-01)</i>	175
<i>Figura 132: Plano de instalaciones eléctricas general (IEG-01)</i>	176
<i>Figura 133: Plano de inst. eléct. módulo pedagógico existente I, primer nivel (IE-01)</i> ...	177
<i>Figura 134: Plano de inst. eléct. módulo pedagógico existente I, segundo nivel (IE-02)</i>	178

<i>Figura 135: Plano de instalaciones eléct. módulo pedagógico II, primer nivel (IE-01)..</i>	<i>179</i>
<i>Figura 136: Plano de instalaciones eléct. módulo pedagógico II, segundo nivel (IE-02)</i>	<i>180</i>
<i>Figura 137: Plano de instalaciones eléct. módulo pedagógico II, segundo nivel (IE-02)</i>	<i>181</i>
<i>Figura 138: Plano de instalaciones eléctricas, módulo sum + cocina (IE-01).....</i>	<i>182</i>
<i>Figura 139: Plano de instalaciones eléctricas, módulo administrativo (IE-01).....</i>	<i>183</i>
<i>Figura 140: Plano de instalaciones eléctricas, módulo ss.hh. (IE-01).....</i>	<i>184</i>
<i>Figura 141: Plano de instalaciones eléctricas, módulo portada de ingreso (IE-01).....</i>	<i>185</i>
<i>Figura 142: Plano de instalaciones eléctricas, módulo tanque elevado (IE-01).....</i>	<i>186</i>
<i>Figura 143: Vista 3D, módulo portada de ingreso</i>	<i>187</i>
<i>Figura 144: Vista 3D, módulo pedagógico existente I remodelado.....</i>	<i>187</i>
<i>Figura 145: Vista 3D, módulo administración</i>	<i>188</i>
<i>Figura 146: Vista 3D, módulo del ss.hh.....</i>	<i>188</i>
<i>Figura 147: Vista 3D, módulo pedagógico II</i>	<i>189</i>
<i>Figura 148: Vista 3D, módulo sum + cocina.....</i>	<i>189</i>
<i>Figura 149: Vista 3D, losa deportiva multiuso</i>	<i>190</i>
<i>Figura 150. Vista 3D, institución educativa de Sanpantuari Nativo</i>	<i>190</i>

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general demostrar que la población de la comunidad nativa de Sanpantuari presenta un adecuado servicio de educación primaria que cumplen con la normativa vigente de educación. Además de analizar la incidencia que tendrá en el desarrollo de la comunidad y del distrito para así favorecer un verdadero aprendizaje con oportunidades e inclusión social.

El enfoque que se dio en esta investigación es el mixto de tipo exploratorio además de descriptivo; ya que se analizaron los componentes físicos de la arquitectura existente, del entorno en que fue asentado y también de todos los aspectos relacionados con los acabados y estética de los ambientes, todos ellos que repercuten directamente con el aprendizaje óptimo de los estudiantes. Los instrumentos que se utilizaron en la recopilación de datos fue la observación, información brindada por los docentes, alumnos y padres de familia.

Con la información obtenida se hizo posible elaborar un programa arquitectónico acorde al crecimiento poblacional, es así que, se llega a implementar módulos académicos, administrativos, de servicio, y de usos complementarios, todo ello para satisfacer las necesidades de la población estudiantil de la Comunidad Nativa de Sanpantuari.

Palabras clave: Comunidad Nativa y Sanpantuari.

ABSTRACT

The general objective of this research work was to demonstrate that the population of the native community of Sanpantuari presents an adequate primary education service that complies with current education regulations. In addition to analyzing the impact it will have on the development of the community and the district in order to favor true learning with opportunities and social inclusion.

The approach given in this research is the mixed exploratory as well as descriptive; Since all of them analyzed the physical components of the existing architecture, the environment in which it was settled and also the aspects related to the finishes and aesthetics of the environments, all of which have a direct impact on the optimal learning of the students. The instruments used in data collection was observation, information provided by teachers, students and parents. With the information obtained, it was possible to develop an architectural program according to population growth, thus, it is possible to implement academic, administrative, service modules, and complementary uses, all to meet the needs of the student population of the Community Native to Sanpantuari.

Keywords: Native Community and Sanpantuari.

I. INTRODUCCIÓN

El Consejo Nacional de Educación del MINEDU plantea los siguientes ejes prioritarios de política al 2021 que son: Tener más y mejor educación tanto para los niños que se encuentran dentro del ámbito rural, en donde se propondrá implementar y desarrollar una estrategia nacional en cuanto a educación rural se refiere. Dicha estrategia se sustentará de la siguiente manera:

- a) Asegurar el tope mínimo de condiciones educativas, donde se tengan en cuenta la transición demográfica donde se ve claramente que, en el ámbito rural, la población estudiantil viene disminuyendo.
- b) Fortalecer a todas las instituciones educativas unidocentes del nivel inicial y primaria, para así impedir en el mayor grado posible su dispersión.
- c) Implementar nuevas propuestas académicas y pedagógicas rural simplificada, ya que en dicho ámbito generalmente se brinda servicios educativos multigrado.
- d) Adoptar propósitos o metas mínimas tales como que, ningún infante debe estar por debajo del nivel mínimo de aprendizaje.
- e) Continuar con el otorgamiento de subsidios o bonificaciones al personal docente y administrativo que se encuentran desempeñando su labor en el ámbito rural, para así asegurar su permanencia en dicho lugar.
- f) Aumentar el patrón de servicio de educación intercultural bilingüe, esto para que así los niños de zonas originarios - rurales, no tengan que dejar sus costumbres culturales y sociales, ya que el servicio brindado estará dentro de su jurisdicción.
- g) Empezar a tener reuniones y acciones multisectoriales en todas las áreas rurales para que, en los desayunos y almuerzos escolares, incluyan productos originarios de la zona, esto siempre con la intervención y participación de las municipalidades. Además, la

alimentación debe ir acompañado con campañas de salud alimentaria, y es aquí donde el gobierno local tiene que intervenir con el cuidado y mantenimiento de las vías de acceso y dotar de movilidad escolar en zonas donde la institución educativa se encuentra relativamente alejada.

h) Establecer una estrategia específica para la selva peruana, donde se llegue a establecer un calendario escolar adecuando a la zona, además de implementar con infraestructura acorde al ámbito donde se encuentre.

1.1. Planteamiento del problema / Realidad problemática

La CC.NN. de Sanpantuari se ve afectada con la problemática que está dando lugar a la formulación del presente proyecto, son los niños y niñas en edad escolar de nivel primario (entre las edades de 6 a 11 años) que radican en la comunidad de Sanpantuari.

Dicha institución requiere la intervención e implementación acorde con el crecimiento y necesidad de su población estudiantil para mejorar las condiciones del servicio educativo a los alumnos del nivel primario.

La I.E. físicamente se encuentra en un estado crítico, los profesores y padres de familia son conscientes de ello, sin embargo, envían a sus niños para que no tengan el retraso escolar, a pesar que no brinda las condiciones adecuadas de servicio que a continuación se detalla:

Figura 1

Ubicación del proyecto de Sanpantuari Nativo.



Ubicación de módulos del estado actual de la CC.NN. de Sanpantuari

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

El polígono “A”, representa el aula pedagógico existente de 2 pisos donde hay 4 salones, la Dirección y los servicios higiénicos.

El polígono “B”, representa 2 aulas pedagógicas que se encuentran en un solo piso. Allí funcionan el 1° y 2° grado de nivel primaria. Este módulo se encuentra en precarias condiciones.

El polígono “C”, representa el comedor rústico de la I.E. N° 38449 de Sanpantuari.

El polígono “D”, representa la cocina de la I.E. de nivel primaria de Sanpantuari.

Figura 2

Módulo de aula a demoler



Módulo de ladrillo y cobertura de calamina en estado pésimo

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 3

Módulo de comedor a demoler



Módulo en pésimas condiciones por encontrarse la cubierta deteriorada

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 4

Módulo de cocina a demoler



Cocina de material de madera con cobertura de calamina

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 5

Módulo pedagógico existente



Módulo de infraestructura de ladrillo en condiciones regulares

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 6

Ambiente de los SS.HH.



SS.HH. ubicado dentro del módulo pedagógico a remodelar

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 7

Módulo destinado a aulas



Módulo de infraestructura de ladrillo con cobertura de calamina en pésimas condiciones

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 8

Entorno de la institución educativa



Ausencia de un cerco perimétrico para la seguridad de los alumnos

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Problema central:

La población de la comunidad nativa de Sanpantuari presenta un deficiente servicio de educación primaria que no cumplen con la normativa del sector.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo General

La población de la comunidad nativa de Sanpantuari presenta un adecuado servicio de educación primaria que cumplen con la normativa vigente educación.

1.2.2. Objetivos Específicos

- a)** Establecer una propuesta de infraestructura, acorde a las nuevas tecnologías, características sociales, culturales y normativas vigentes.
- b)** Proponer espacios educativos sustentables con calidad en la educación y equidad social.
- c)** Determinar espacios educativos y recreativos con aperturas visuales a áreas verdes.

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano – Arquitectónicos similares (dos casos)

2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01)

Tabla 1
Cuadro de síntesis de casos estudiados

Proyecto	Ubicación	Análisis Formal	Conclusiones
1. Colegio Público de Educación Premedia y Media en Tocumen	Barrio de Villas de Santa Bárbara - Panamá	Adaptación al entorno: En respuesta al contexto urbanístico y natural	La propuesta arquitectónica se basa a partir de las necesidades evidenciadas a través de todos los análisis y conclusiones
2. El Centro de Educación Básica Regular en el Valle del Colca	Distrito de Yanque, Arequipa – Perú	Se tuvo en cuenta le confort visual para que la actividad pueda llevarse a cabo en forma adecuada	La funcionalidad de los espacios educativos se define como la correspondencia entre necesidades y recursos
3. Plan Selva – Ministerio de Educación	En la selva peruana	Estos módulos están compuestos por tres componentes: el techo, los cerramientos y el piso que tendrán diferentes funciones	La cartera de módulos prefabricados se configura en base a seis tipos, cada uno de ellos pueden tener diferentes programas

Cuadro de casos estudiados de instituciones educativas

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)

Tabla 2

Cuadro de matriz comparativa de aportes

Casos	Contexto	Clima	Forma	Función
Caso 1. Panamá	La selección del terreno es un punto muy importante para la elaboración del proyecto arquitectónico	La ciudad en temporada de lluvia se puede apreciar el cielo nublado, y en temporada seca es ventosa y ligeramente nublada	En base a la idea inicial, se plantea módulos independientes de uso escolar, entorno a un patio central y un módulo de uso comunitario	El espacio se configura por 5 zonas donde cada módulo tiene la forma según las actividades que se realizarán dentro de ella.
Caso 2. Perú	El terreno elegido se caracteriza por tener una topografía relativamente llana y tener un área bastante grande	Al implementar una arquitectura tradicional se debe tener en cuenta diversos factores bioclimáticos, los cuales condicionarán el empleo de técnicas constructivas	La funcionalidad de los espacios educativos se define como la correspondencia entre necesidades y recursos	Fue pensada para darle un tipo de independencia a cada nivel educativo (inicial, primaria y secundaria)

Cuadro matriz de comparación de los casos estudiados

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

III. MARCO NORMATIVO – Anexos

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano

Arquitectónico

Tabla 3

Cuadro de síntesis de leyes

Leyes y Normas				
	- Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Primaria - Secundaria (enero 2019)			
MINEDU	- Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos.			
	Arquitectura	Estructuras	Instalaciones Sanitarias	Instalaciones Eléctricas
		E.020 “Cargas” – Resolución Ministerial N° 290-2005-Vivienda		
	A.010 “Condiciones Generales de Diseño”	E.030 “Diseño Sismorresistente” – 2016-D.S. 0030-2016 Vivienda	IS.010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”	EM.010 “Instalaciones Eléctricas interiores”
RNE	A.040 “Educación”			
	A.100 “Recreación y Deportes”	E.050 “Suelos y Cimentaciones” – Resolución N° 290-2005 -Vivienda		EM.0.30 “Instalaciones de Ventilación”
	A.130 “Requisitos de Seguridad”	E.060 “CONCRET ARMADO” – D.S. 0.10 – 2009 - Vivienda		

Cuadro de síntesis de leyes aplicados a la propuesta de diseño arquitectónico

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

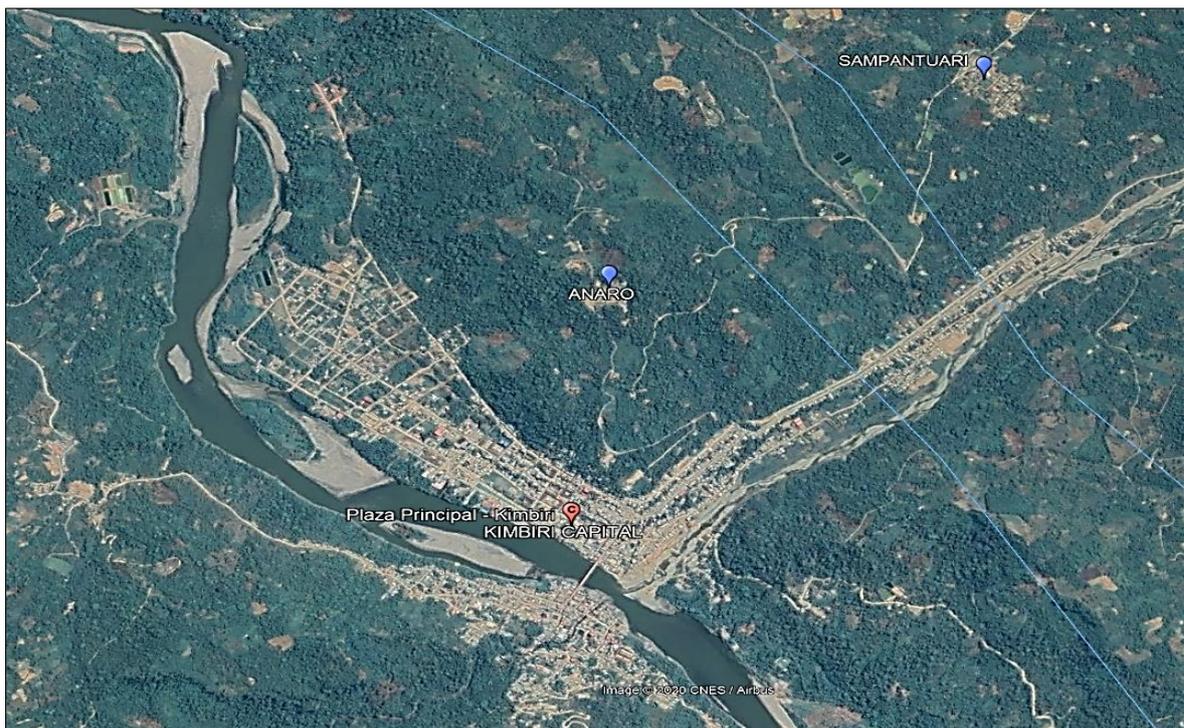
IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

Figura 9

Vista panorámica de la ciudad de Kimbiri



Vista de la distancia a recorrer desde la capital hasta la CC.NN de Sanpantuari

Fuente: Google Earth, setiembre 2020.

La ciudad de Kimbiri, pueblo acogedor ubicada dentro de la jurisdicción de la provincia de La Convención y región Cusco, se encuentra ubicada en la margen derecha del río Apurímac, entre los Valles del Río Apurímac, Ene y Mantaro que se resumen en sus siglas VRAEM. Kimbiri asentada entre los distritos de Pichari y Vilcabamba.

El distrito de Kimbiri tiene como límites:

Por el Norte: Con los distritos de Pichari y Echarate - Cusco

Por el Sur: Con los distritos de Ayna, Santa Rosa – Ayacucho

Por el Este: Con el distrito de Echarate - Cusco

Por el Oeste: Con el distrito de Pichari - Cusco

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

El Distrito de Kimbiri tiene un clima cálido, produciéndose en forma periódica y temporal, descensos de temperatura en los meses de abril a agosto; Presenta una temperatura media mínima de 19.03 °C del mes más frío y la temperatura media máxima promedio de 31.08 °C.

Kimbiri al ubicarse en la región selvática posee un clima cálido con presencia de lluvias desde setiembre a abril los mismos que se detalla a continuación.

Tabla 4
Temperatura y Precipitación

MES	TEMPERATURA MEDIA MÍNIMA	TEMPERATURA MEDIA MÁXIMA	TEMPERATURA MEDIA	PRECIPITACIÓN
Enero	20.2	31.0	25.6	246
Febrero	19.3	31.5	25.4	320
Marzo	19.7	31.5	27.7	322
Abril	19.9	30.7	25.3	316
Mayo	19.3	30.3	24.9	107
Junio	17.8	29.5	23.6	96
Julio	17.5	30.7	24.1	74
Agosto	17.8	31.4	24.6	102
Setiembre	18.6	31.2	24.9	169
Octubre	19.3	31.8	25.5	191
Noviembre	18.5	31.7	26.1	190
Diciembre	20.5	31.6	26.8	221
Anual	19.03	31.08	25.38	2354

Cuadro de temperatura del entorno a intervenir

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

El régimen de lluvia, en la zona es todo el año, sin embargo la temporada que llueve más son los meses de octubre a abril, como se muestra en la tabla anterior.

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades (formato 3)

Tabla 5
Cuadro de usuarios y necesidades

Usuario	Necesidad
Alumnos	Estudiar, aprender, jugar, socializar
Profesores	Enseñar, guiar, orientar, conversar
Director	Dirigir, orientar
Secretaria	Asistir, control
Padres de familia	Visitar, conversar, socializar
Personal de salud	Atender, curar, asistir
Personal de limpieza	Limpiar, ordenar, asear
Guardián	Control, restringir
Cocinera	Cocinar, lavar, alimentar

Cuadro de usuarios y necesidades para la creación de espacios arquitectónicos

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

4.2.2. Aspectos cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de áreas (formato 4)

Tabla 6
Cuadro de áreas

Módulo	Zonas (ambientes)	Total (m2)
Portada de ingreso	Caseta de Vigilancia	4.20
	Dirección	25.00
Administrativo	Secretaría / Sala de Espera	12.15
	Sala de Profesores	25.00
	Archivo	6.00
	S.H. Docentes Masculino	3.40
	S.H. Docentes Femenino	3.40
	Aula Pedagógica 02	50.00
	Aula Pedagógica 03	50.00
	Pedagógico – I (primer nivel - R)	Tópico y Psicología
Pedagógico - I (segundo nivel - R)	Depósito de Música	12.00
	Depósito de Material Deportivo	11.60
	Depósito Existente	12.00
	Aula Pedagógica 04	50.00
Pedagógico - I (segundo nivel - R)	Aula Pedagógica 05	50.00
	Aula Pedagógica 06	50.00
	Aula Pedagógica 01	56.00
Pedagógico - II (primer nivel)	Centro de Recursos Educativos (Biblioteca)	50.00
	Depósito de Material Didáctico	16.00
	Depósito	12.00
Pedagógico - II (segundo nivel)	Aula de Innovación Pedagógica (Sala de Computación)	103.90
	Cuarto de Carga y Conectividad	22.90
	SUM (Salón de Usos Múltiples)	112.00
Sum + cocina	Cocina	20.00
	Despensa	5.70

	SS.HH. Niños	19.95
Ss.hh.	SS.HH. Niñas	19.95
	S.H. Discapacitado	4.80
	Depósito de Limpieza	4.30
	Losa Deportiva Multiuso	693.16
	Tribuna 01 - 02	59.30
Obras exteriores	Patio de Honor	264.25
	Vivero	202.40
	Tanque Elevado	4.20

Cuadro de áreas por cada zona y módulo

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

Distrito : Kimbiri

Provincia : La Convención

Región : Cusco

Está ubicado en el Valle del Río Apurímac en la jurisdicción del departamento de Cusco, correspondiente a la región selvática, la comunidad se ubica adyacentemente en la margen derecha del Río Apurímac.

Figura 10
Ubicación de la región Cusco



Mapa político del Perú

Fuente: Google, noviembre 2020.

Figura 11
Ubicación de la provincia de La Convención



Mapa político de la región del Cusco

Fuente: Google, noviembre 2020.

La zona en estudio de la localidad de Sanpantuari tiene como límites:

Por el Norte: Con la carretera a Villa El Salvador.

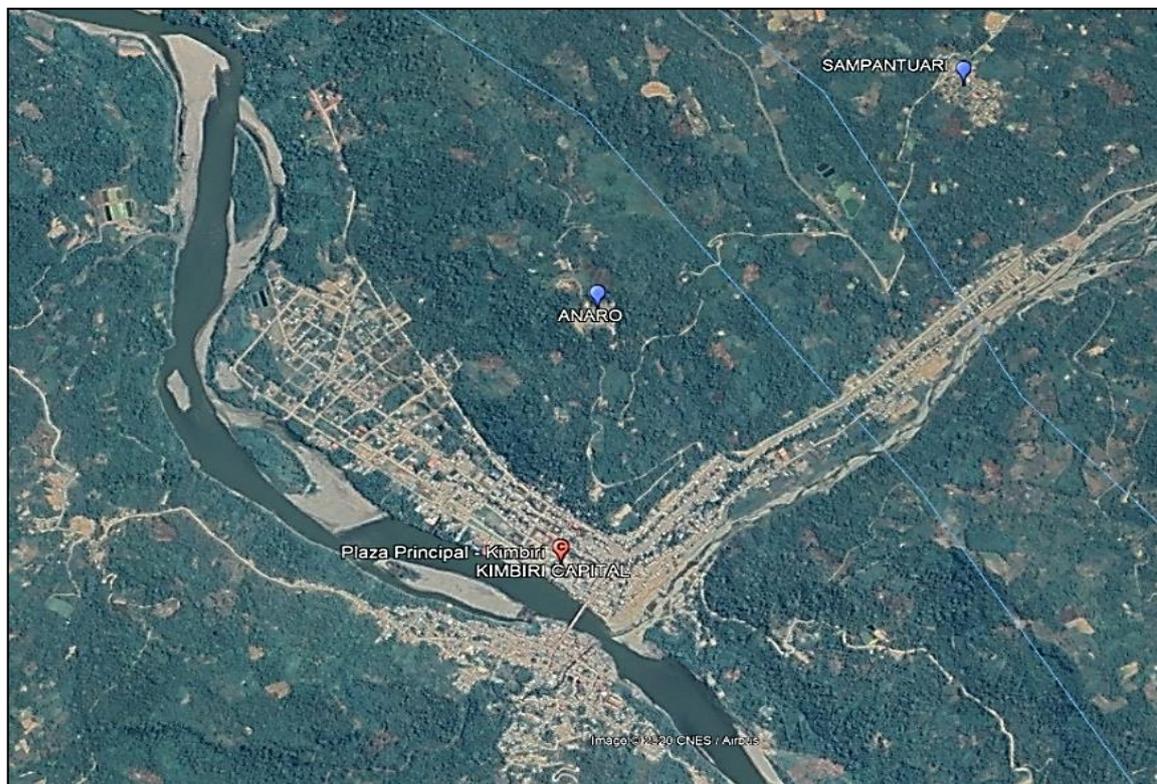
Por el Sur: Con el Jirón Mantti.

Por el Este: Con el Jirón Mantti.

Por el Oeste: Con la Avenida Mancori.

Figura 12

Mapa de Kimbiri Capital



Vista panorámica de Kimbiri capital

Fuente: Google Earth, setiembre 2020.

Figura 13

Comunidad Nativa de Sampantuari



Vista panorámica de la ubicación del terreno destinado para la institución educativa

Fuente: Google Earth, setiembre 2020.

4.3.2. Topografía del terreno

La topografía es variada. La mayor parte del territorio es de topografía accidentada con pendientes que van de 45° a 65°

Cabe mencionar que, al ser terrenos agrícolas que se encuentran en el ámbito rural, la topografía es en su mayoría accidentada o con una pendiente descritos líneas arriba, por lo general son suelos con una compactación natural pobre, es por ello que en temporadas de lluvias se producen los deslizamientos. Además, se observa que todo esto es ocasionada por el hombre con la tala de los árboles y así disminuyendo los niveles de productividad.

La biografía del terreno es calinosa y montañosa presentando pendientes ligeramente pronunciadas y suaves. El color de suelo que predomina en el área de estudio es el pardo rojizo, ricos en arcillas, arsénicos y sustancias orgánicas, existen además suelos no aptos

para la agricultura ya que contienen exceso de calcio, potasio, magnesio, fosfato. Según las áreas de cultivos observadas los suelos penetran una variabilidad debido a la siembra del cultivo de la hoja de coca donde se encuentran suelos con PH ácidos y básicos esto induce a concluir que los rendimientos de los cultivos están por debajo del promedio normal.

4.3.3. Morfología del terreno

Las características del terreno donde se construirá la institución educativa de Sanpantuari Nativo en cuanto a su forma es irregular, esto por las pendientes existentes cerca de sus límites y por la presencia de un riachuelo que se encuentra bordeando la parte noreste del terreno, por el cual se vio como un elemento importante para la evacuación o destino final de las aguas provenientes de las lluvias. En cuanto al tipo de suelo, relieve y factores geológicos, es de material suave, arcilloso.

4.3.4. Estructura urbana

Figura 14

Trama urbana de Kimbiri capital



Plano del trazo urbano de forma irregular

Fuente: Elaboración propia

Kimhiri es una “Ciudad Compacta” porque concentra funciones urbanas, genera facilidad en el acceso de servicios, en el traslado de personas, etc. En algunos sectores, predominan edificios de altura, tiene en un gran porcentaje áreas verdes.

El trazado es octogonal ya que predomina las líneas rectas en sus calles, que se trazan perpendicularmente formando el famoso trazado en Damero.

Presenta la instalación del SAP – SAL, además de Electrificación, sin embargo estos servicios básicos carecen algunos sectores que están alrededor de la ciudad.

Figura 15

Trama urbana de la CC.NN. de Sanpantuari



Plano del trazo urbano de forma regular, al lado el terreno de la institución educativa

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la Comunidad Nativa de Sanpantuari presenta un trazado hipodámico u ortogonal, que es un trazado en damero, es un tipo de planteamiento urbanístico donde la organización de las manzanas, mediante los ejes viales hacen que la comunidad tenga un trazo regular.

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

La llegada al distrito de Kimbiri, y a la zona en estudio es de la siguiente manera:

Acceso desde la ciudad de Ayacucho

Primero se debe viajar a Ayacucho, en donde existen dos posibilidades, ya sea por vía aérea desde el aeropuerto Internacional Jorge Chávez hasta el aeropuerto Alfredo Mendivil Duarte de la ciudad de Huamanga, capital de la región Ayacucho, con un tiempo aproximado de viaje de 45 minutos; también se puede llegar por vía terrestre a través de la carretera Panamericana Sur y la carretera los Libertadores, en un tiempo promedio de ocho horas.

Desde la ciudad de Ayacucho hasta el distrito de Quinoa, luego pasa los tramos del distrito de Tambo y llegar al distrito de Ayna San Francisco (Ayacucho); se cruza el puente que une los distritos de Ayna San Francisco (Ayacucho) y finalmente se llega al distrito de Kimbiri (Cusco) zona geográfica llamado actualmente el VRAEM.

Acceso desde la ciudad de Cusco

La comunicación vial desde la ciudad de Cusco se define de la siguiente manera; Cusco que comunica con la provincia de La Convención (Quillabamba), luego se comunica con el centro poblado de Kepashiato y se prosigue por la vía hasta la localidad de Cielo Punku (Kimbiri).

La comunidad de Sanpantuari cuenta con una carretera sin asfaltar por medio del cual todo visitante hace uso de este servicio para poder llegar a la I.E.

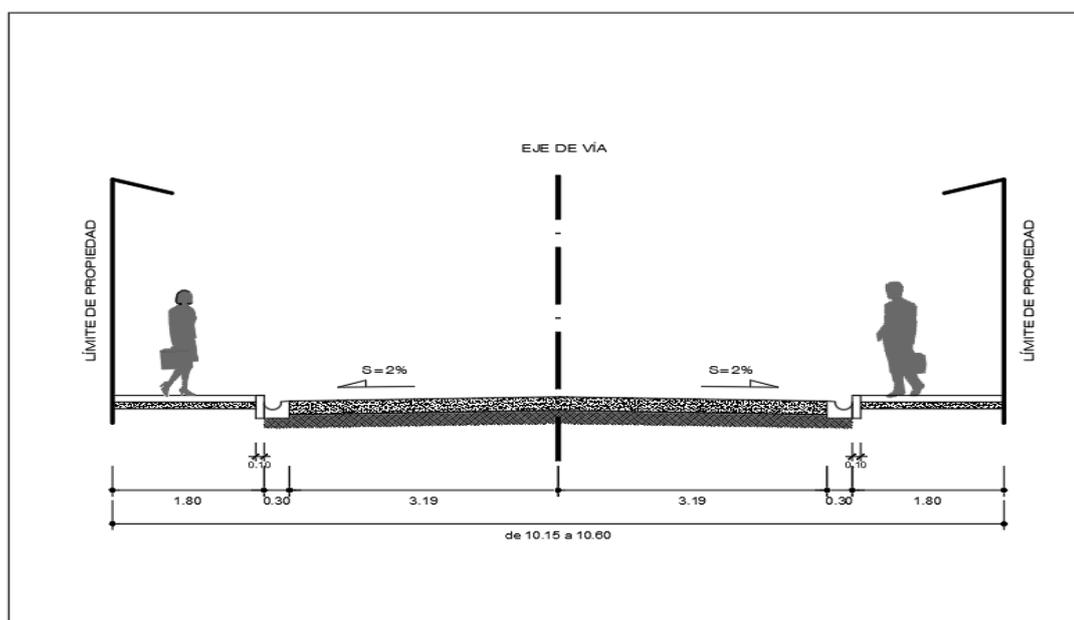
Tabla 7
Accesibilidad al servicio educativo

Lugar de Procedencia	Vía de Acceso	Distancia (km)	Medios de Transporte	Tiempo	Costo de Transporte
Sanpantuari	Carretera	0.05	A pie	5 minutos	s/. 0.00
Sanpantuari Alta	Carretera	1.8	Carro	10 minutos	s/. 1.00
Sanpantuari Baja	Carretera	2	Carro	12 minutos	s/. 1.00
Pantanal	Carretera	3.8	Carro	20 minutos	s/. 1.50

Cuadro de acceso hacia la institución educativa

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 16
Secciones de vía típica



Corte transversal de calle típico de la comunidad nativa de Sanpantuari

Fuente: Elaboración propia

4.3.6. Relación con el entorno

Las viviendas son construidas por cada familia con madera, cuyas coberturas son de palmas y en otros casos de calamina. En cuanto al planeamiento urbano de la Comunidad Nativa de Sanpantuari, se tiene bien definida los usos de terreno, donde tenemos un parque central e instituciones educativas en sus diferentes niveles, además de un espacio deportivo y una casa comunal donde realizan las coordinaciones para la toma de decisiones con la participación de toda la población.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

La Oficina de Desarrollo Urbano y Rural (ODUR) de la Municipalidad Distrital de Kimbiri, dentro de sus lineamientos de elaboración, ejecución, seguimiento, actualización, control y evaluación permanente del Plan de Desarrollo Urbano del distrito de Kimbiri. El terreno deberá contener:

- Zonificación
- Alineamiento de fachadas
- Usos de los suelos permisibles y compatibles
- Coeficientes máximos y mínimos de edificación
- Porcentaje mínimo de área libre
- Altura máxima y mínima de edificación expresada en metros
- Retiros
- Área de lote normativo
- Densidad expresada en habitante por hectárea
- Exigencias de estacionamiento para cada uno de los usos permitidos

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual

La propuesta arquitectónica nos permitirá que la Institución Educativa de Sanpantuari mantenga ese equilibrio entre la forma y la función, además de la integración con el entorno, es por ello que la organización de los bloques, se dan a partir de un elemento central – organizador que viene a hacer el patio.

5.1.2. Criterios de diseño

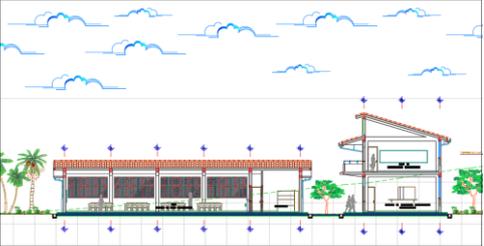
Para el planteamiento del proyecto educativo se tuvo que tener en cuenta los criterios de diseño que están normados por el MINEDU, Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Primaria - Secundaria (enero 2018)

Además, como proyectista no únicamente es empaparse de las normas, reglamentos, etc, sino manejar criterios de acuerdo a la zona de intervención, es por ello que es de vital importancia el trabajo de campo, conocer el lugar, el entorno.

Criterios Funcionales

Tabla 8

Cuadro de criterios funcionales

Criterios Funcionales	Recomendaciones	Ilustración
Composición armónica entre los volúmenes para generar un conjunto que se adapte al entorno	Crear una armonía visual agradable y visual entre los elementos propios de la zona.	
	Diseñar una organización volumétrica de tal forma que rompa con la rigidez de la trama urbana	

Cuadro de criterios funcionales de la propuesta arquitectónica

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

5.1.3. Partido Arquitectónico

La propuesta del proyecto nos permite apreciar que la infraestructura educativa se debe de integrar al entorno donde va a ser proyectado. Es por ello se tuvo que hacer trabajos preliminares en la adecuación, movimientos de tierra, y crear terraplenes para combatir el deslizamiento en épocas de lluvia.

Es así que, se puede apreciar una arquitectura que rescata los espacios alrededor del área recreativa, de tal modo que los espacios adquieren cierta jerarquía uno con respecto al otro,

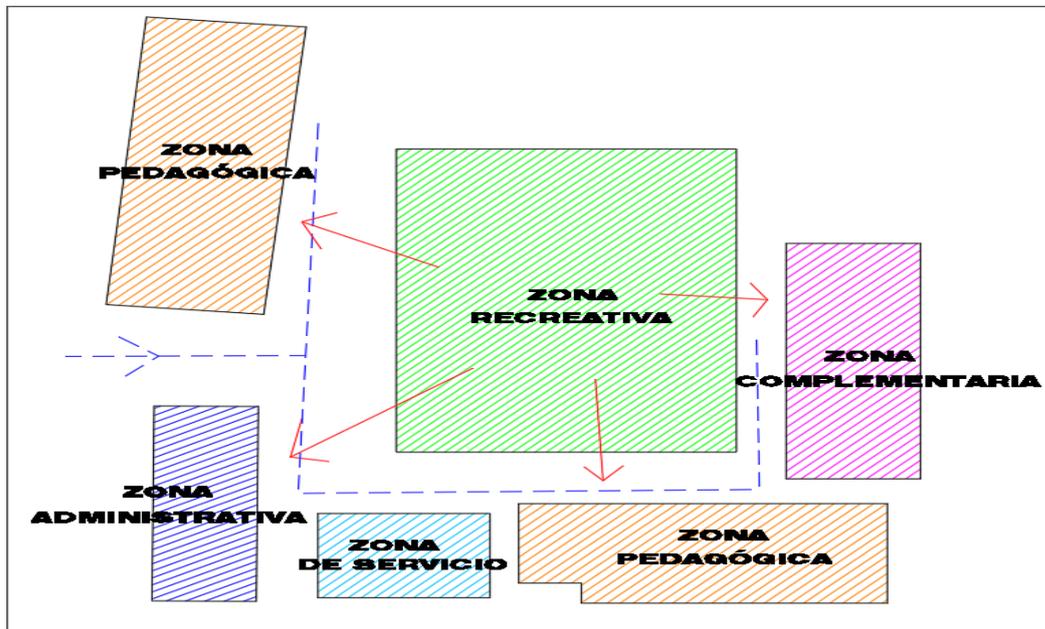
puesto que existen áreas que realizan diferentes actividades y otras complementarias. Y por ende el diseño de los espacios y programas se basan en la flexibilidad, transparencia, accesibilidad tratando de integrar de manera formal y espacial con el entorno urbano inmediato sobre el cual, se encuentra emplazado. Planteado en un área de 18,830.00 m², cuya zonificación da como resultado 05 zonas, las cuales son:

- Zona Administrativa
- Zona Pedagógica
- Zona Complementaria
- Zona de Servicio y
- Zona de Recreación

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

Figura 17

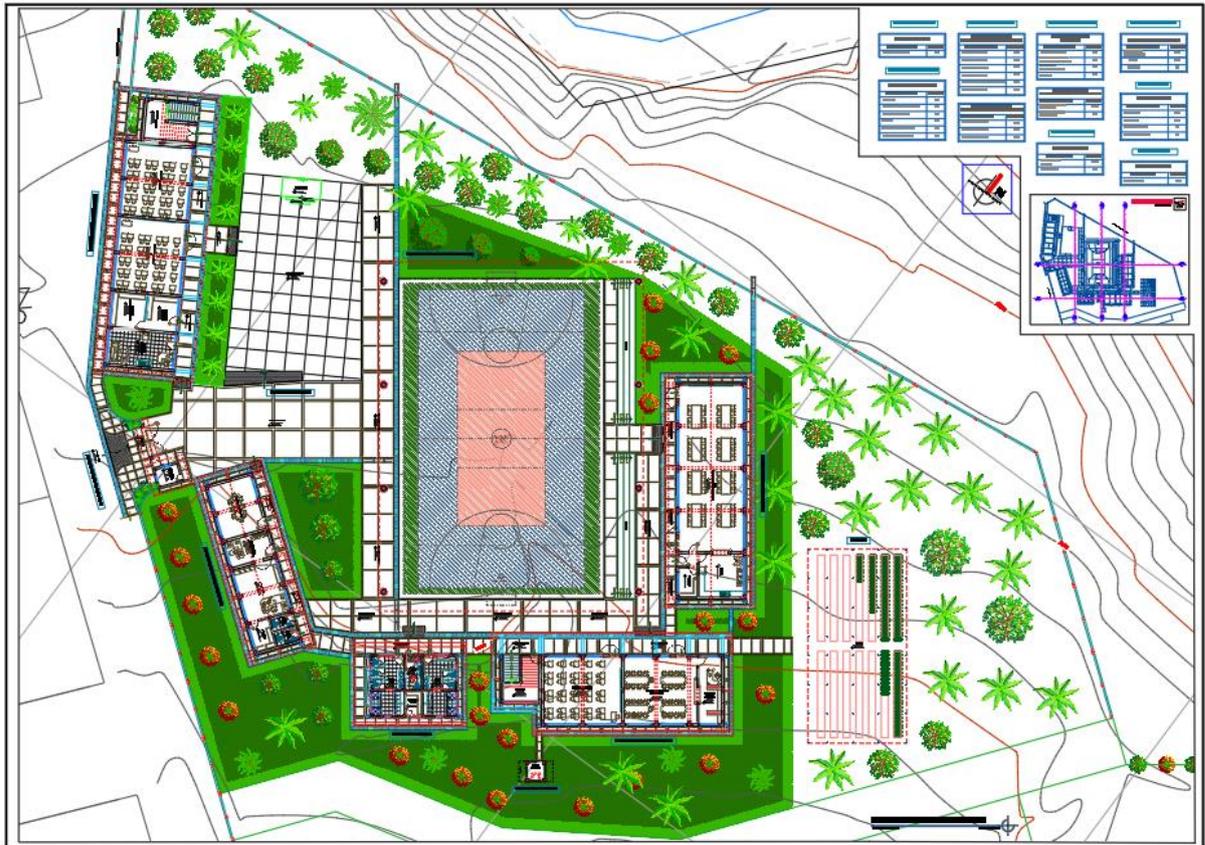
Esquema de zonificación



Propuesta de zonificación de la institución educativa

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

Figura 18
Planteamiento general



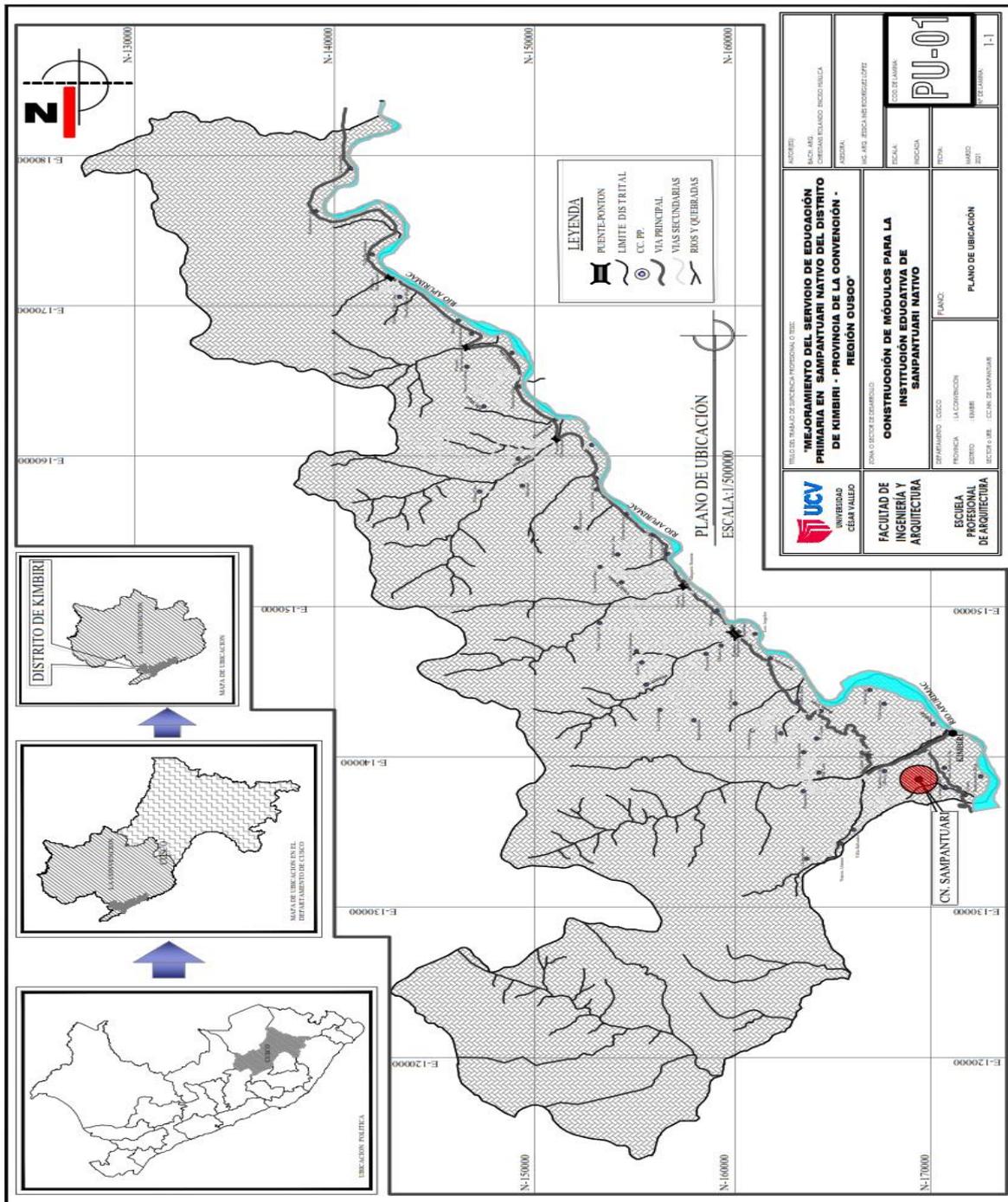
Propuesta de planteamiento general de la institución educativa de Sanpantuari

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8)

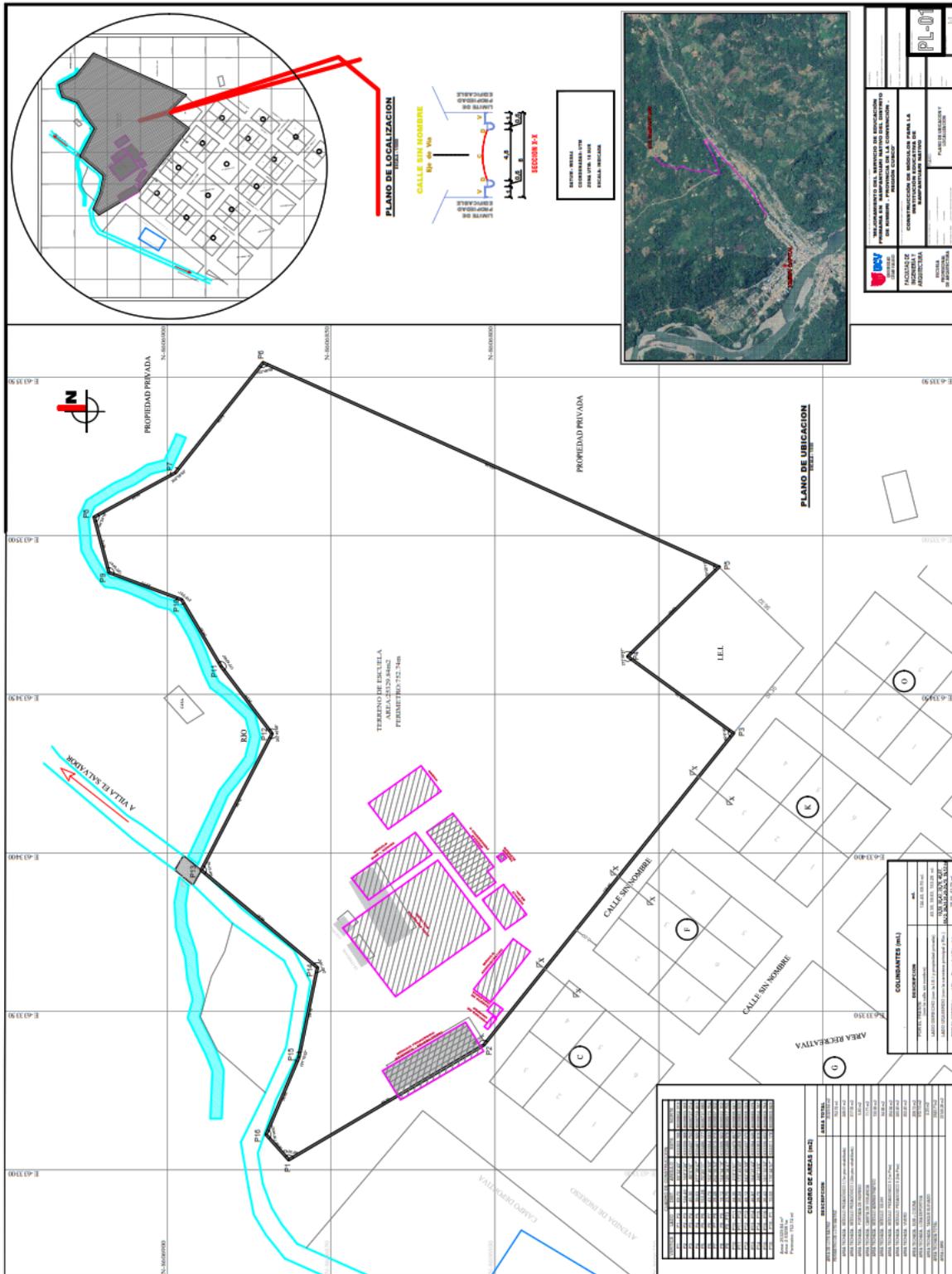
Figura 19
Plano de localización



Localizado en la región Cusco, provincia de La Convención, distrito de Kimbiri

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 20
Plano de ubicación

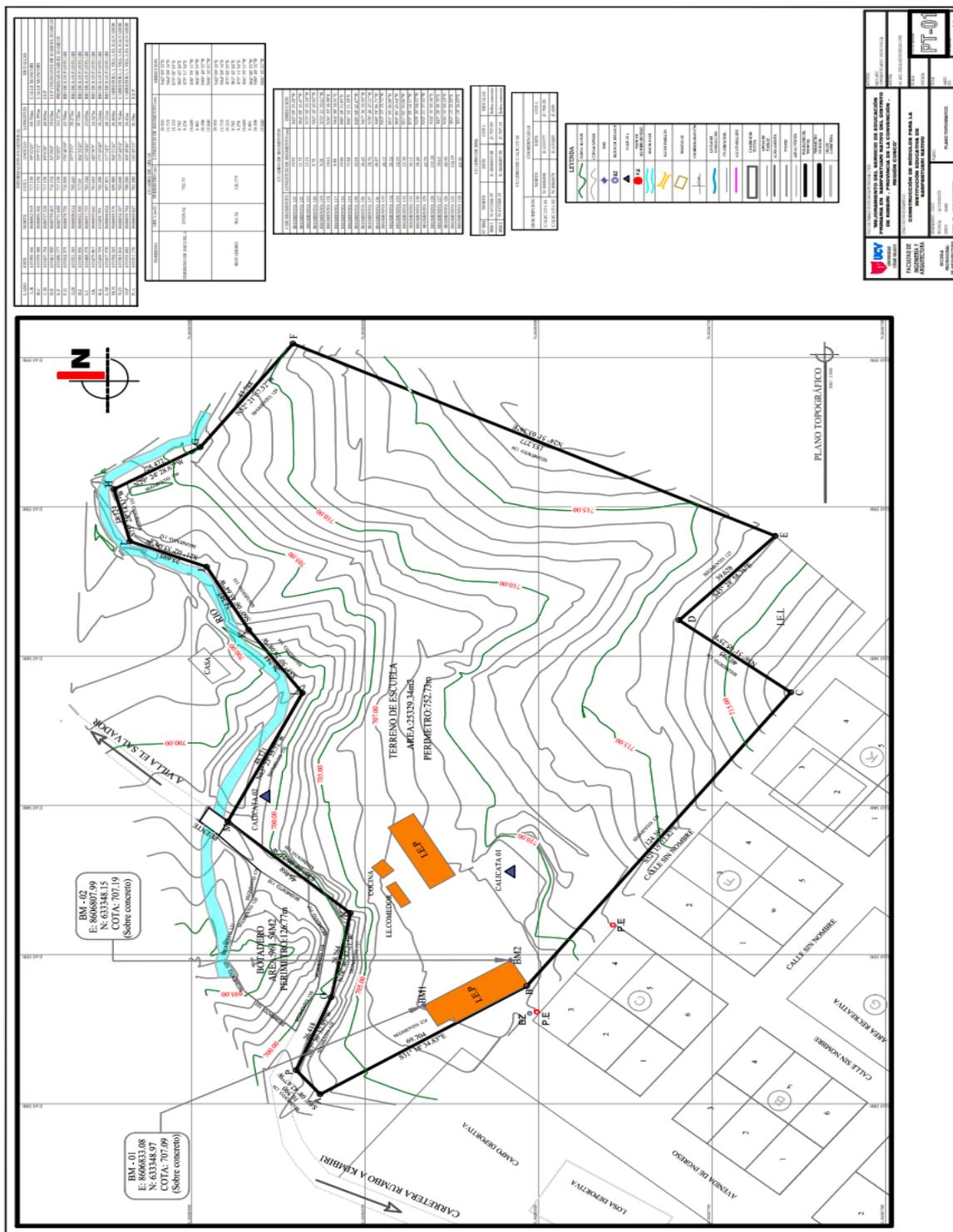


Ubicado en la CC.NN: de Sanpantuari Nativo – Kimbiri

Fuente: Elaboración propia 2020

5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)

Figura 21
Plano topográfico



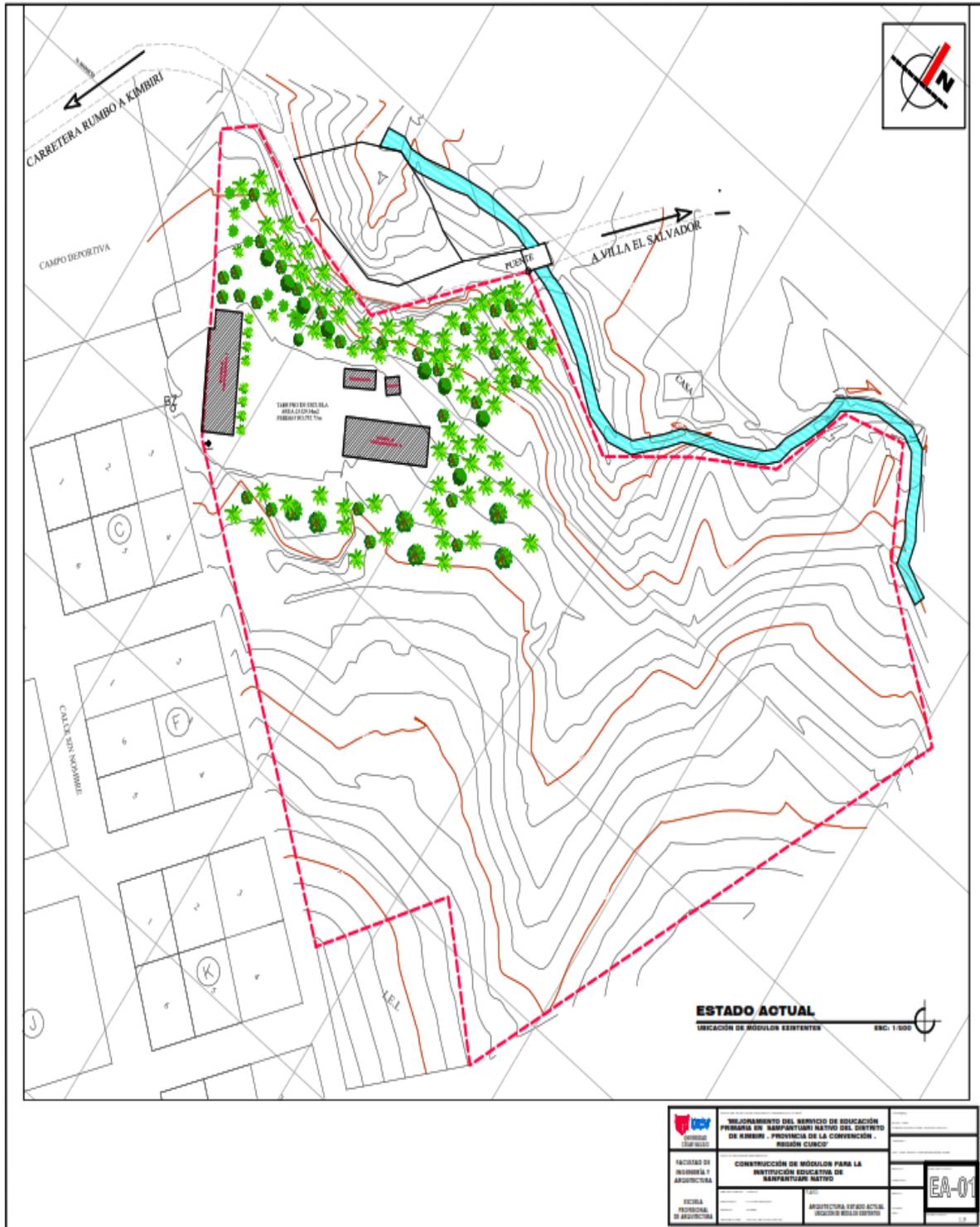
Plano Topográfico CC.NN: de Sanpantuari Nativo – Kimbiri

Fuente: Elaboración propia 2020

5.3.3. Plano General (son los 3 planos cerco, planta y techo) cortes y elevaciones

Figura 22

Plano del estado actual

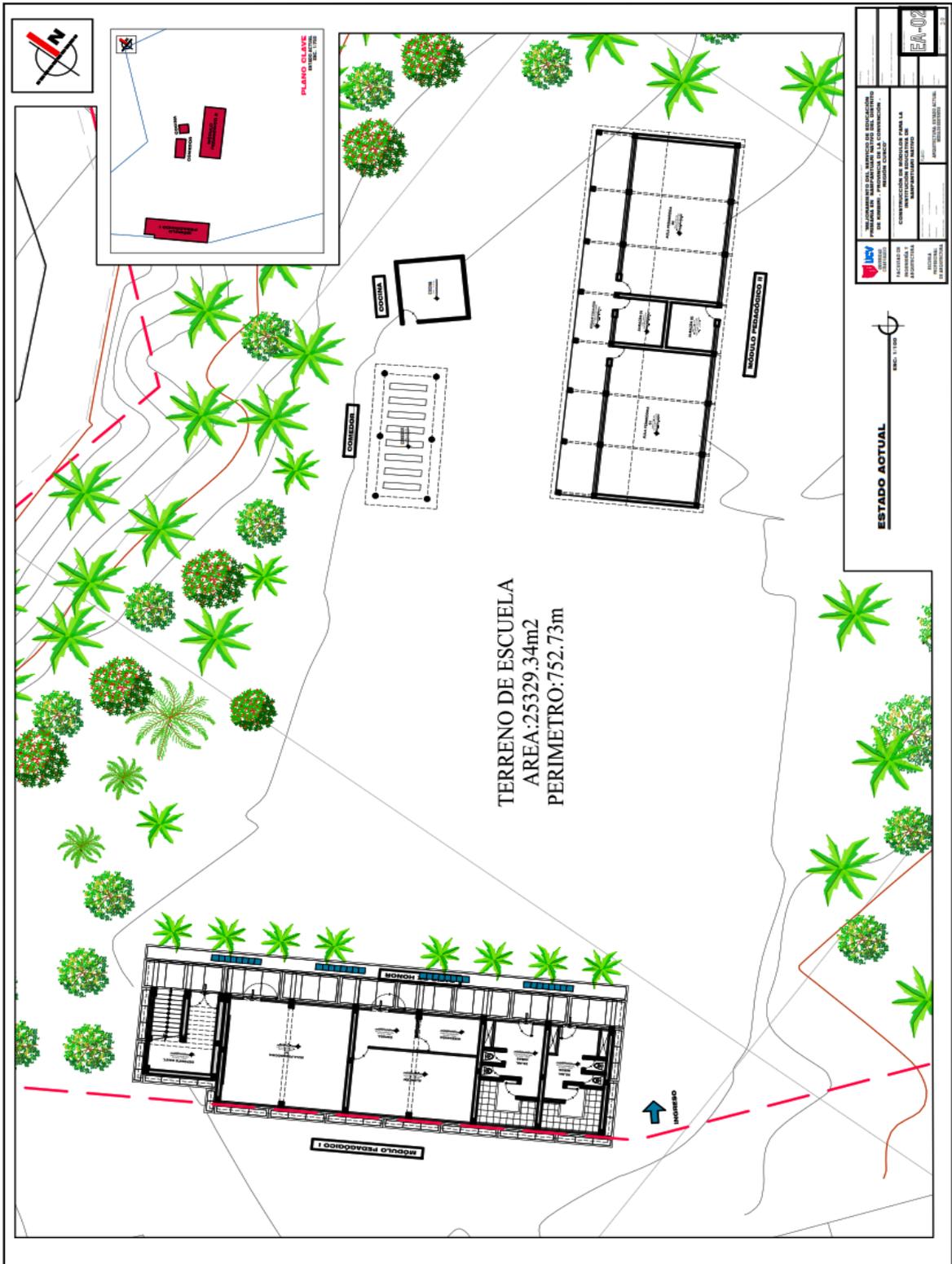


Plano del estado actual, presencia de módulos existentes

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 23

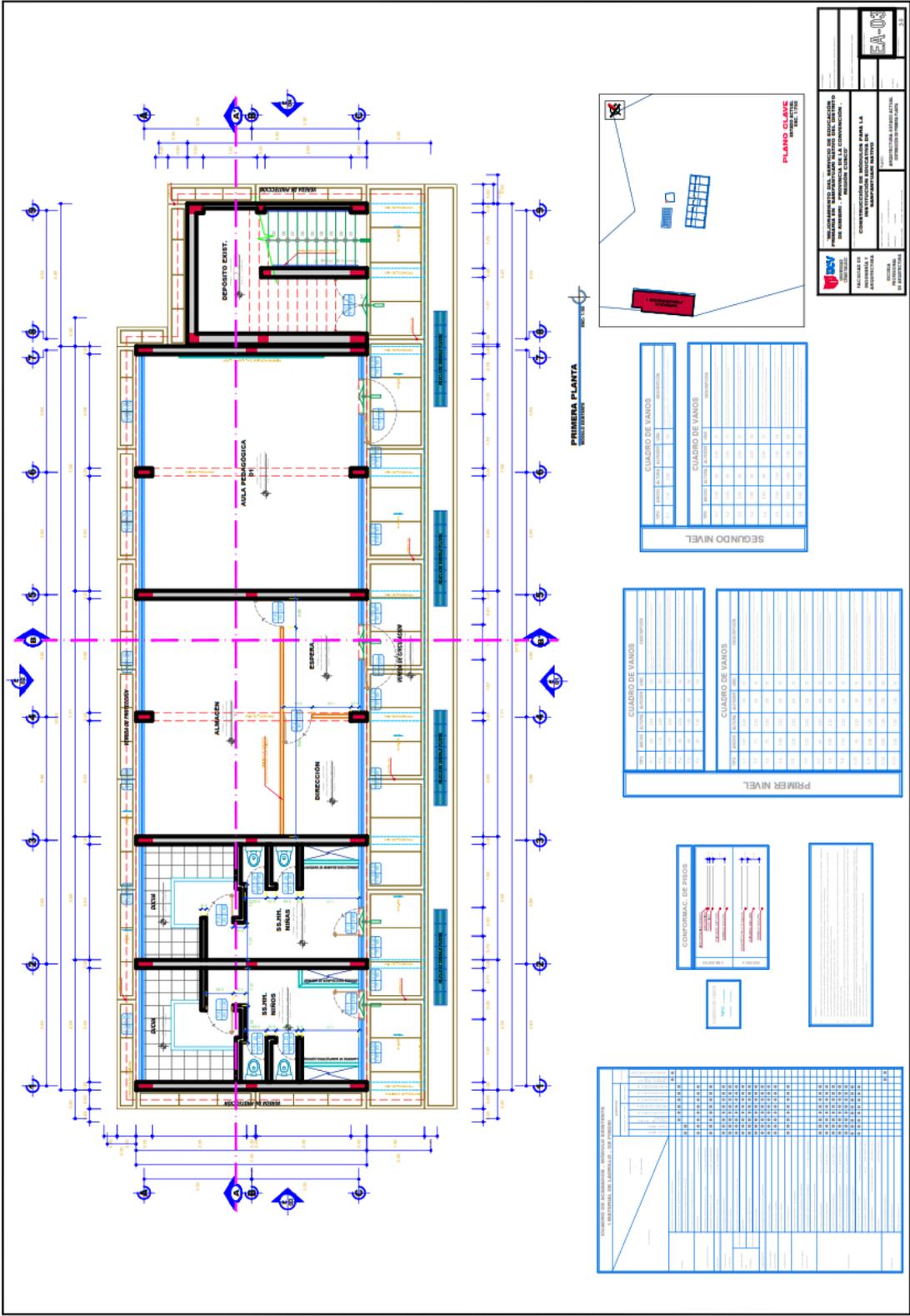
Plano del estado actual – módulos existentes



Plano del estado actual, presencia de módulos existentes

Fuente: Elaboración propia 2020

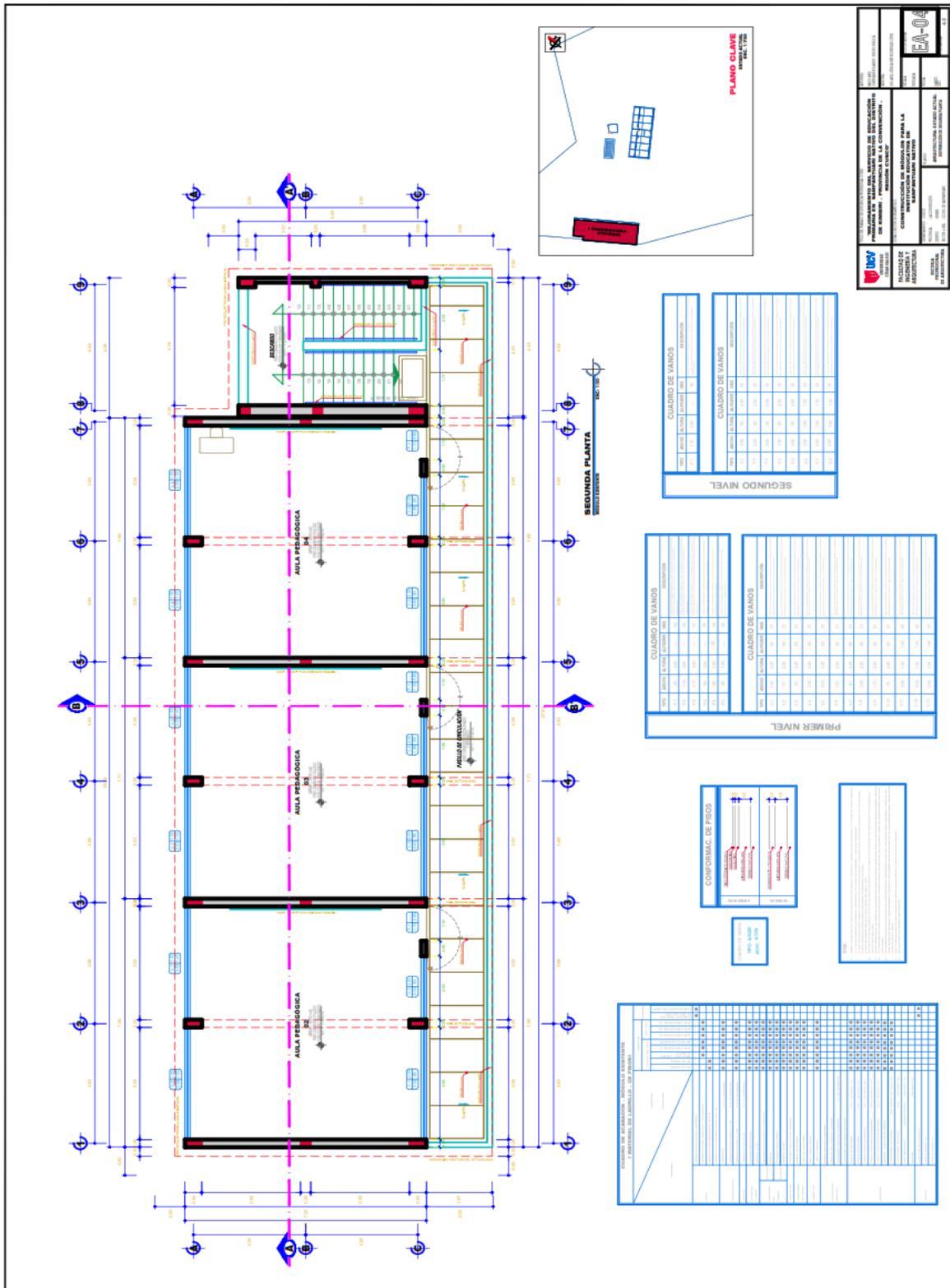
Figura 24
Plano de distribución, primera planta



Plano de distribución del estado actual, módulo académico a remodelar

Fuente: Elaboración propia 2020

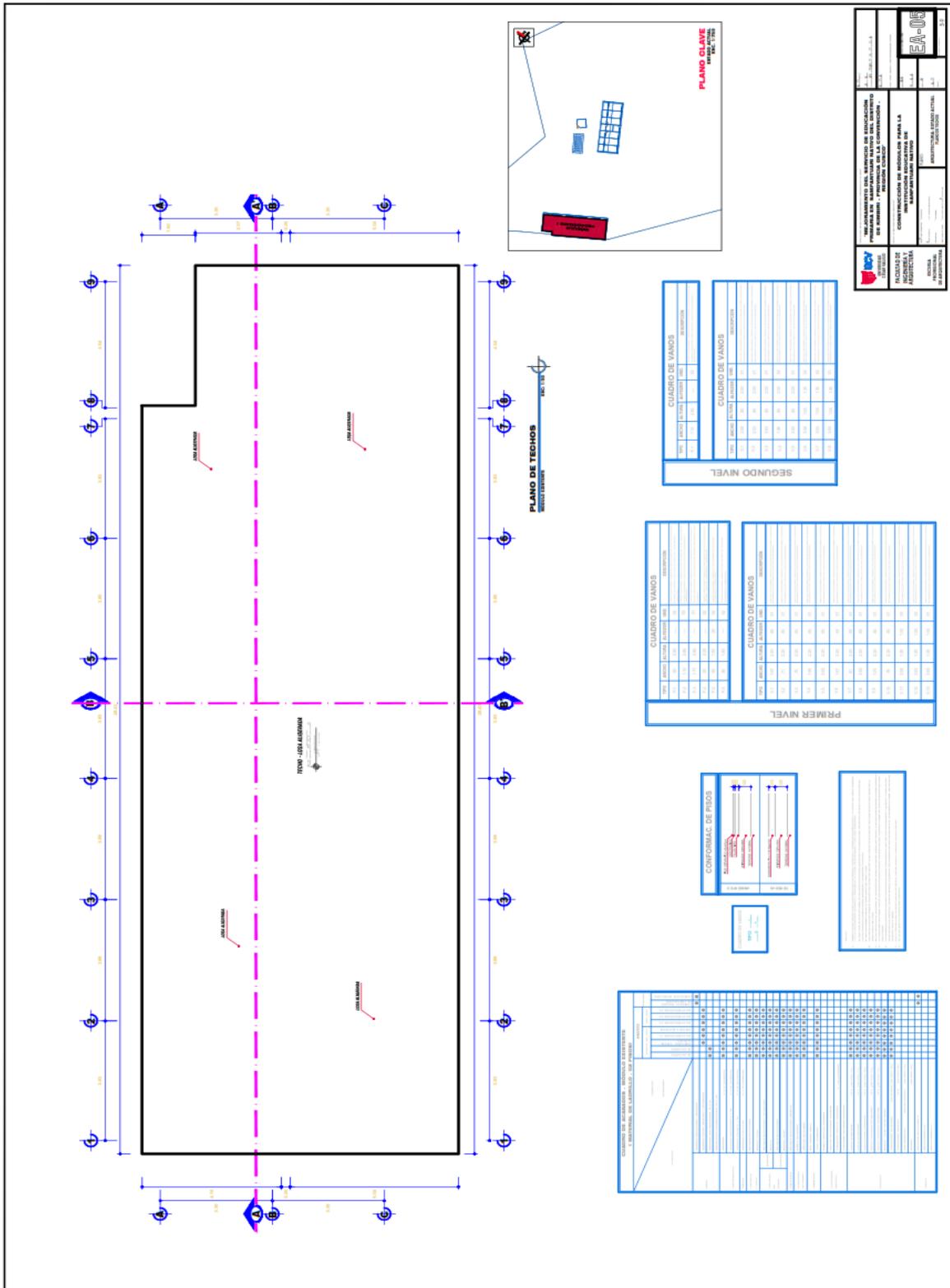
Figura 25
Plano de distribución, segunda planta



Plano de distribución del estado actual, módulo académico a remodelar

Fuente: Elaboración propia 2020

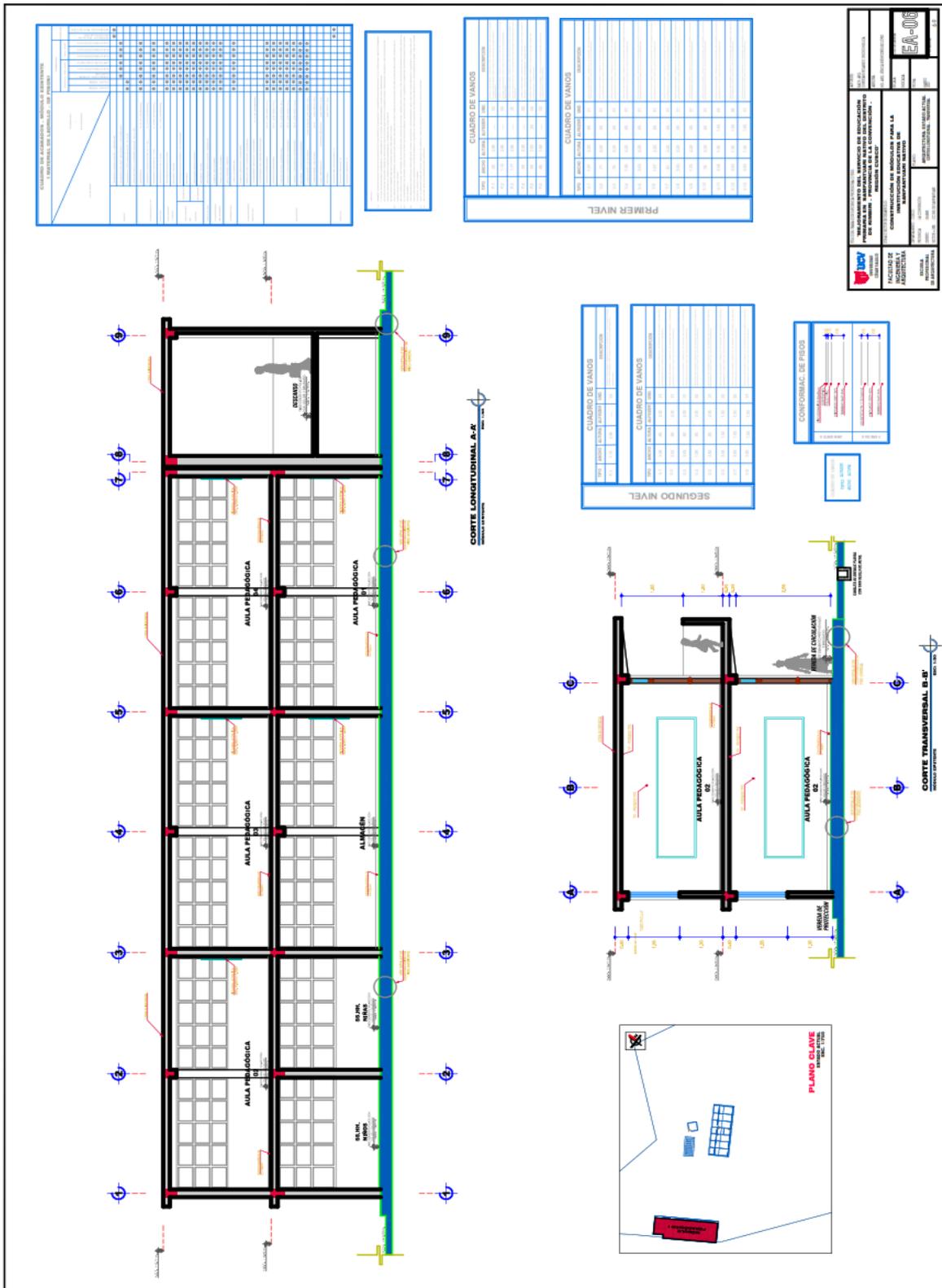
Figura 26
Plano de techos



Plano de techos del estado actual, módulo académico a remodelar

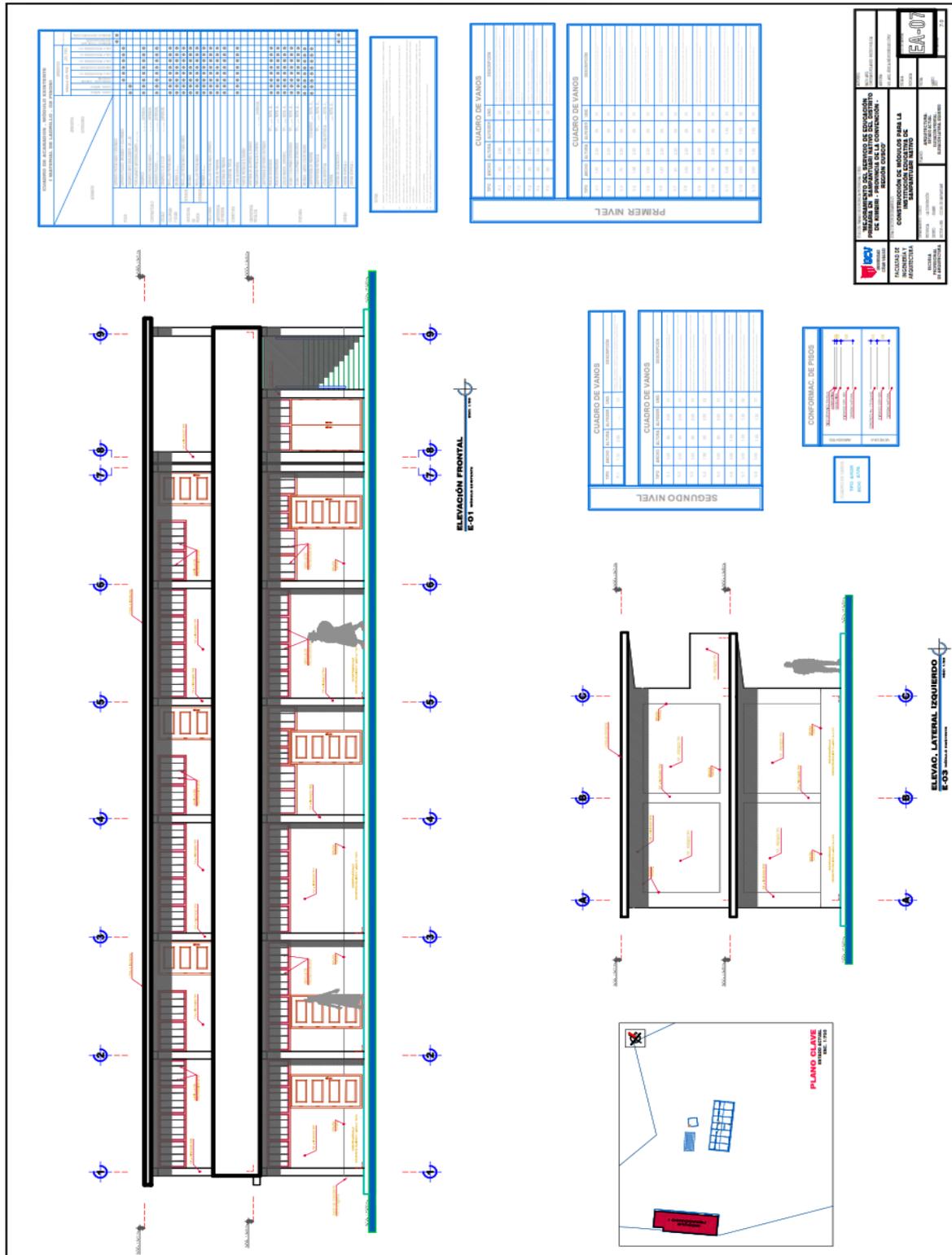
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 27
Plano de cortes



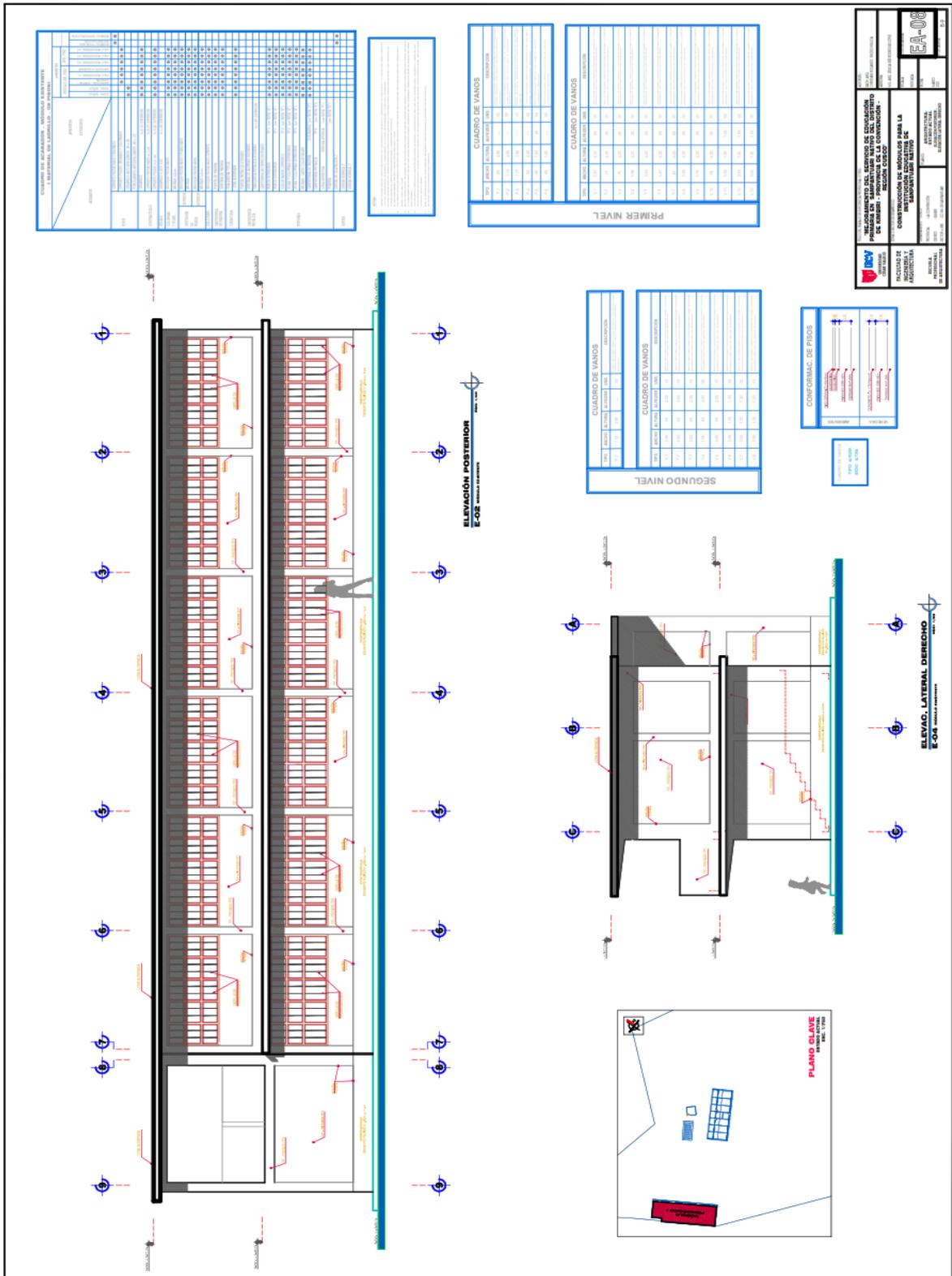
Plano de cortes longitudinal y transversal del estado actual, módulo académico a remodelar
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 28
Plano de elevaciones frontal y lateral



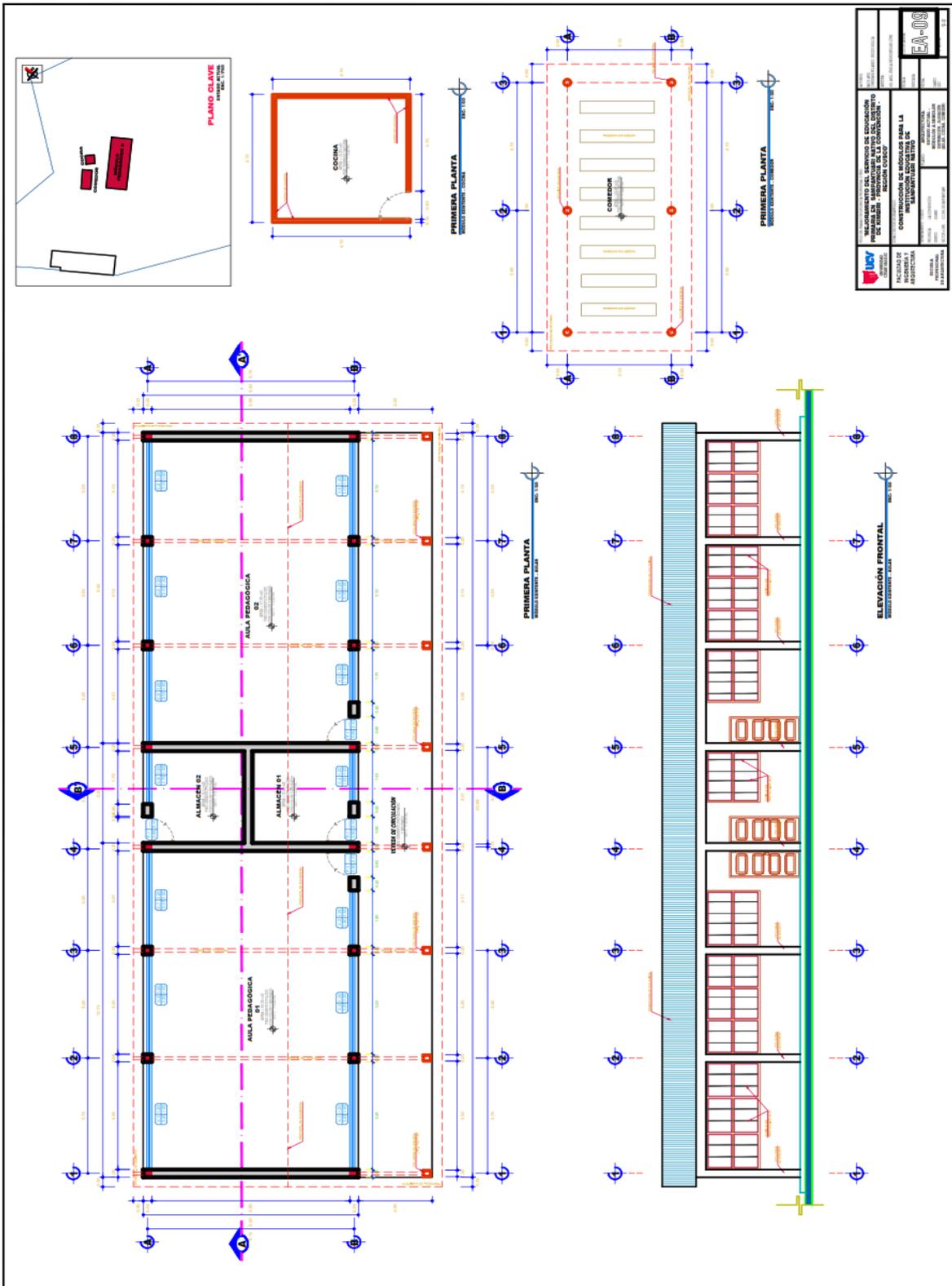
Plano de elevaciones frontal y lateral izquierdo del módulo académico a remodelar
 Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 29
Plano de elevaciones posterior y lateral



Plano de elevaciones posterior y lateral derecho del módulo académico a remodelar
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 30
Plano de módulos a demoler

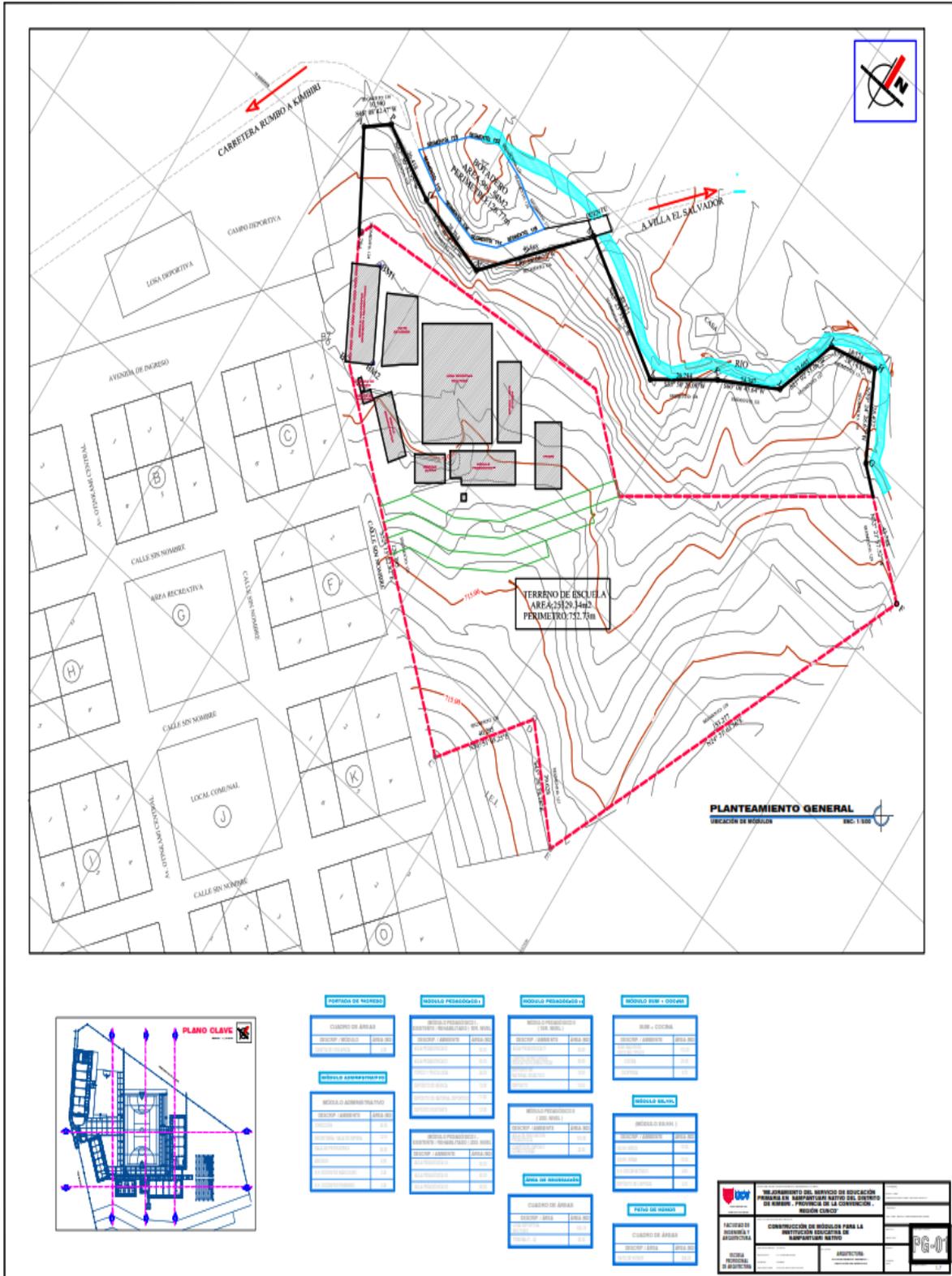


	INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	E-A-08 1:500
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE BARRIO PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL BARRIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

Planos de módulos a demoler (aulas, cocina, comedor)

Fuente: Elaboración propia 2020

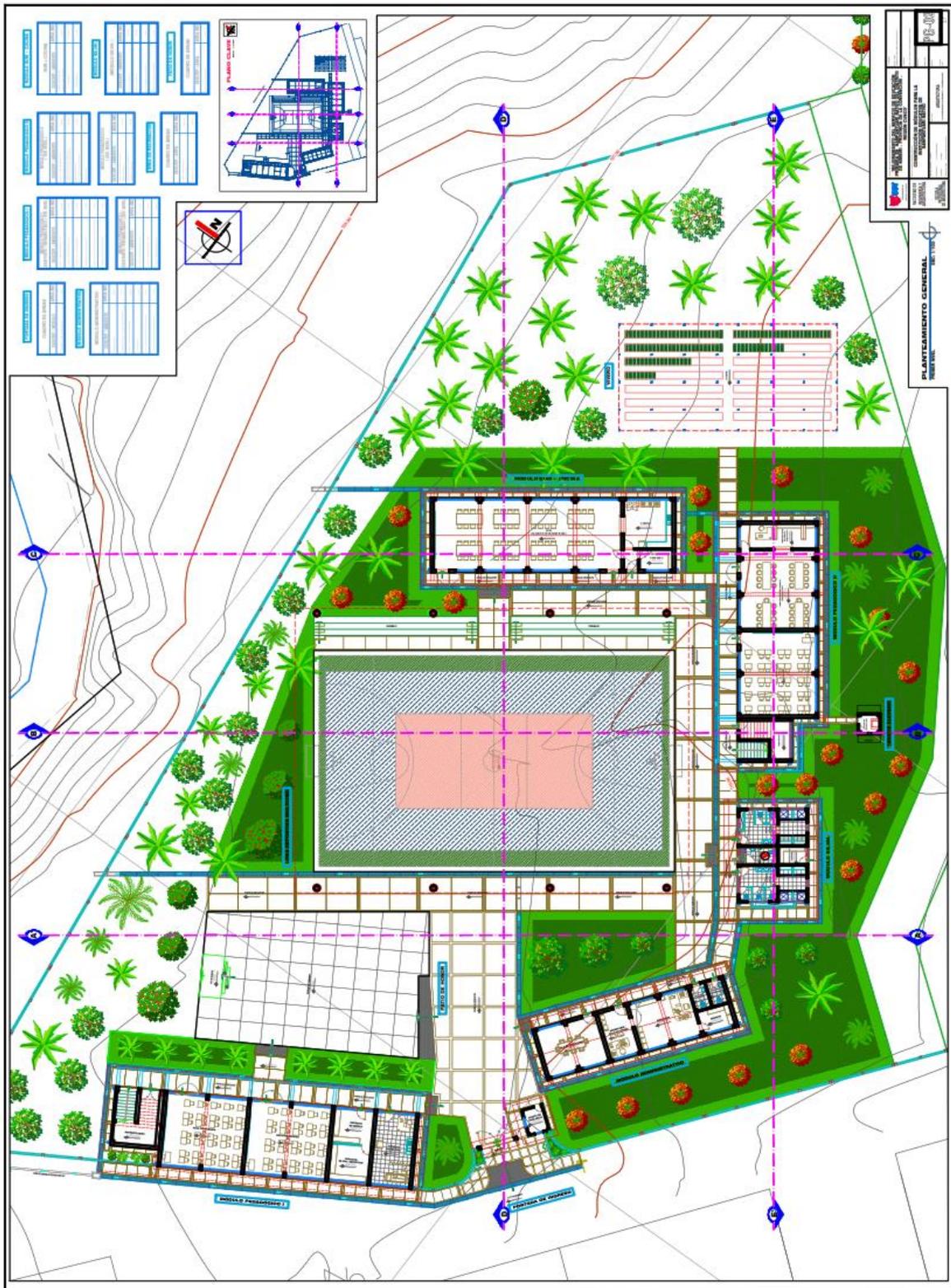
Figura 31
Plano de módulos a construir



Plano del planteamiento general, ubicación de módulos a construir

Fuente: Elaboración propia 2020

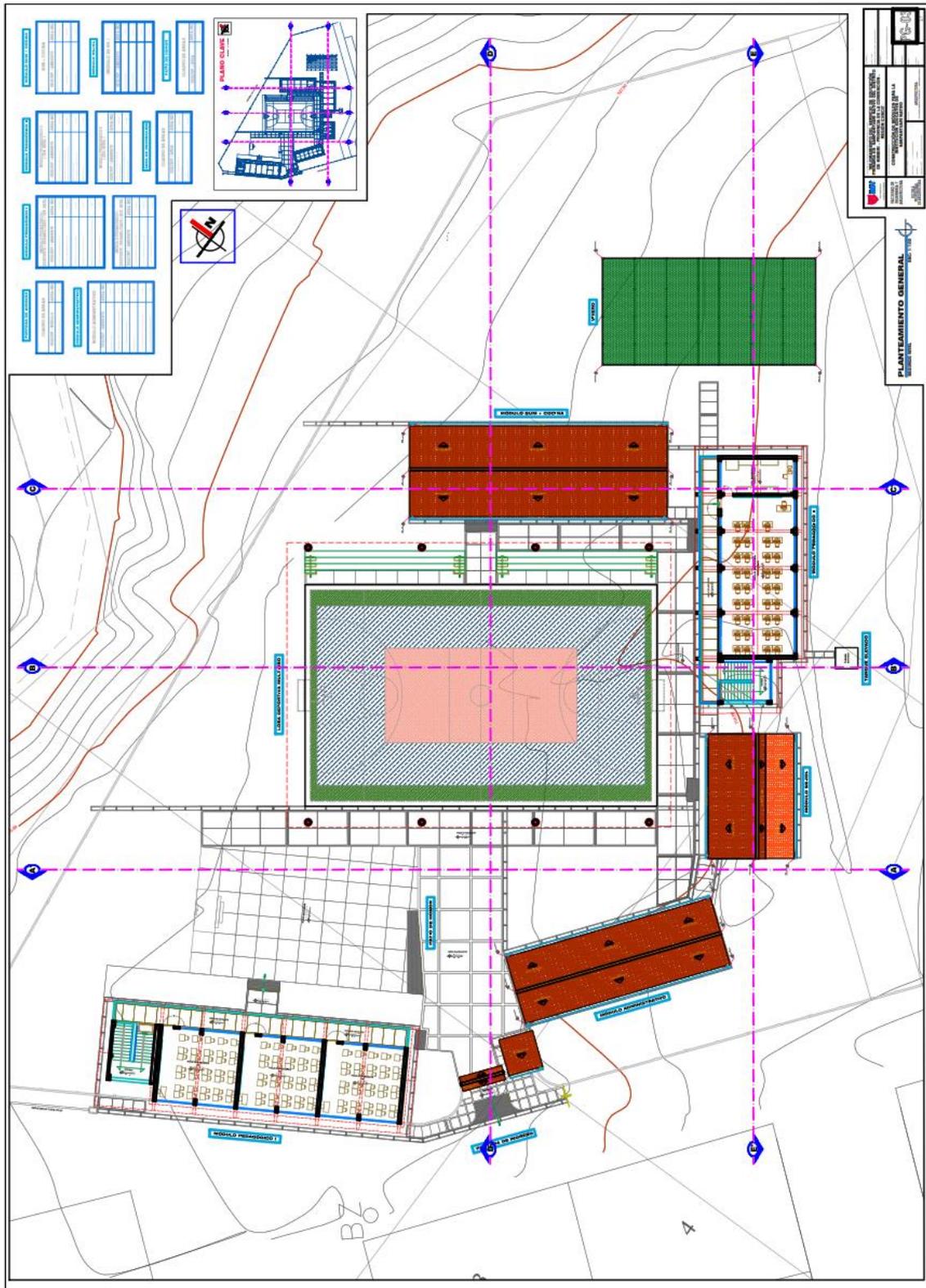
Figura 32
Plano del planteamiento general, primer nivel



Plano del planteamiento general, distribución del primer nivel

Fuente: Elaboración propia 2020

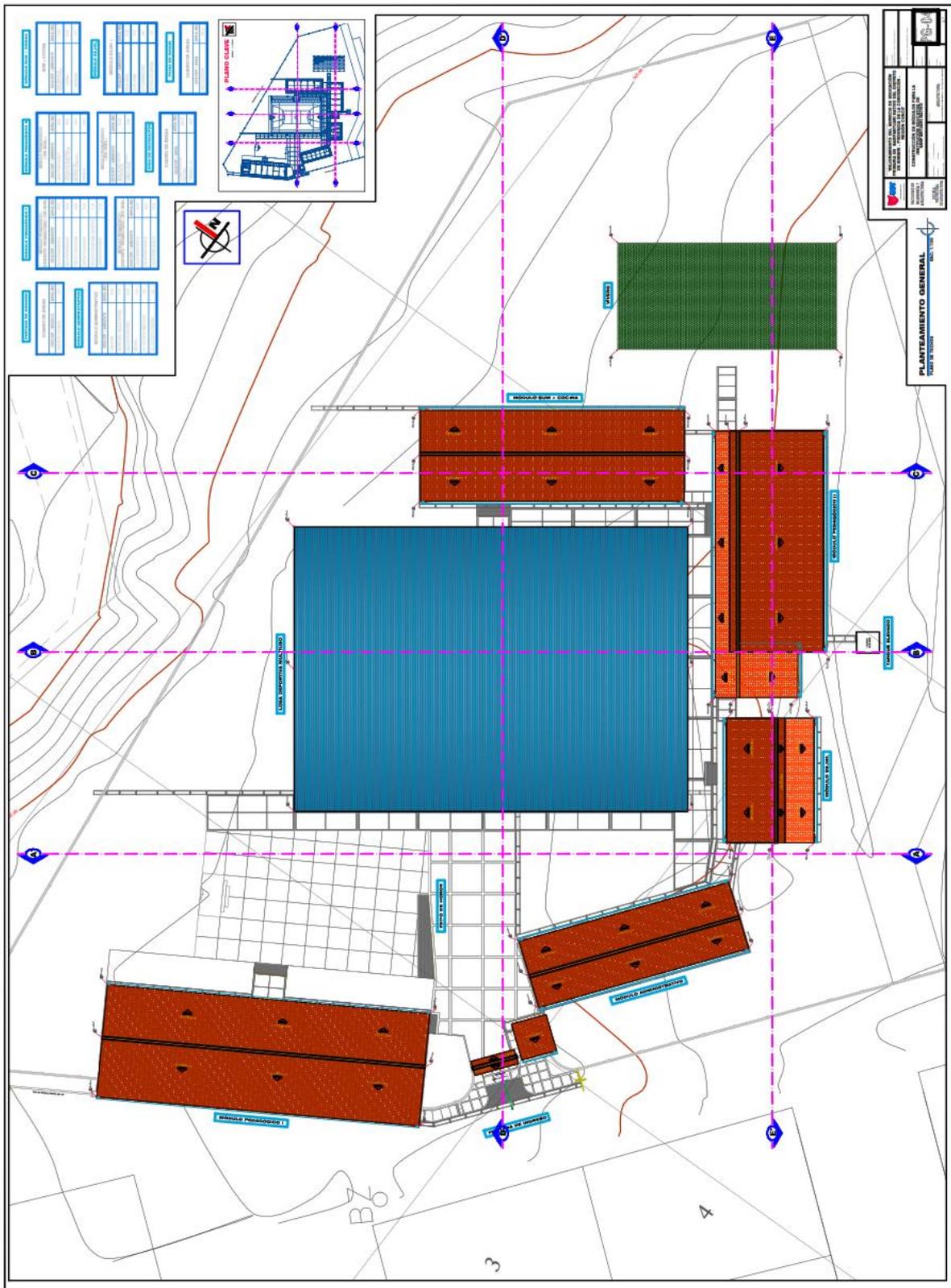
Figura 33
Plano del planteamiento general, segundo nivel



Plano del planteamiento general, distribución del segundo nivel

Fuente: Elaboración propia 2020

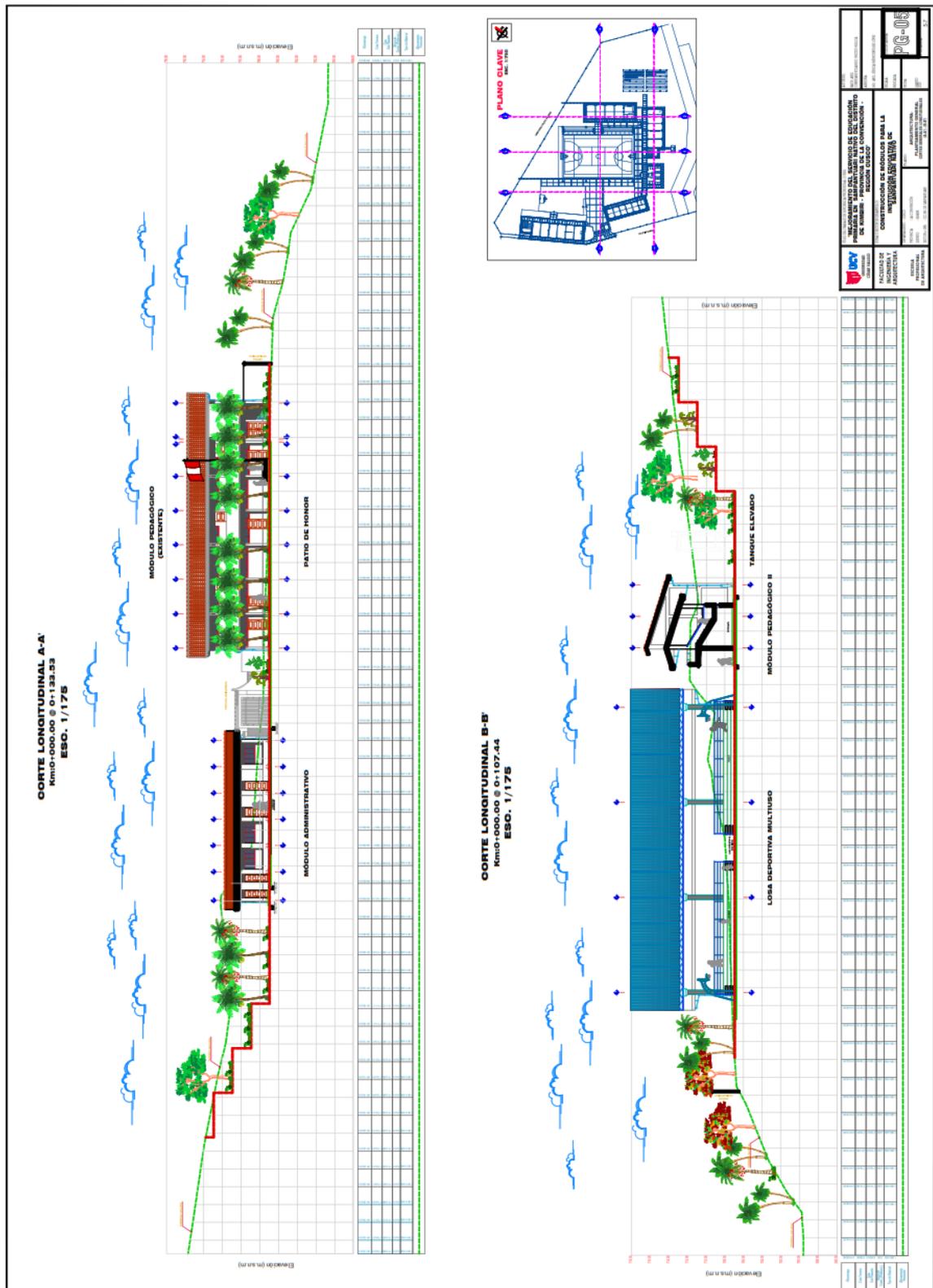
Figura 34
Plano del planteamiento general, plano de techos



Plano del planteamiento general, plano de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

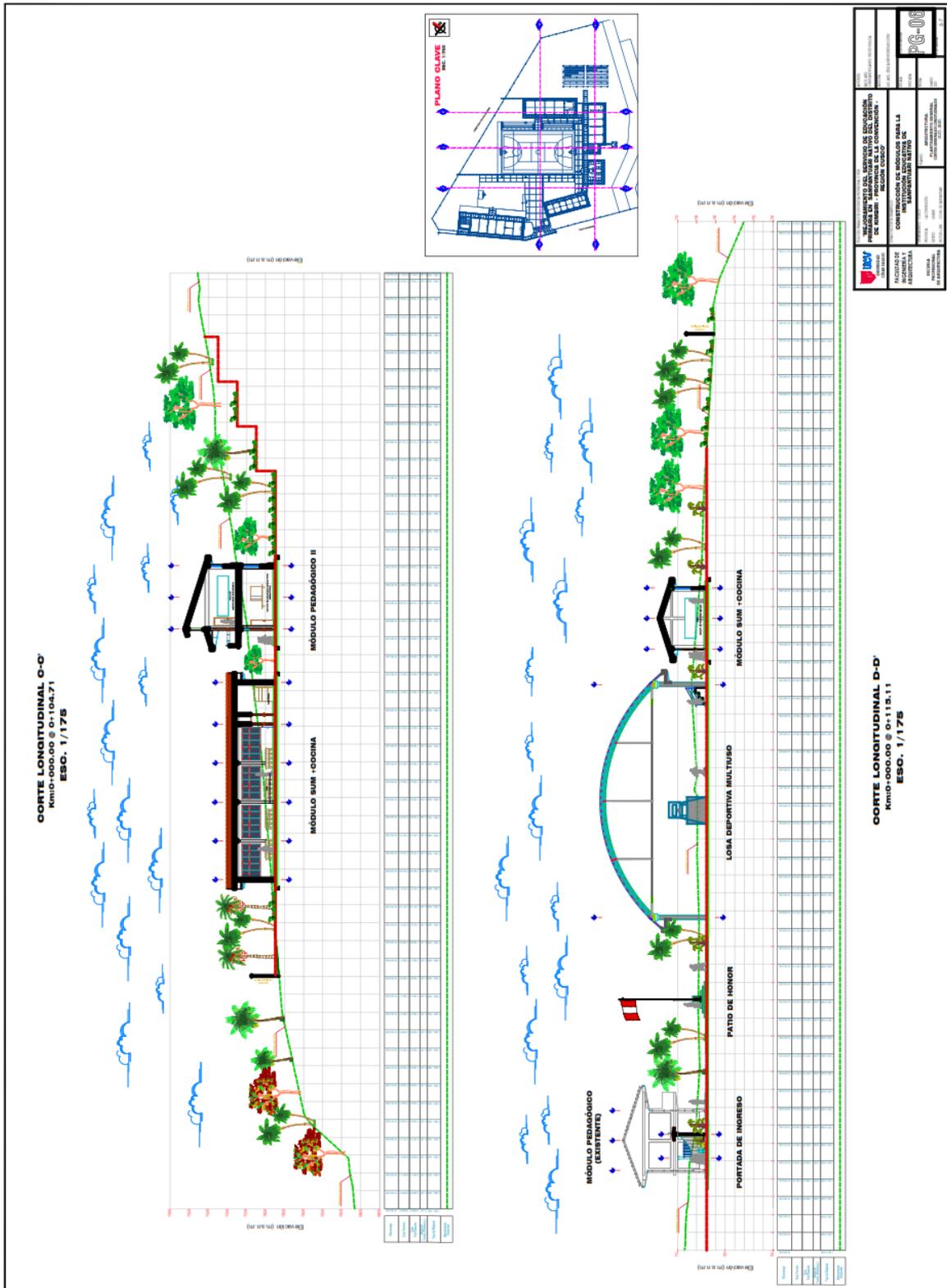
Figura 35
Plano de cortes generales A-B



Plano de cortes longitudinales A-A', B-B'

Fuente: Elaboración propia 2020

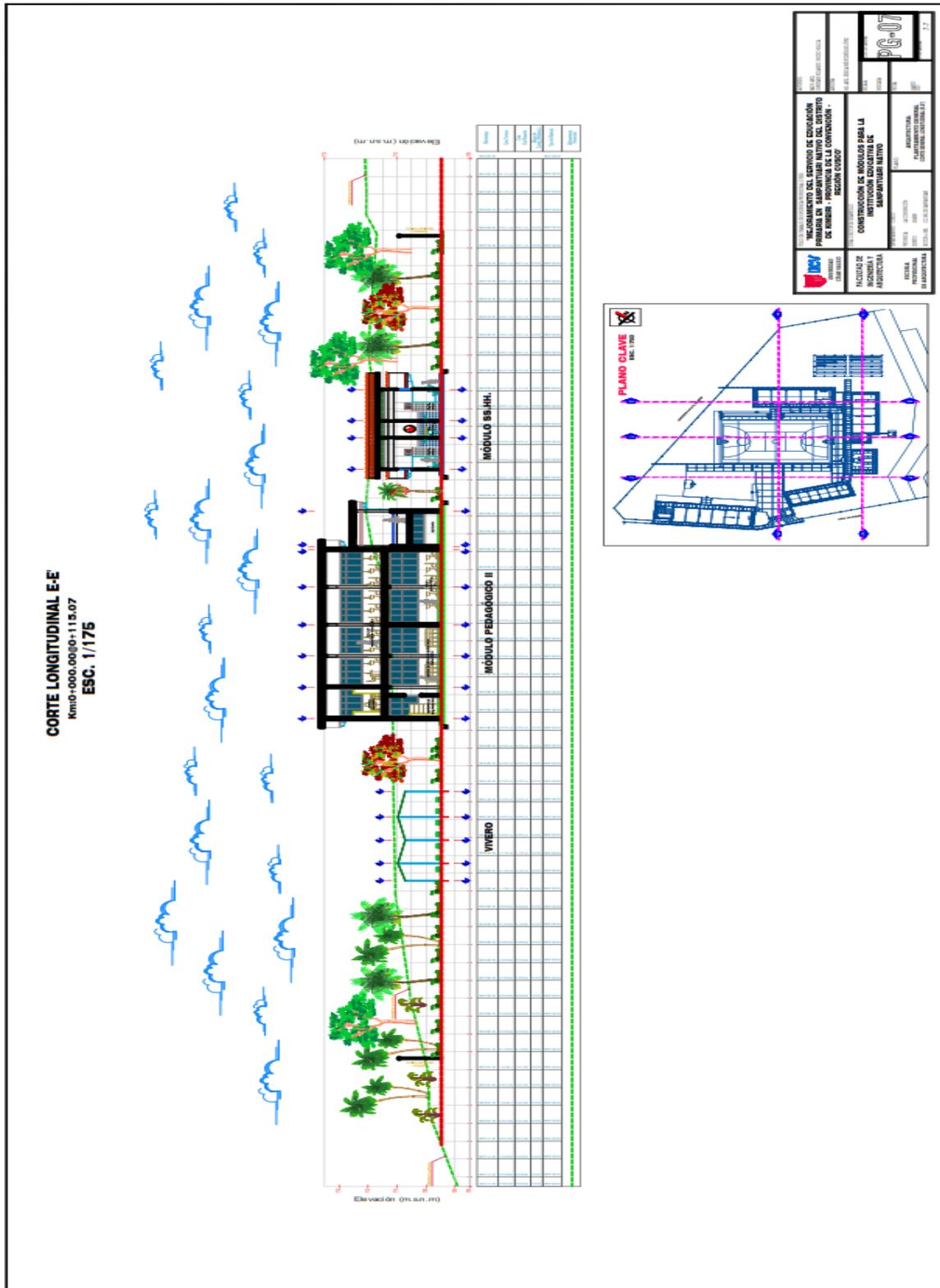
Figura 36
Plano de cortes generales C-D



Plano de cortes longitudinales C-C', D-D'

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 37
Plano de cortes generales E



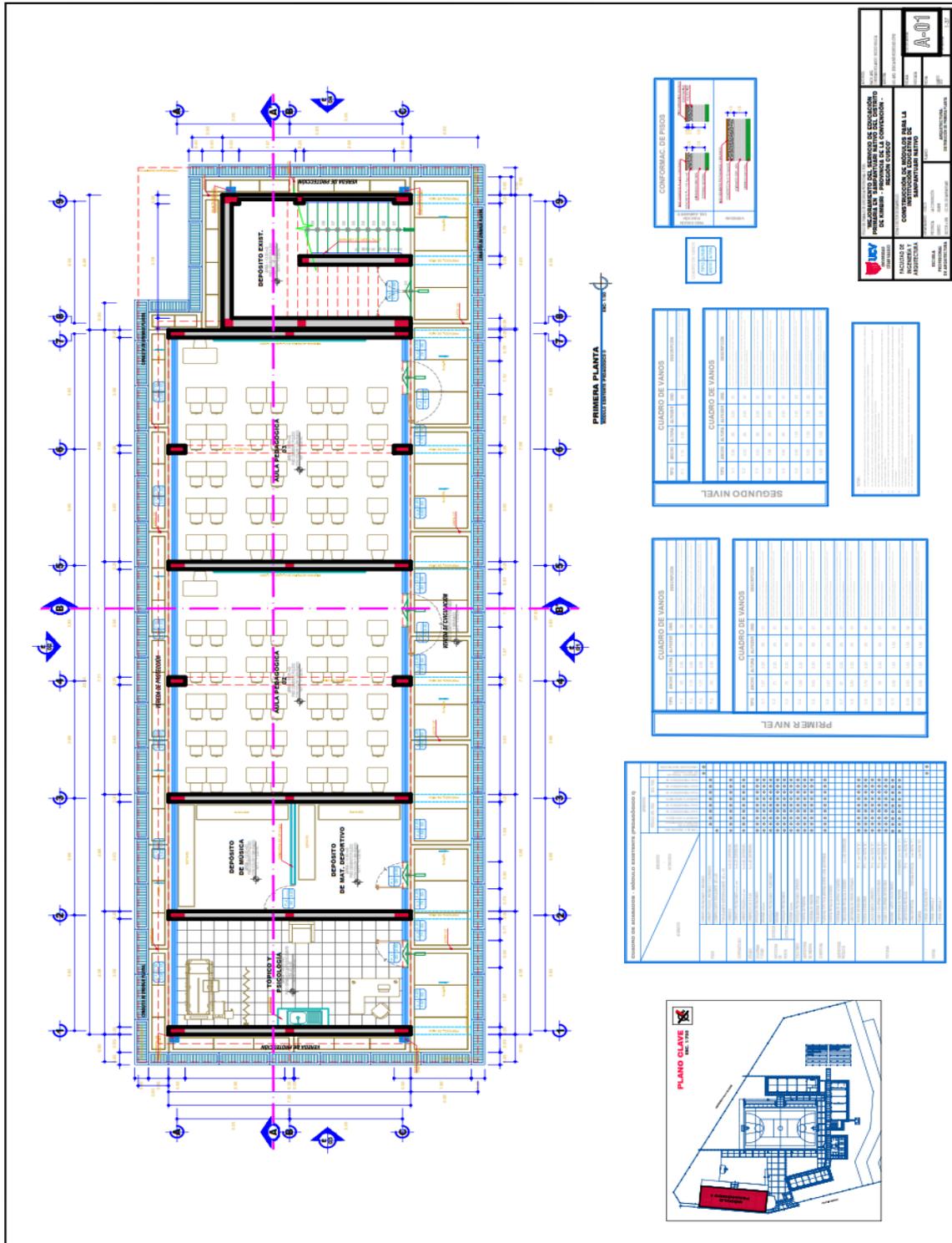
Plano de cortes longitudinales E-E'

Fuente: Elaboración propia 2020

5.3.4. Plano de Distribución – Cortes y Elevaciones por Sectores y Niveles

Figura 38

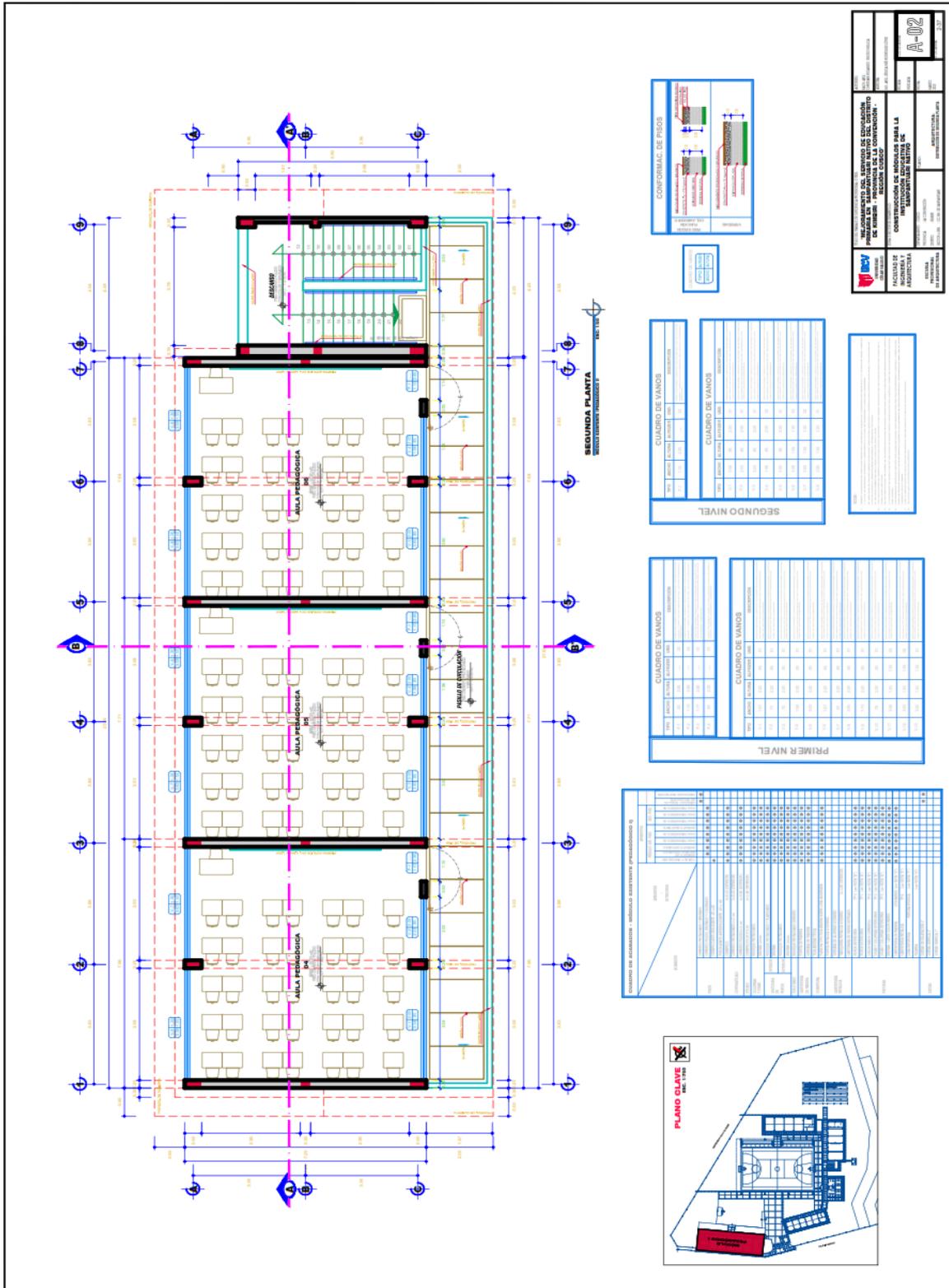
Plano del módulo pedagógico existente I, primer nivel



Plano de distribución del primer nivel, módulo pedagógico existente remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

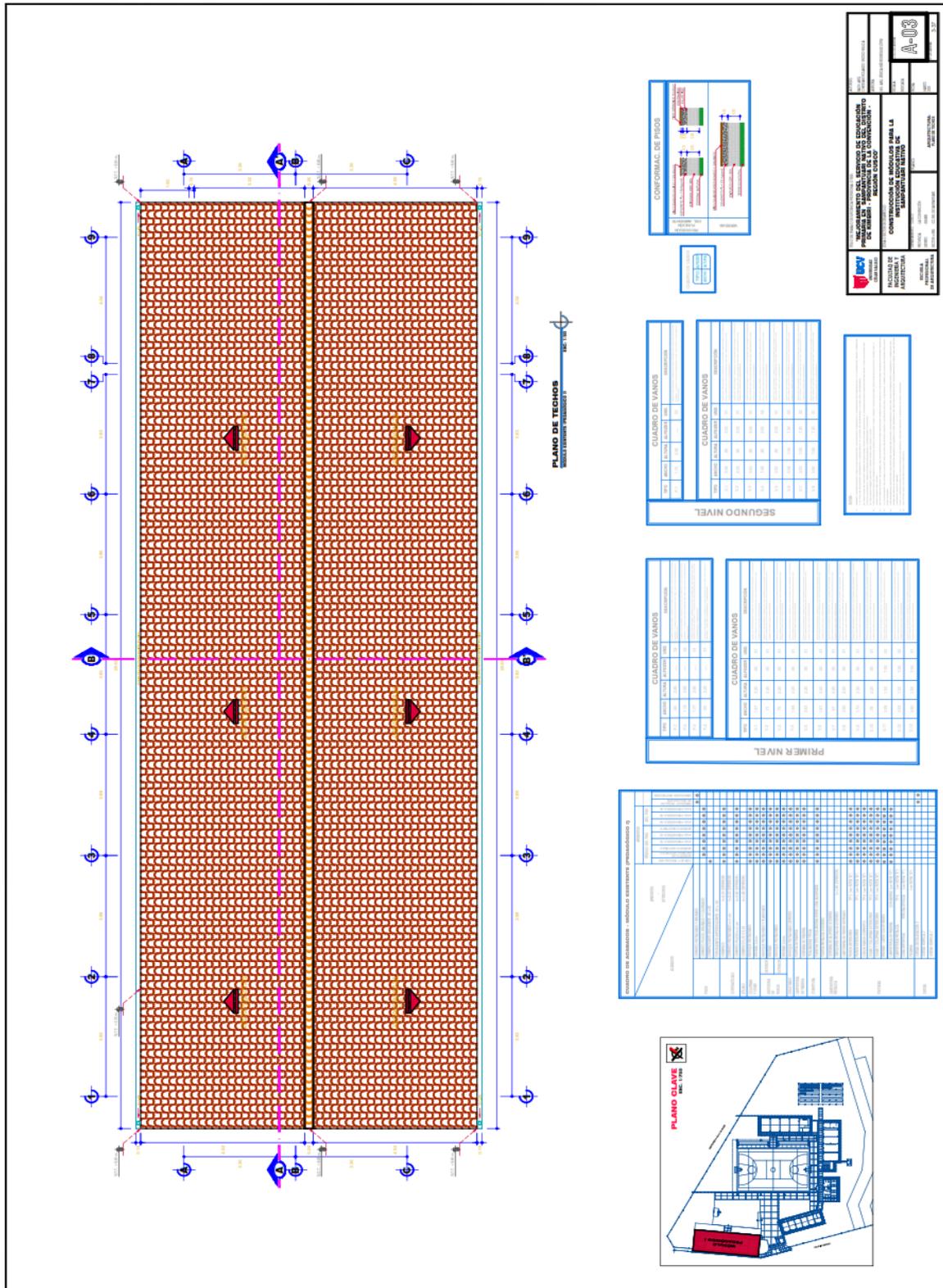
Figura 39
Plano del módulo pedagógico existente I, segundo nivel



Plano de distribución del segundo nivel, módulo pedagógico existente remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

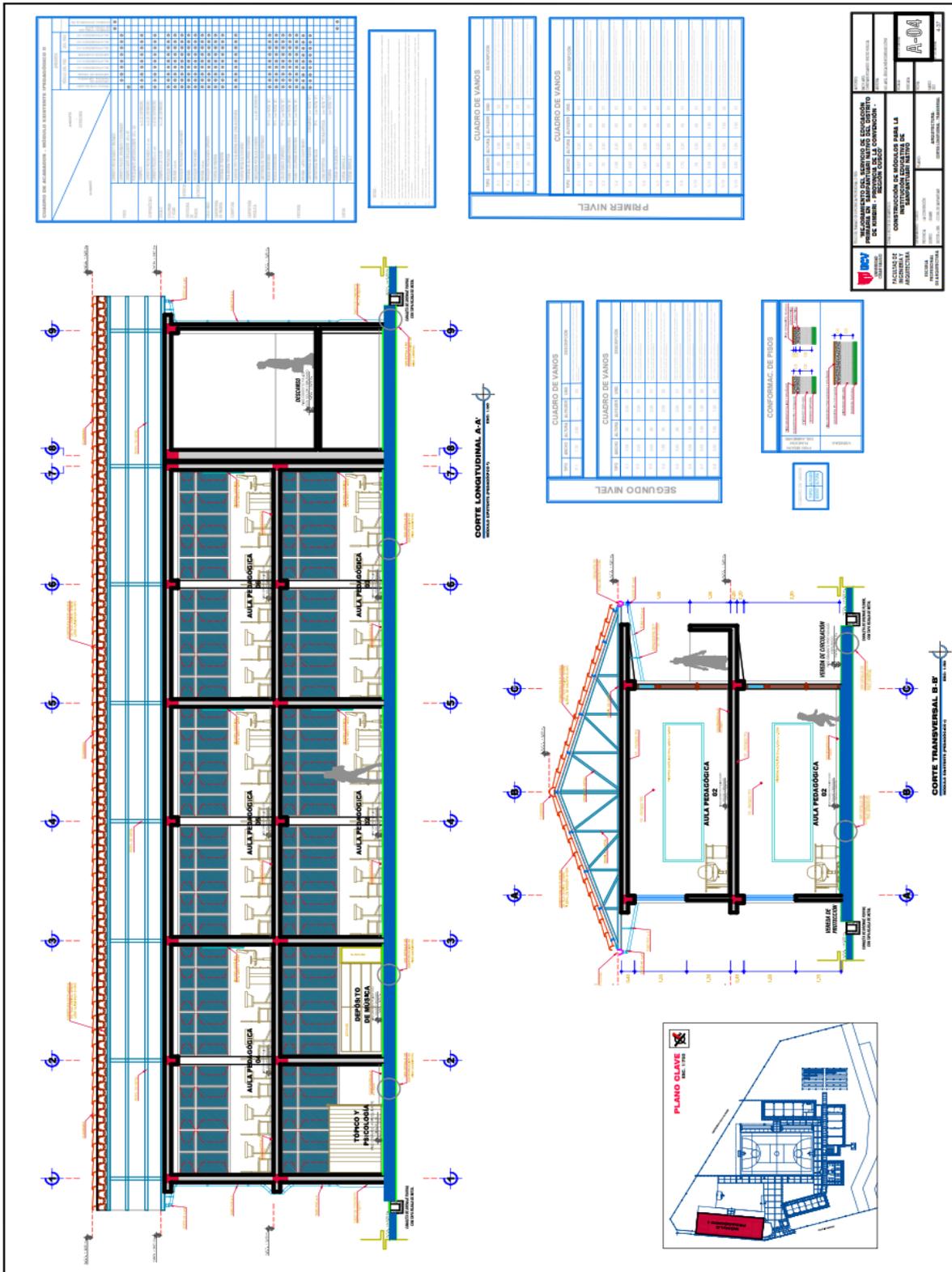
Figura 40
 Plano del módulo pedagógico existente I, techos



Plano de techos, módulo pedagógico existente remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 41
Plano del módulo pedagógico existente I, cortes

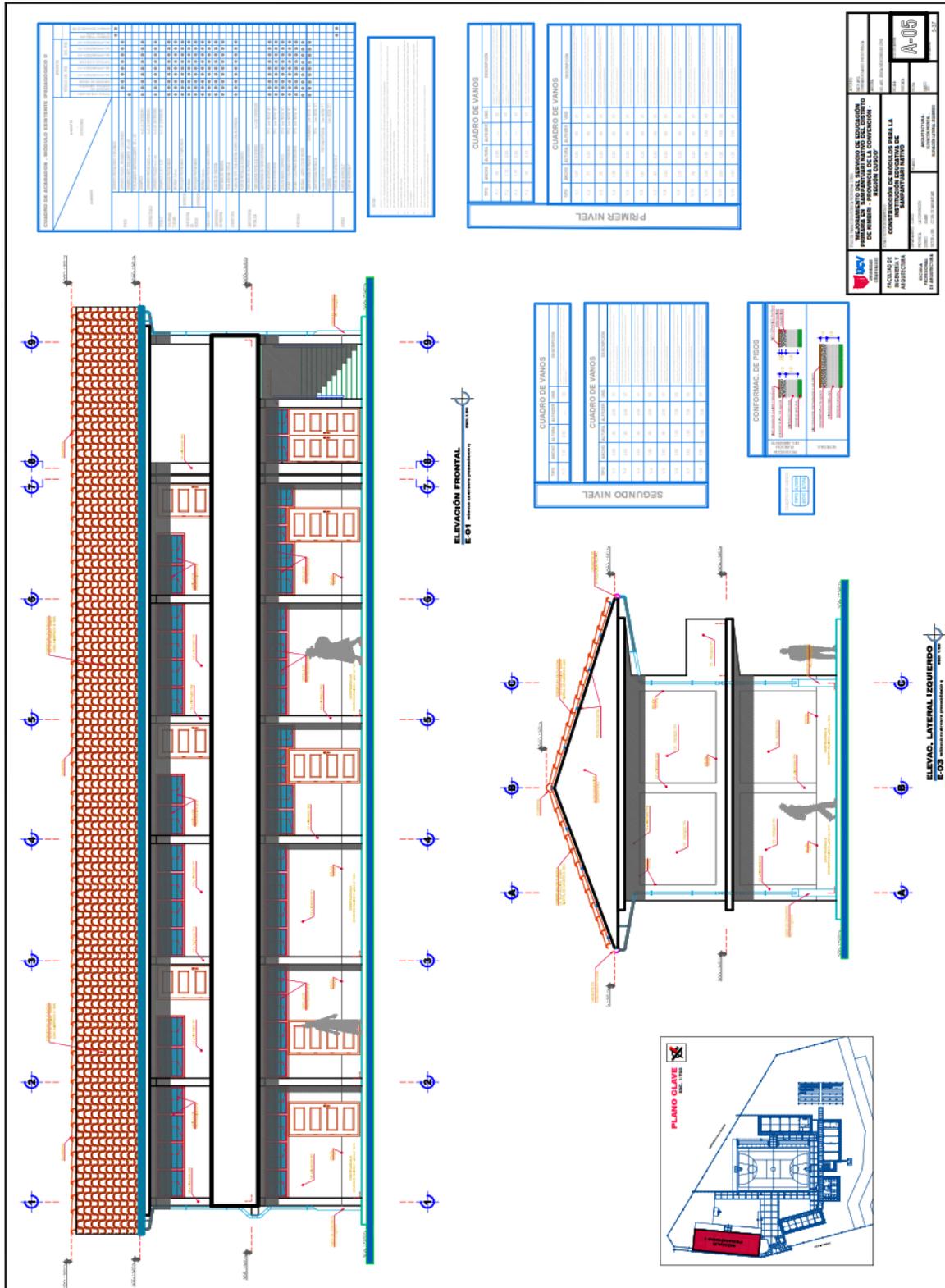


Plano de cortes longitudinal y transversal, módulo pedagógico existente remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 42

Plano del módulo pedagógico existente I, elevaciones frontal y lateral

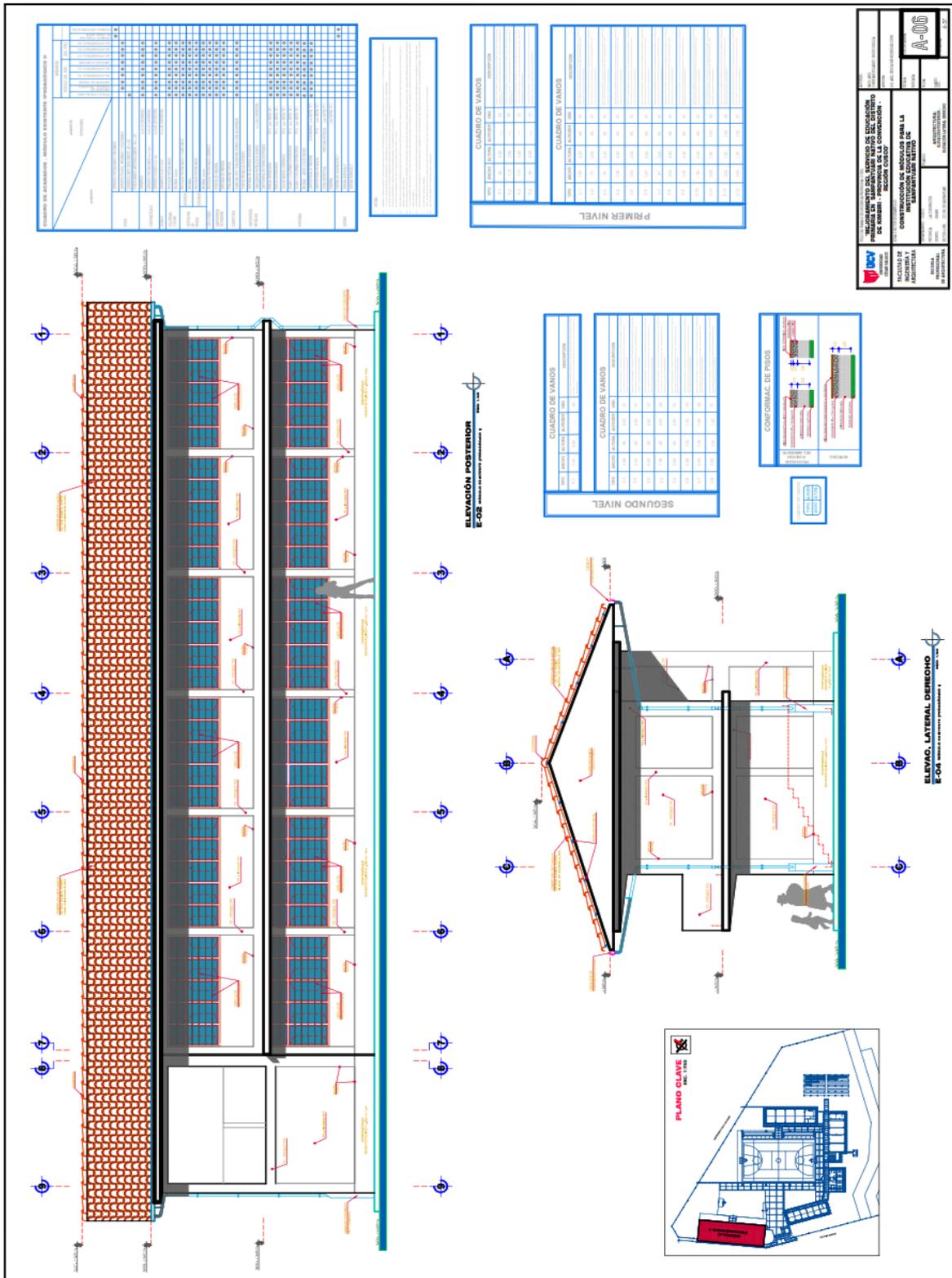


Plano de elevaciones frontal y lateral izquierdo, módulo pedagógico existente remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 43

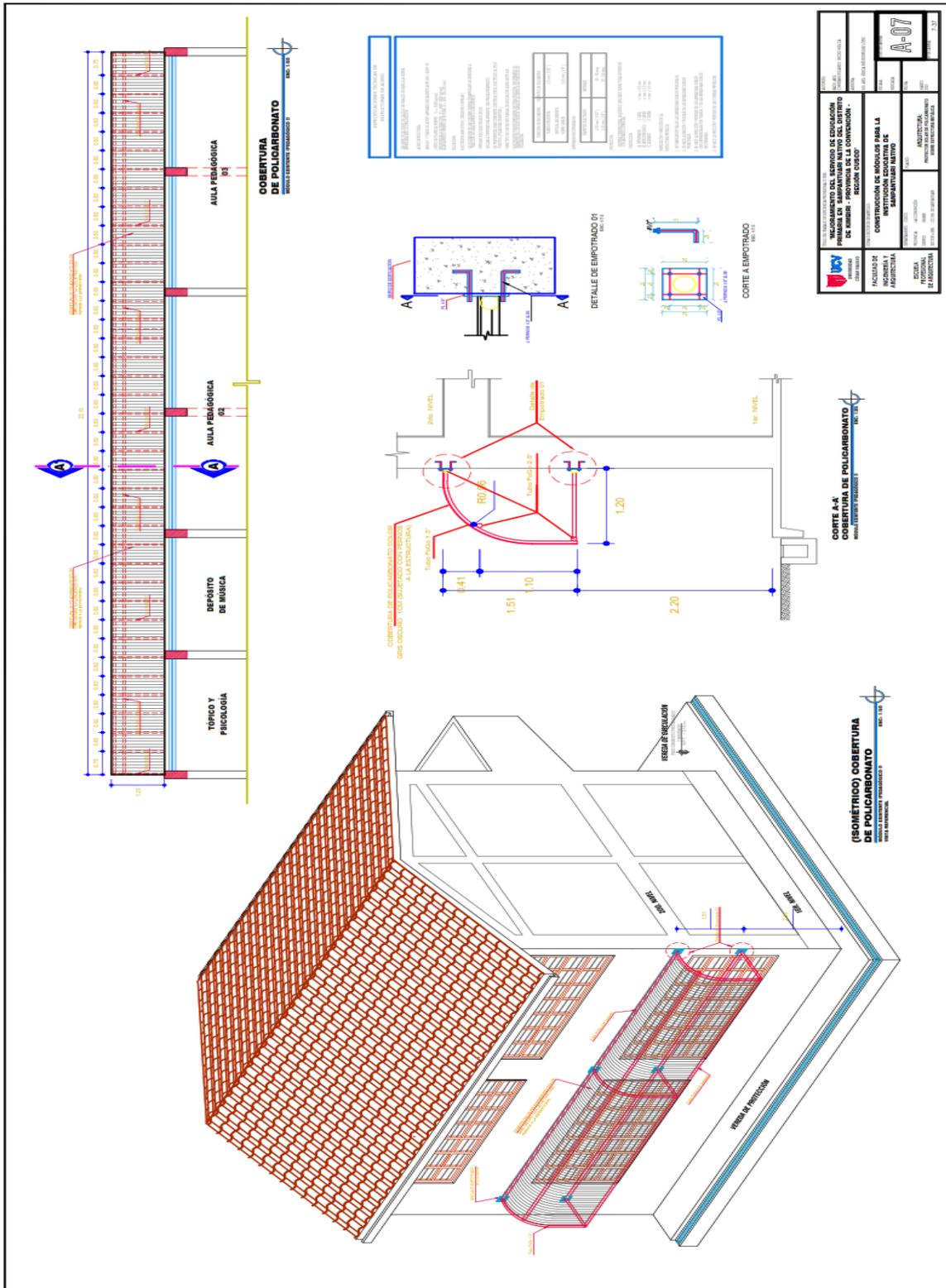
Plano del módulo pedagógico existente I, elevaciones posterior y lateral



Plano de elevaciones posterior y lateral derecho, módulo pedagógico existente remodelado

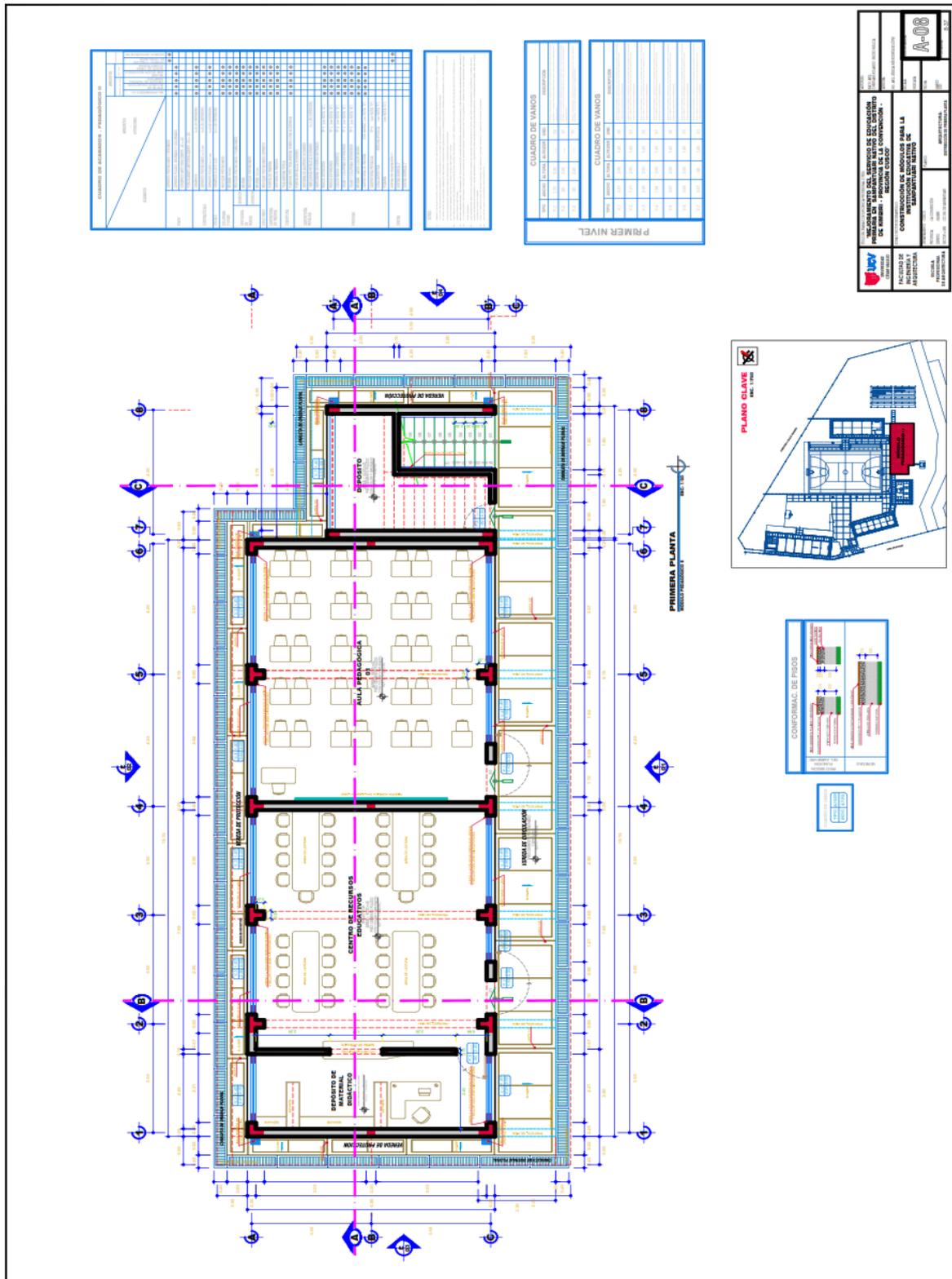
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 44
Plano del módulo pedagógico existente I, isometría



Plano isométrico e instalación de protector solar, módulo pedagógico existente remodelado
 Fuente: Elaboración propia 2020

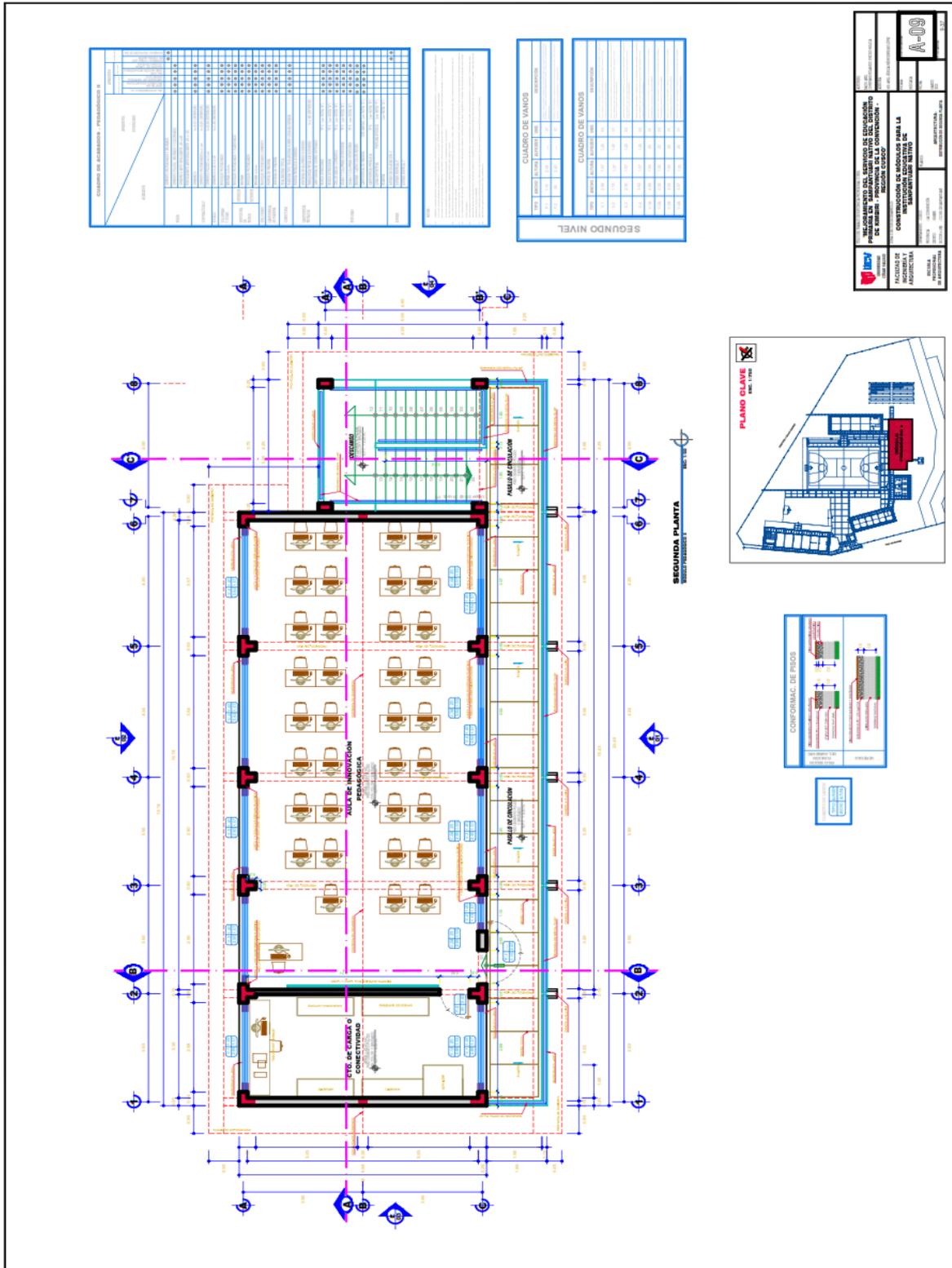
Figura 45
Plano del módulo pedagógico II, primer nivel



Plano de distribución del primer nivel

Fuente: Elaboración propia 2020

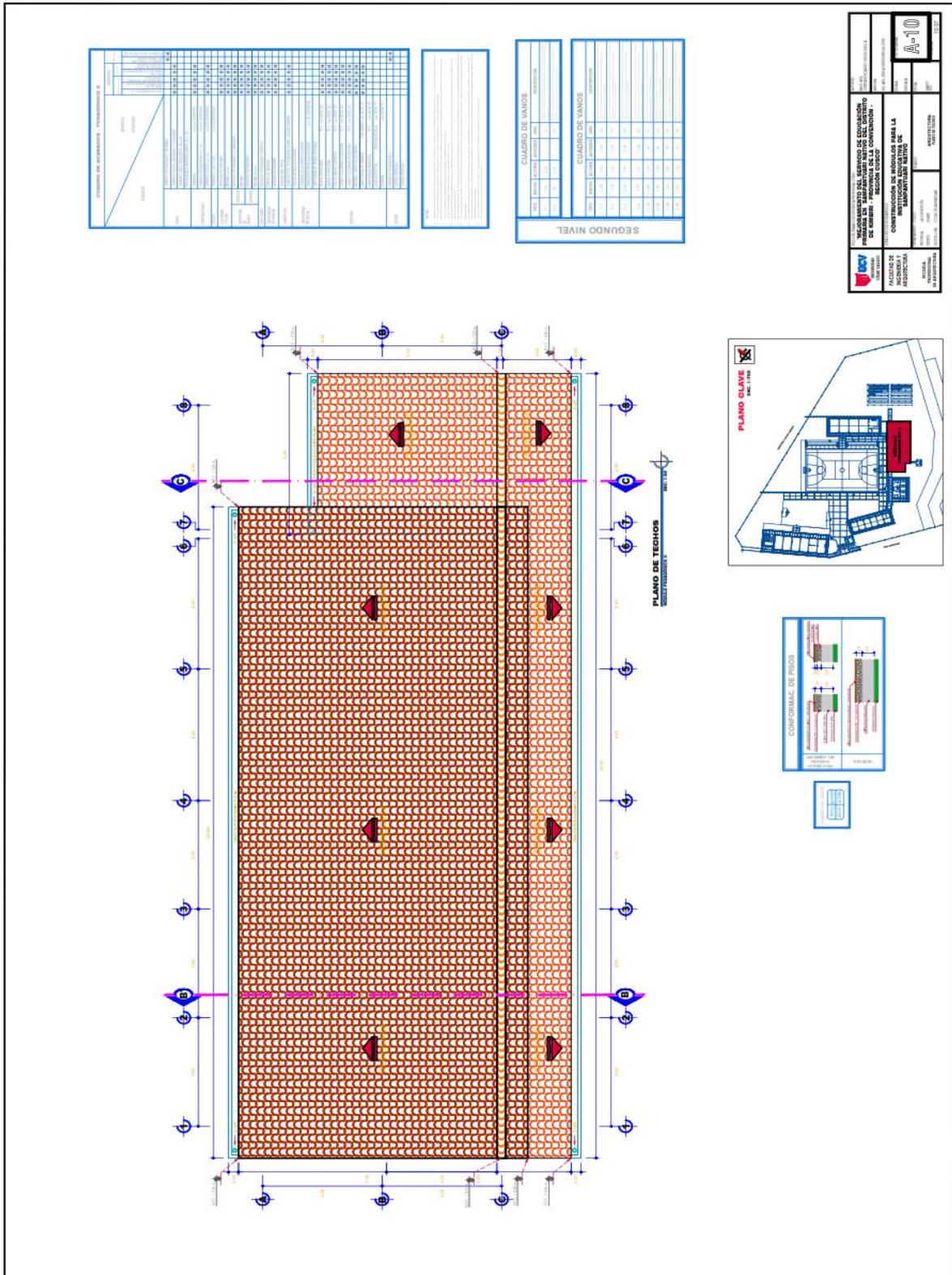
Figura 46
Plano del módulo pedagógico II, segundo nivel



Plano de distribución del segundo nivel

Fuente: Elaboración propia 2020

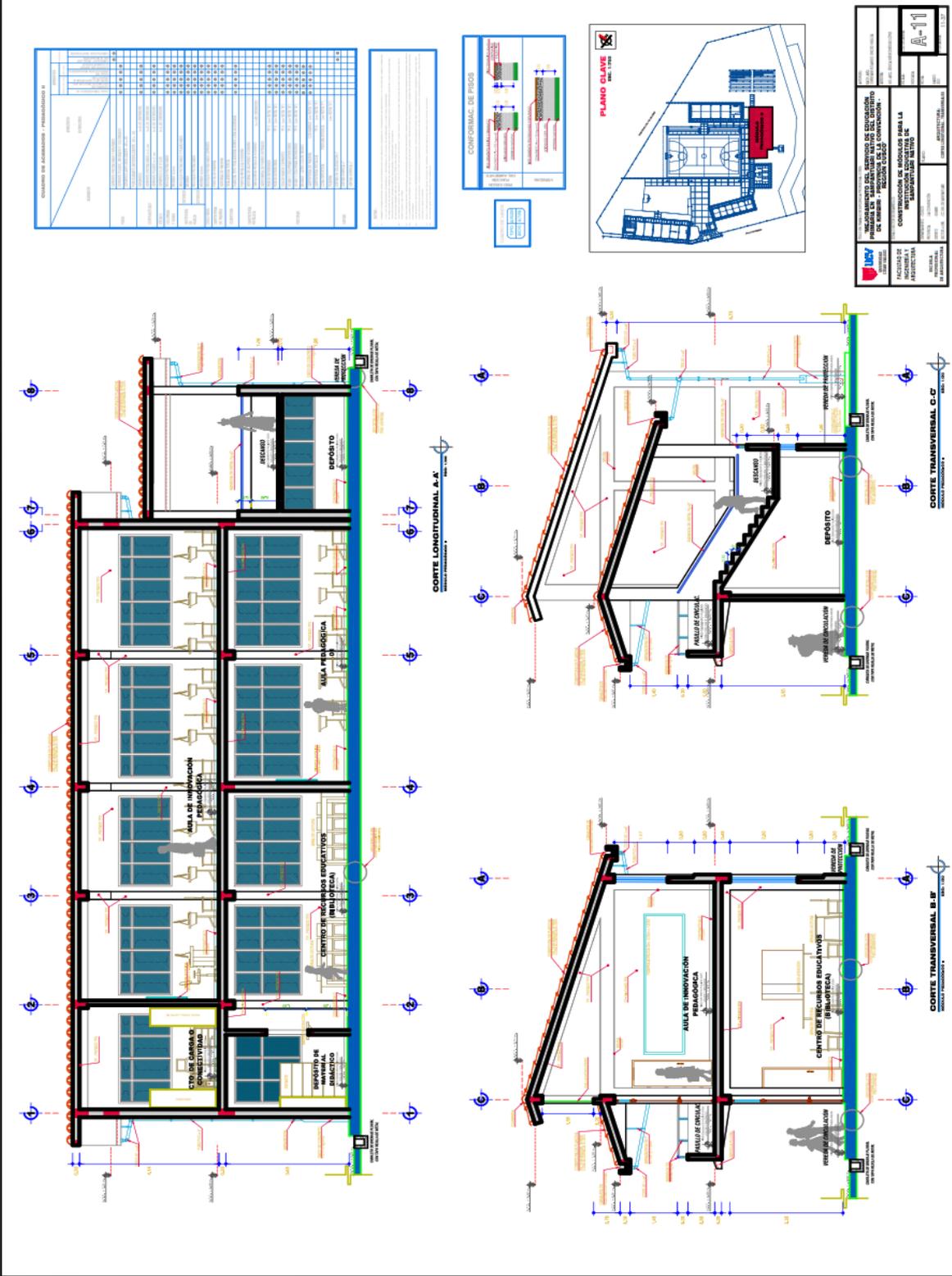
Figura 47
Plano del módulo pedagógico II, techos



Plano de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

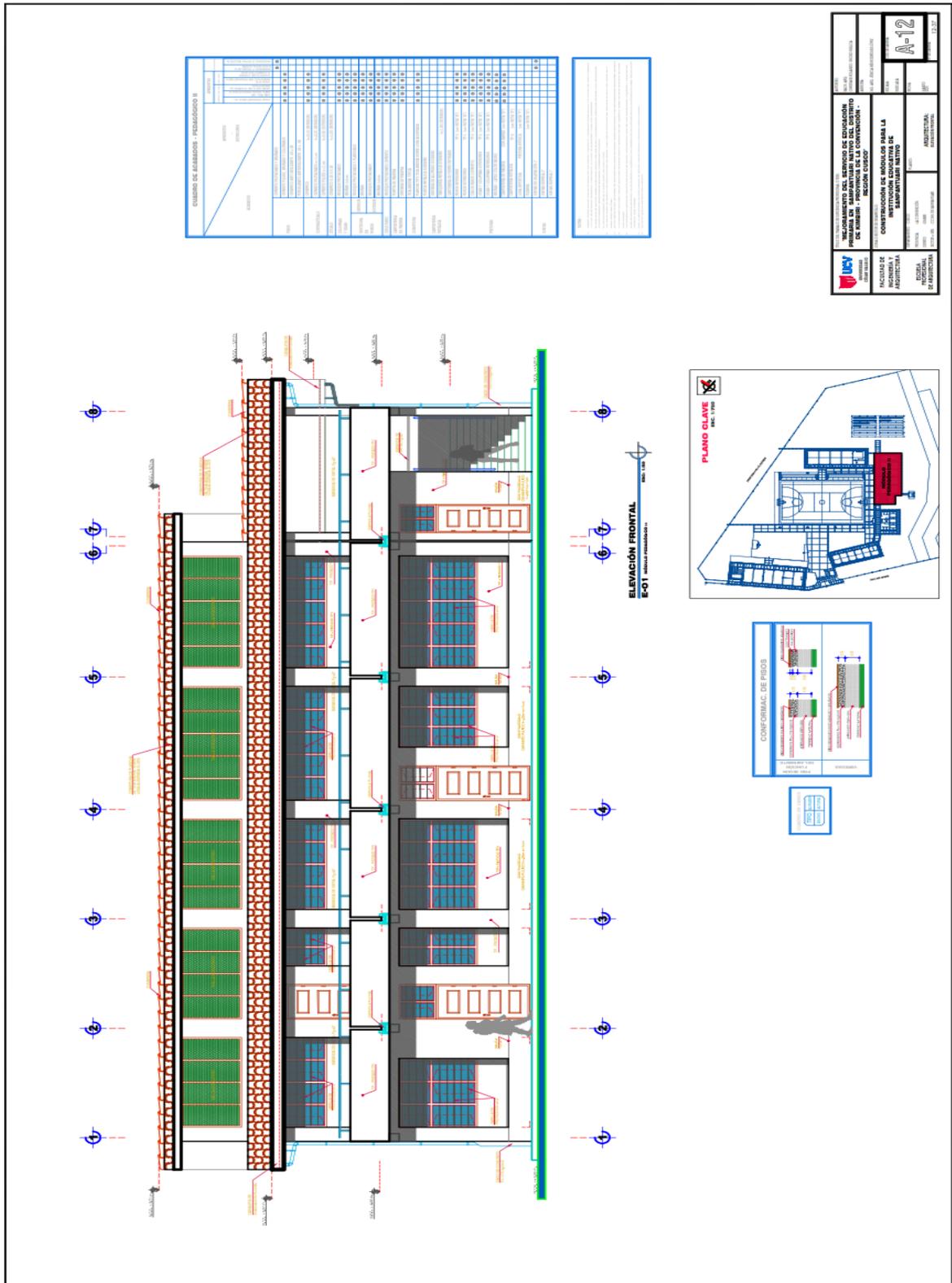
Figura 48
Plano del módulo pedagógico II, cortes



Plano de cortes longitudinal y transversales

Fuente: Elaboración propia 2020

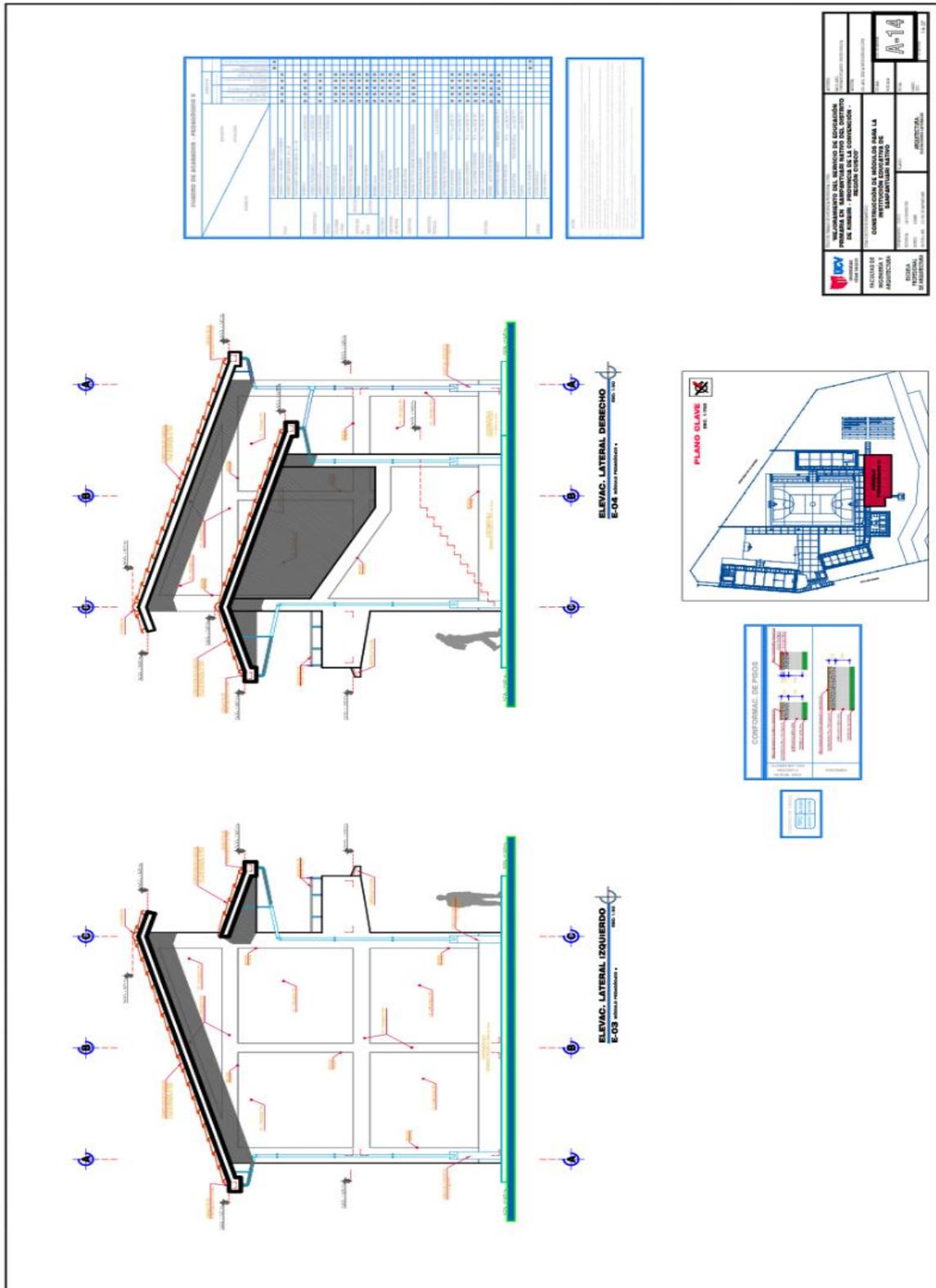
Figura 49
Plano del módulo pedagógico II, elevación 1



Plano de elevación principal

Fuente: Elaboración propia 2020

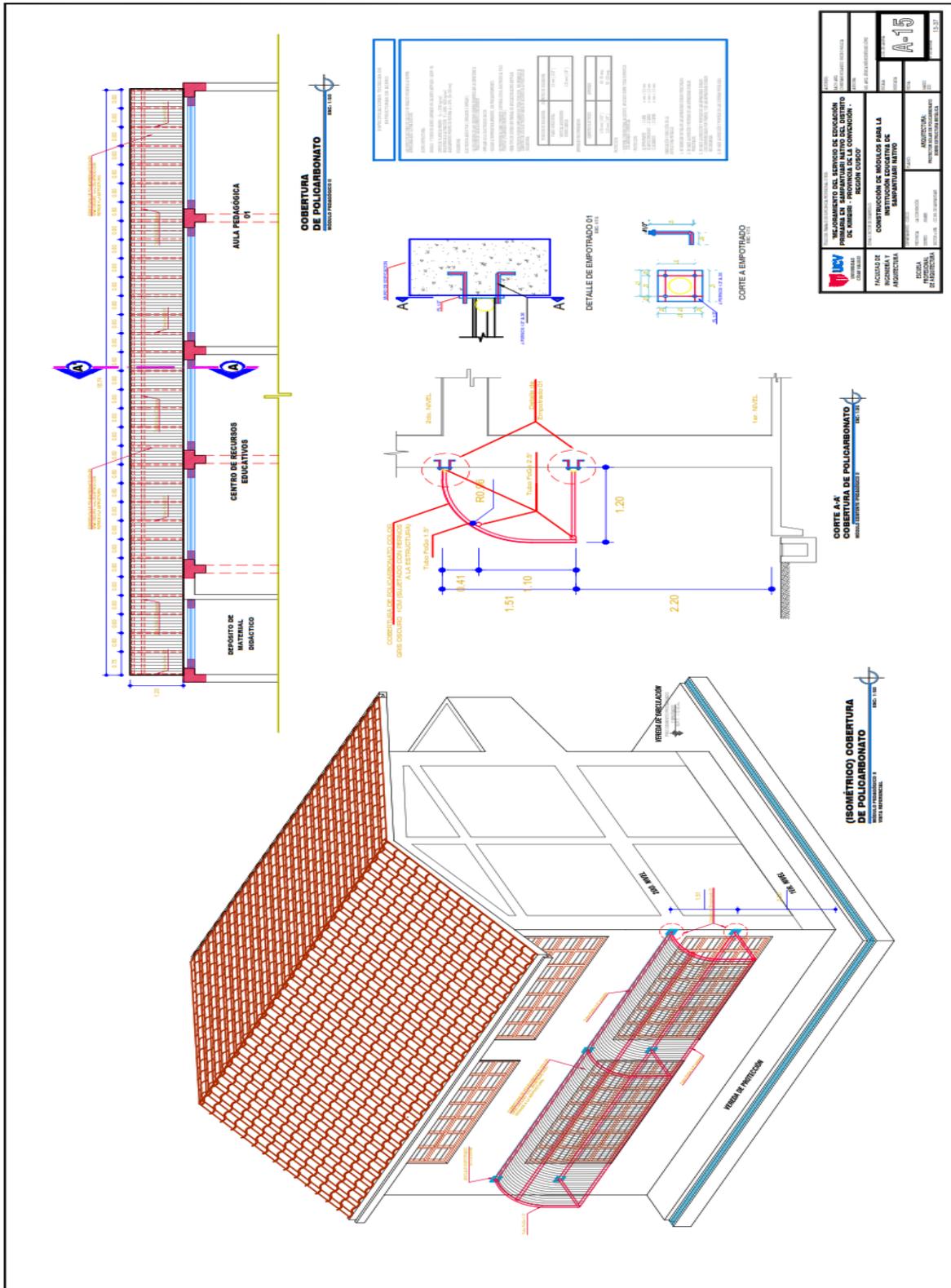
Figura 51
Plano del módulo pedagógico II, elevaciones



Plano de elevaciones lateral izquierdo y derecho

Fuente: Elaboración propia 2020

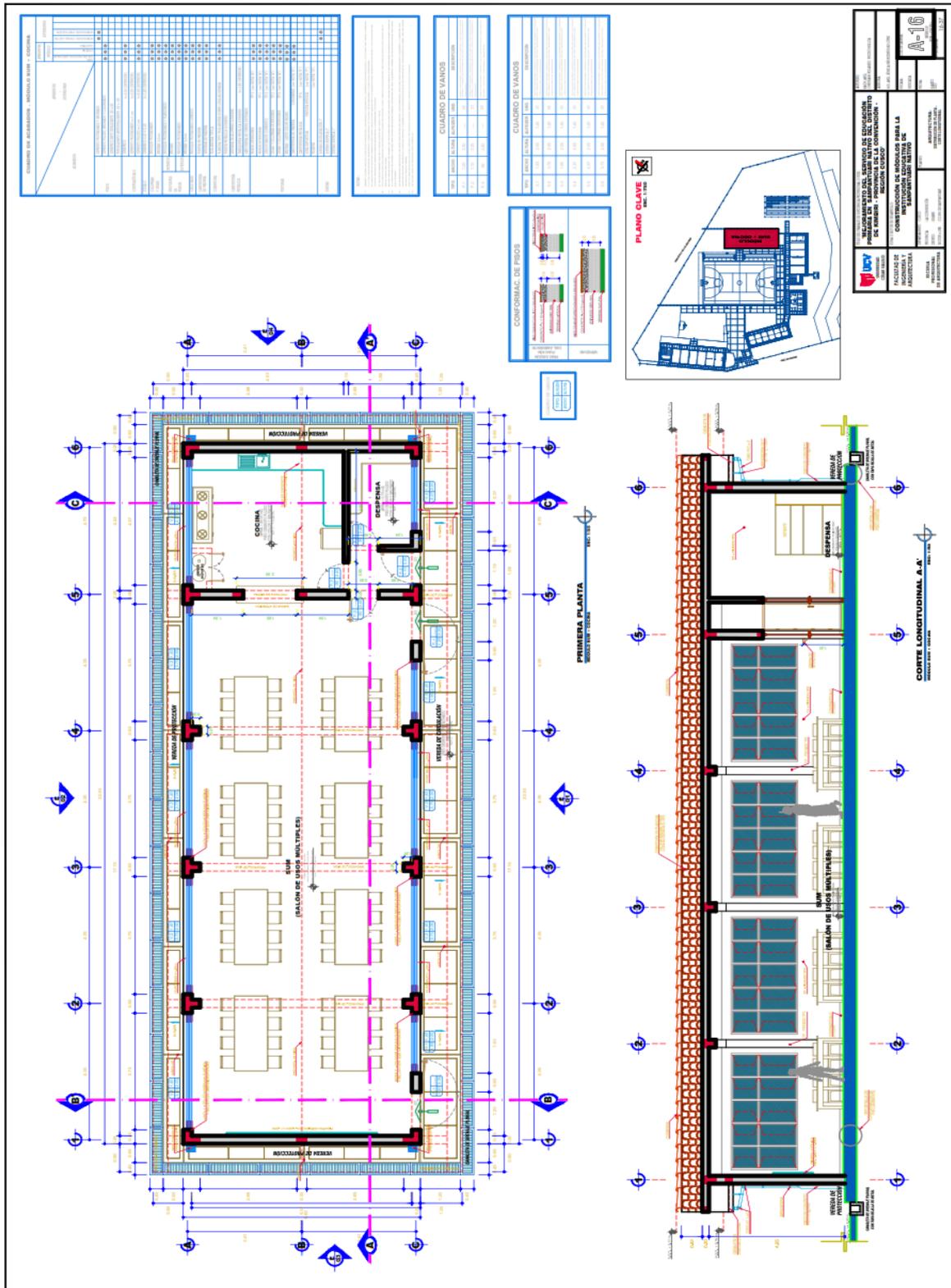
Figura 52
Plano del módulo pedagógico II, isometría



Plano isométrico e instalación de protector solar, módulo pedagógico II

Fuente: Elaboración propia 2020

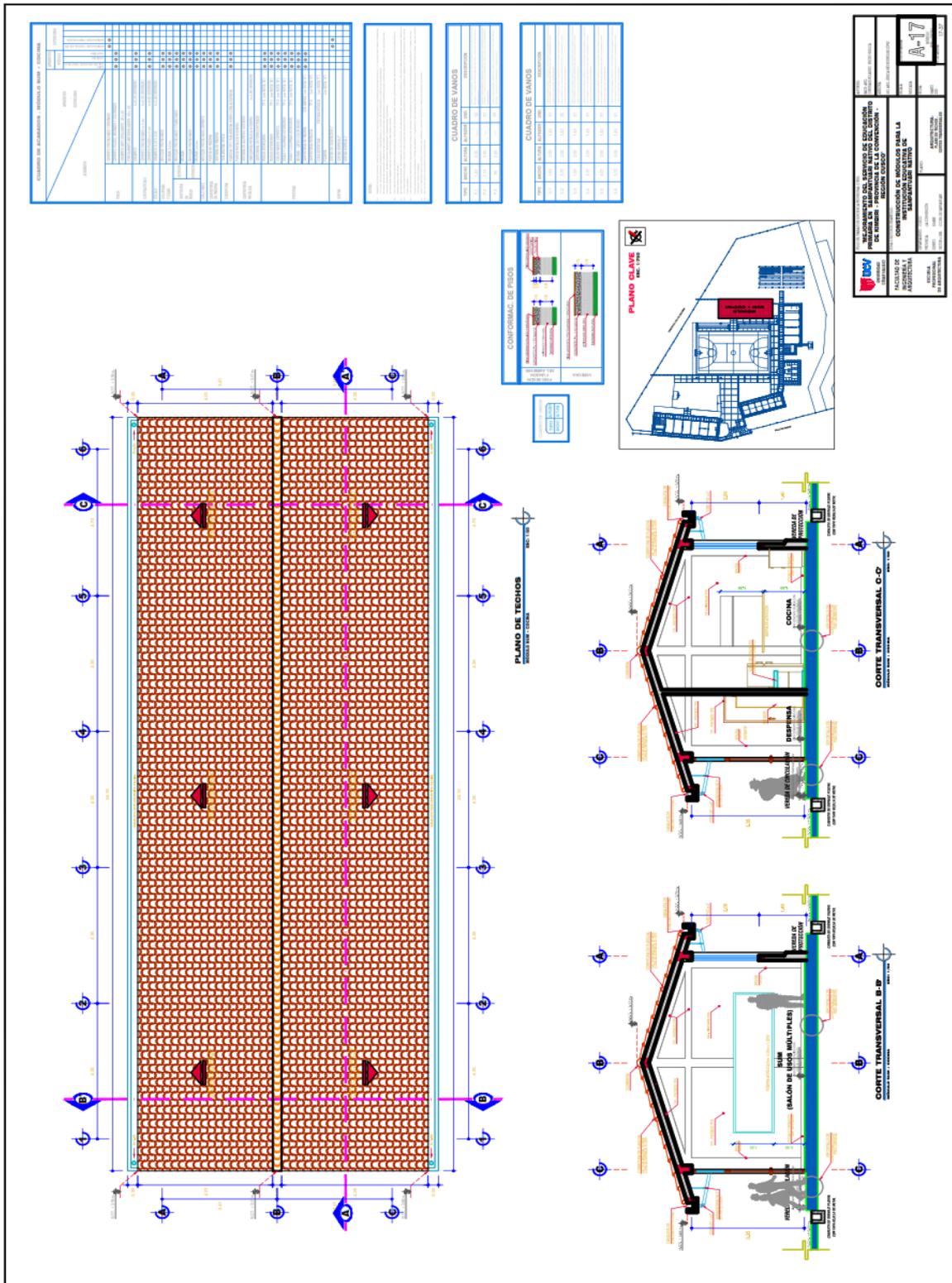
Figura 53
Plano del módulo sum + cocina, planta



Plano de distribución de la primera planta y corte longitudinal

Fuente: Elaboración propia 2020

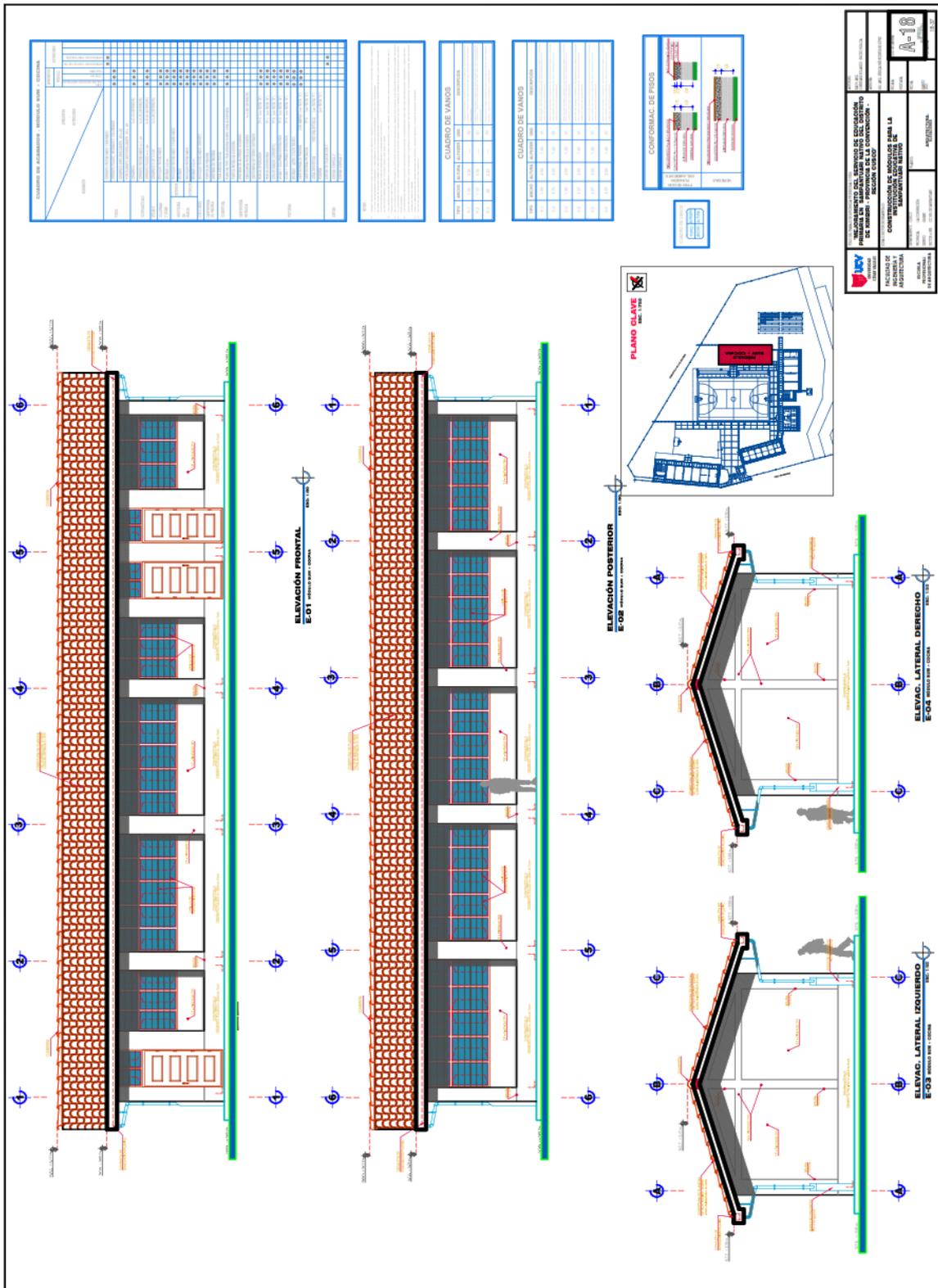
Figura 54
Plano del módulo sum + cocina, cortes y techo



Plano de cortes transversales y techos

Fuente: Elaboración propia 2020

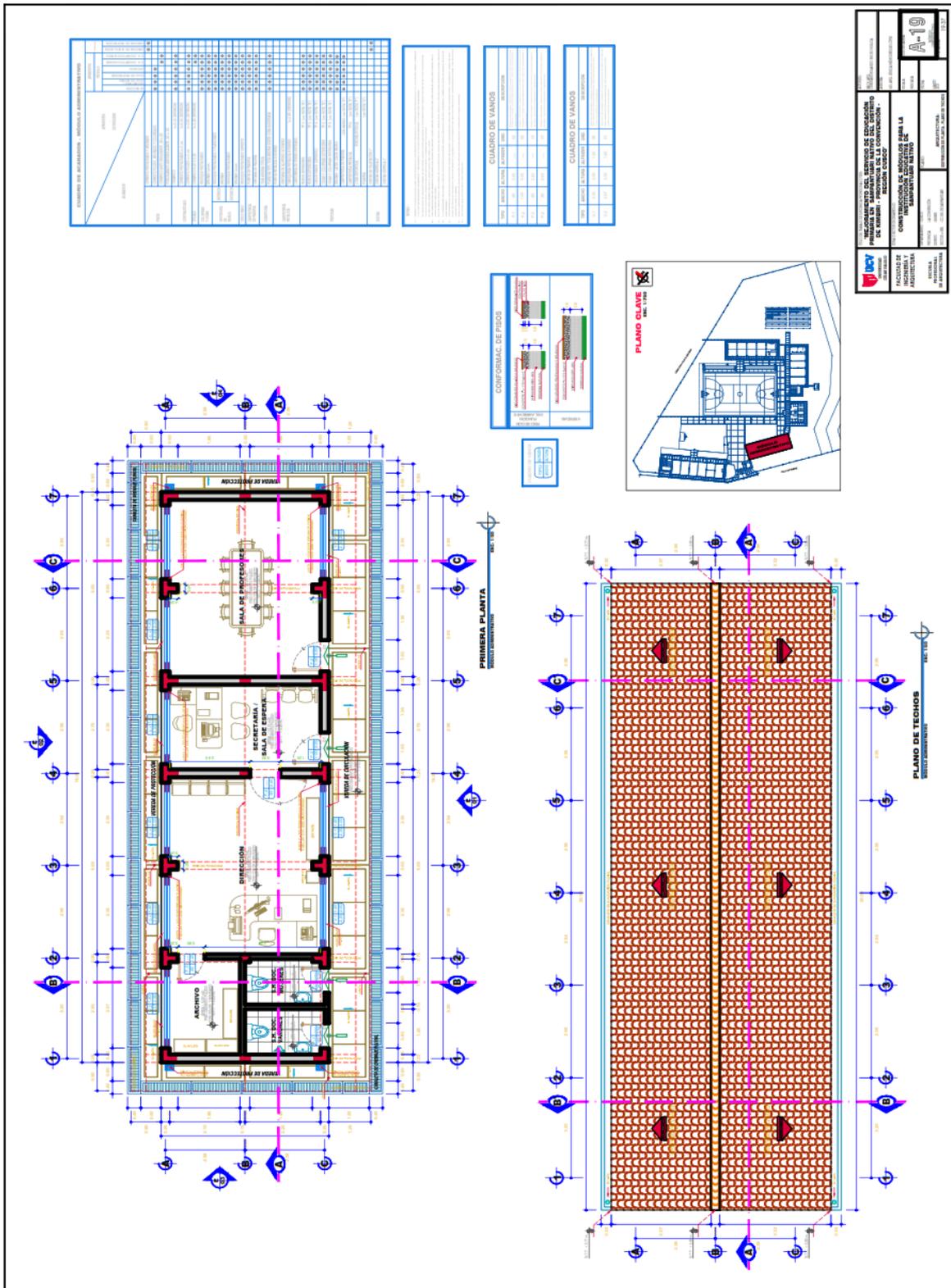
Figura 55
Plano del módulo sum + cocina, elevaciones



Plano de elevaciones frontal, posterior, laterales izquierdo y derecho

Fuente: Elaboración propia 2020

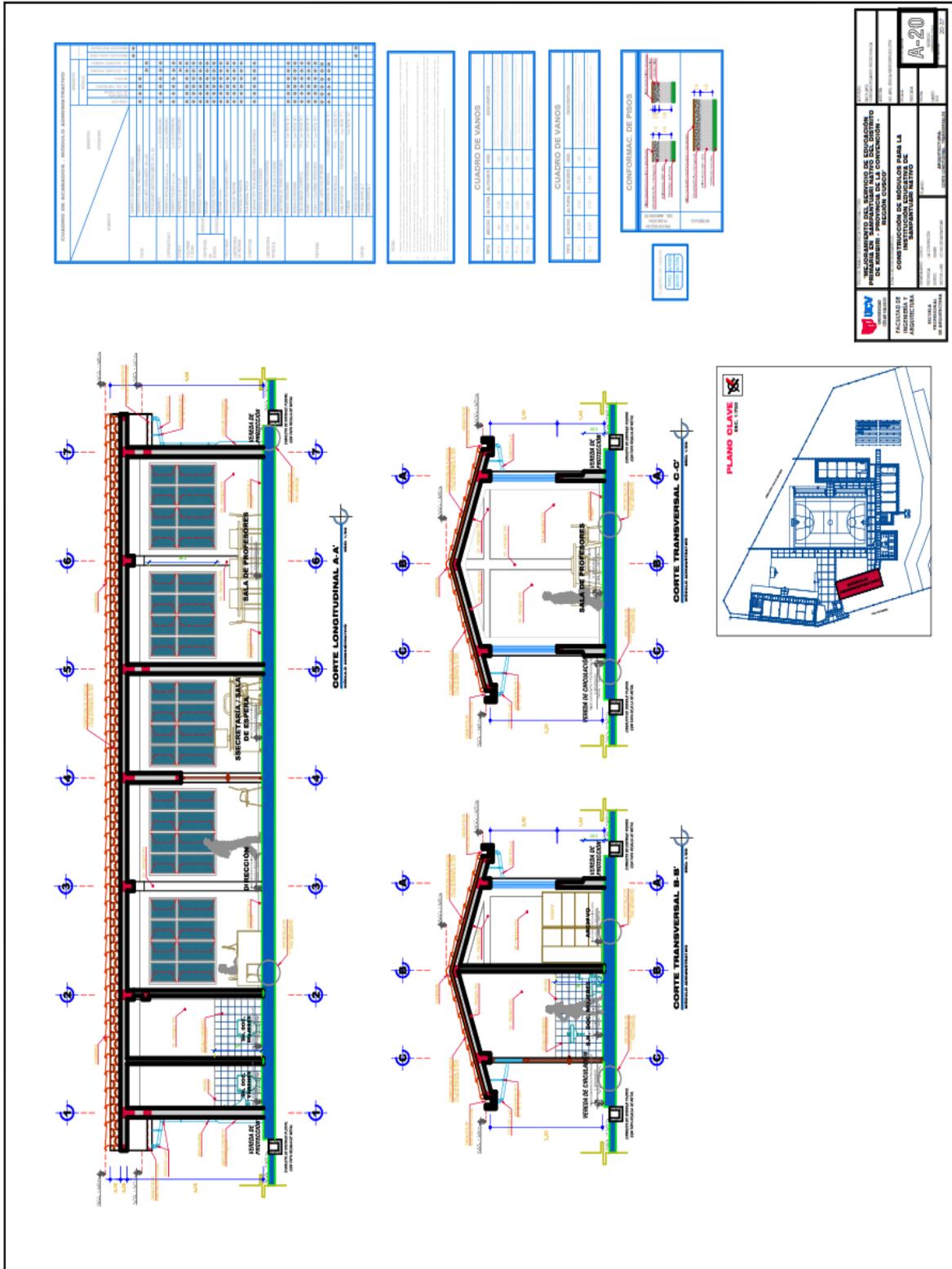
Figura 56
 Plano del módulo administrativo, planta y techos



Plano de distribución de la primera planta y plano de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

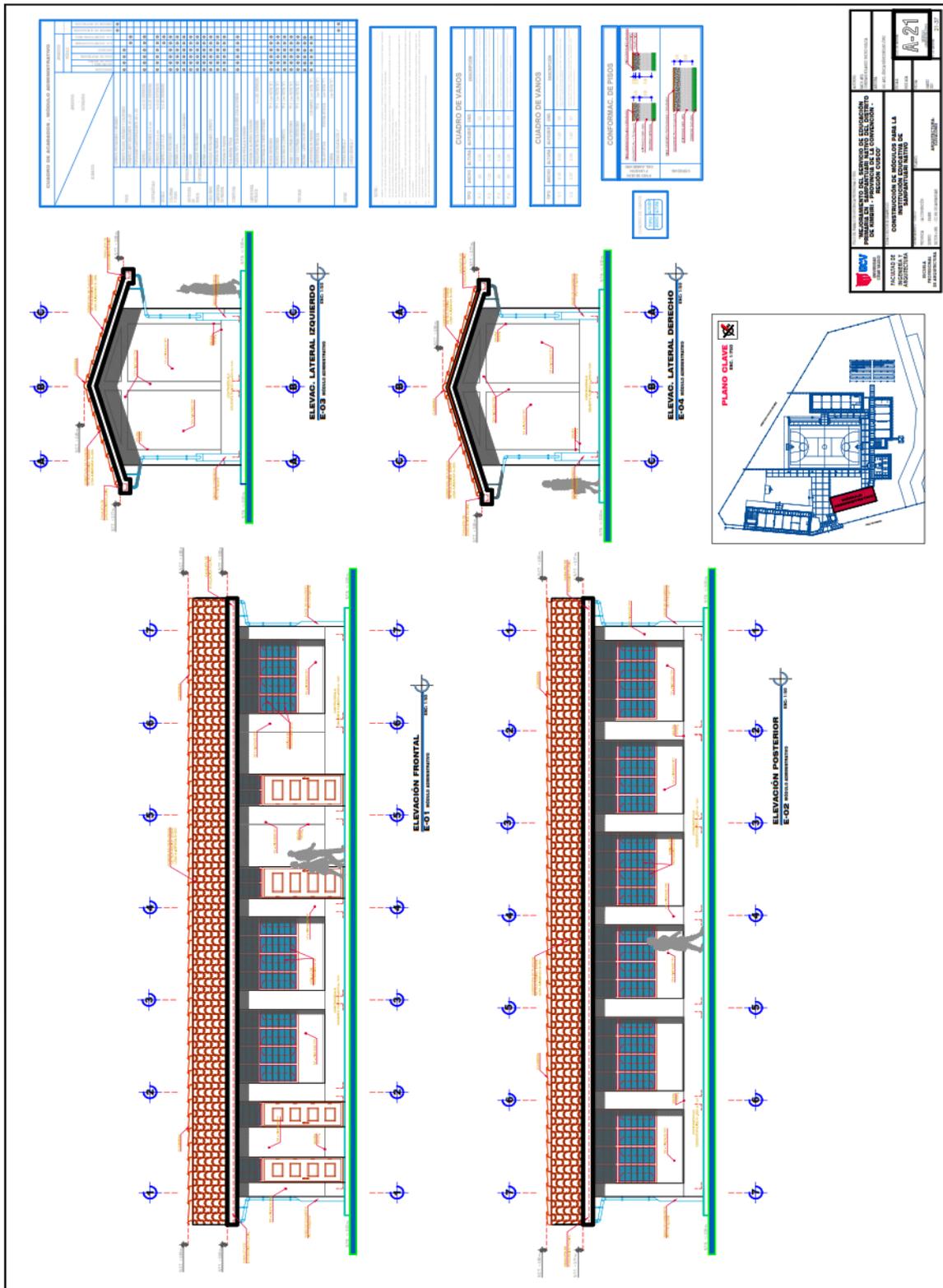
Figura 57
Plano del módulo administrativo, cortes



Plano de cortes longitudinal y transversales

Fuente: Elaboración propia 2020

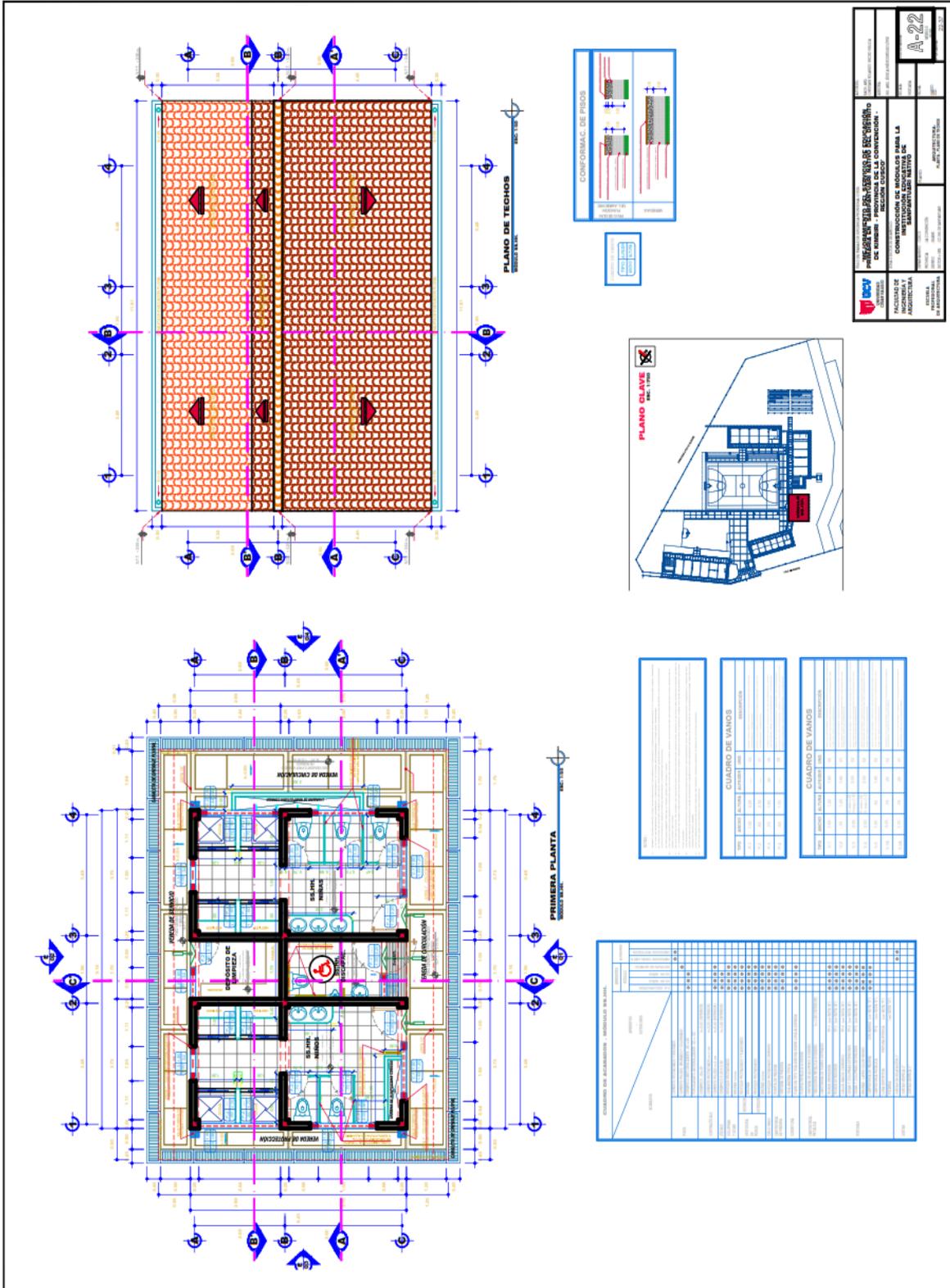
Figura 58
Plano del módulo administrativo, elevaciones



Plano de elevaciones frontal, posterior, lateral izquierdo y derecho

Fuente: Elaboración propia 2020

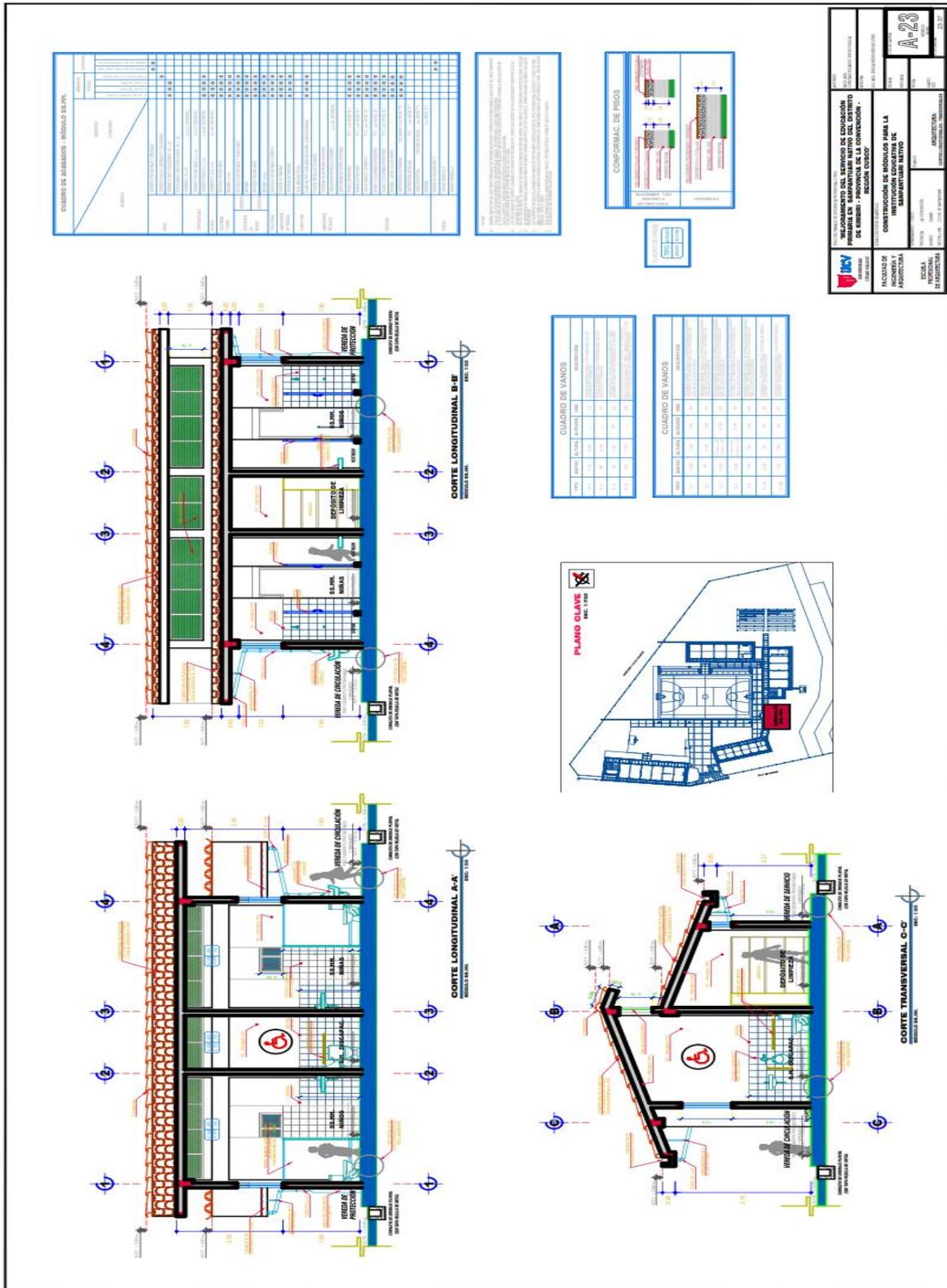
Figura 59
 Plano del módulo ss.hh, planta y techos



Plano de distribución de la planta y plano de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

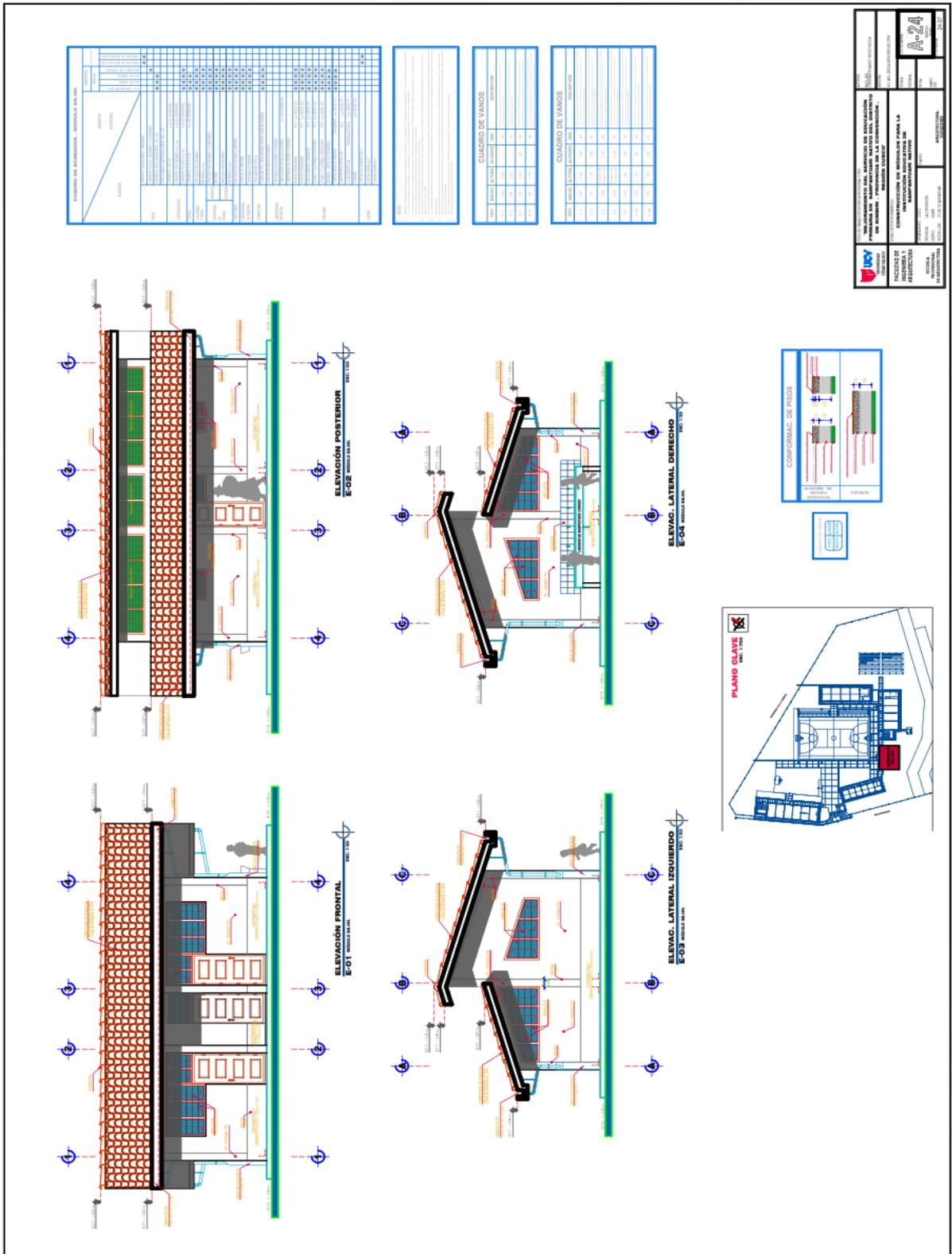
Figura 60
Plano del módulo ss.hh, cortes



Plano de cortes longitudinales y transversales

Fuente: Elaboración propia 2020

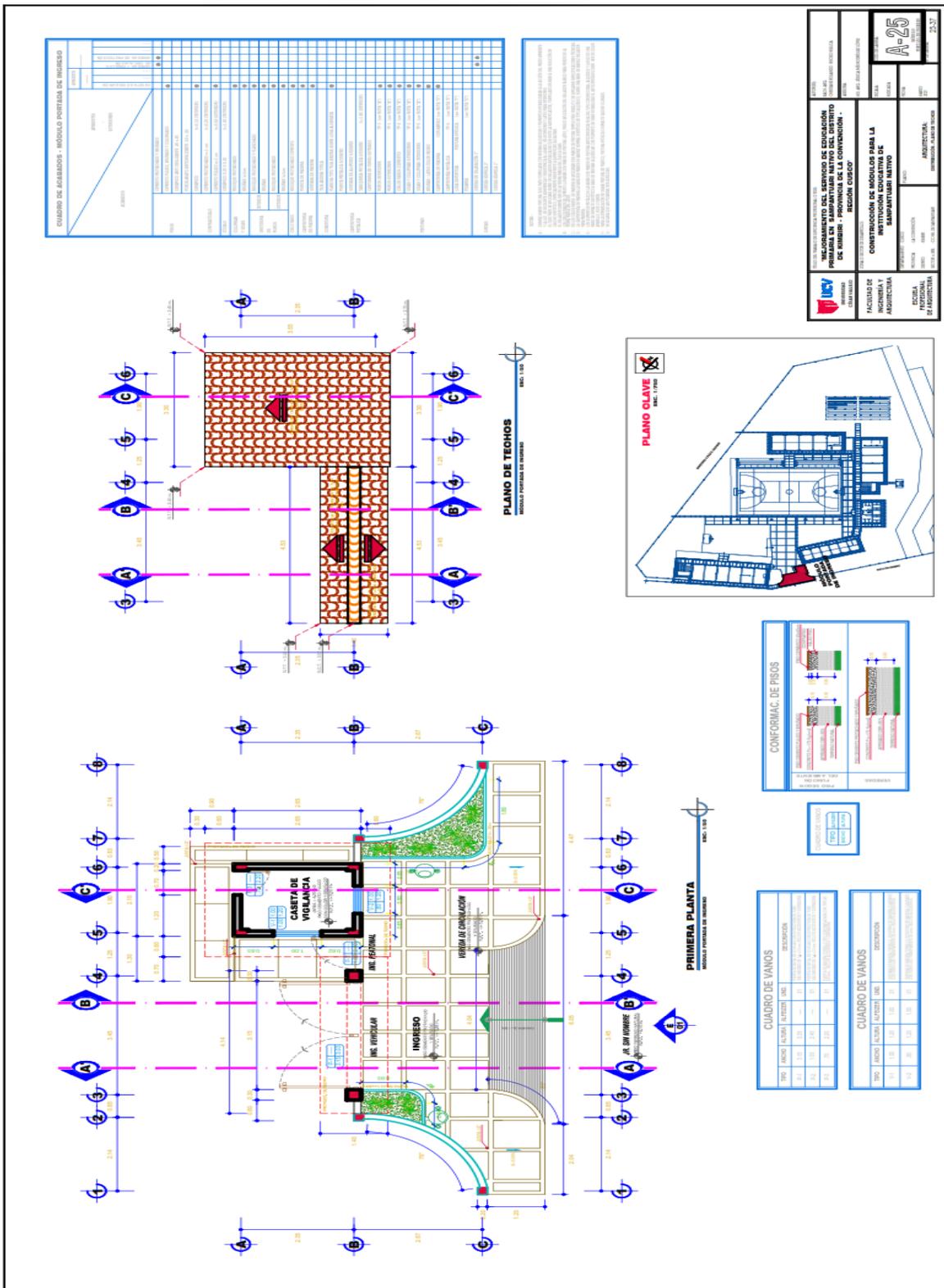
Figura 61
Plano del módulo ss.hh, elevaciones



Plano de elevaciones frontal, posterior, lateral izquierdo y derecho

Fuente: Elaboración propia 2020

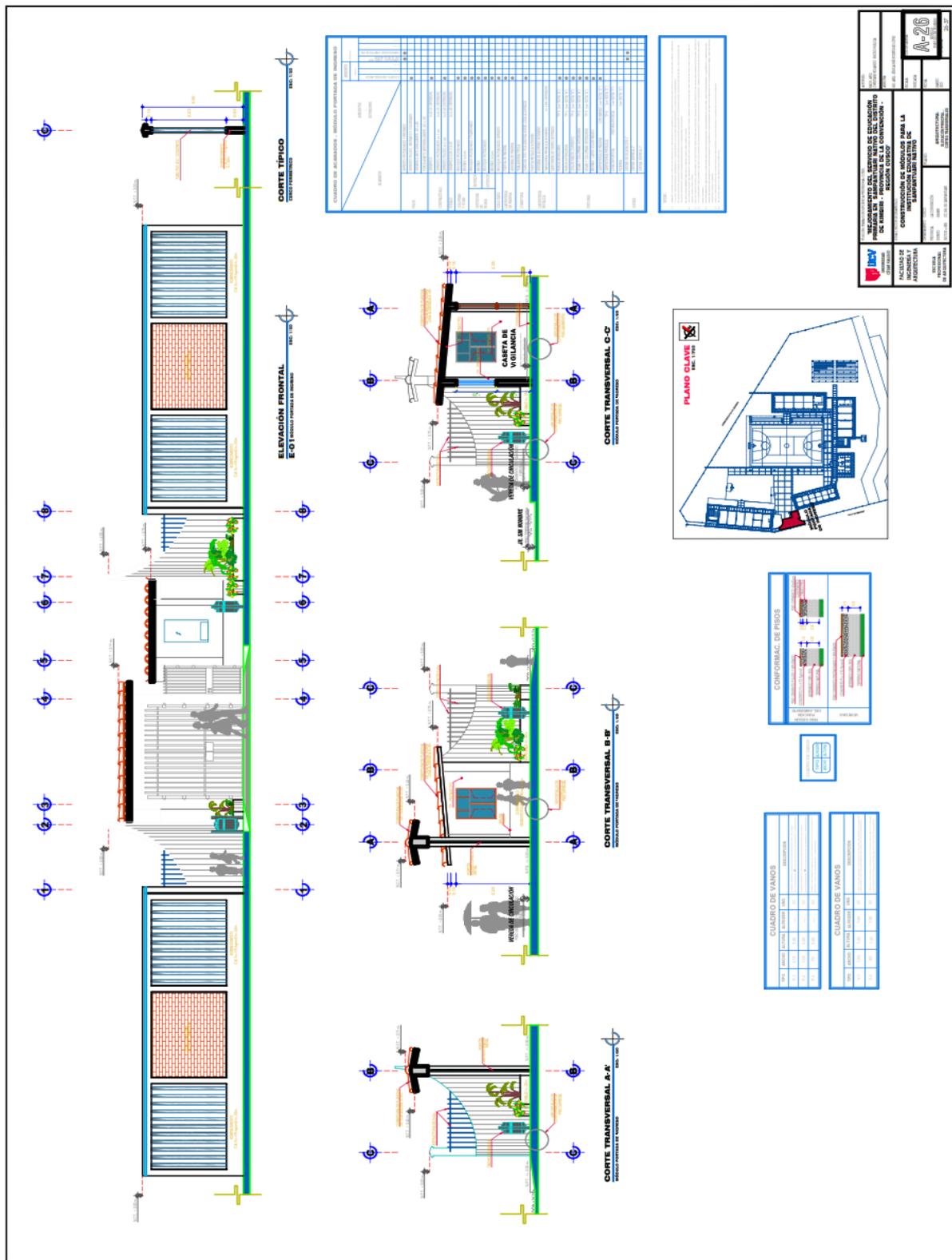
Figura 62
 Plano del módulo portada de ingreso, planta



Plano de distribución y plano de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

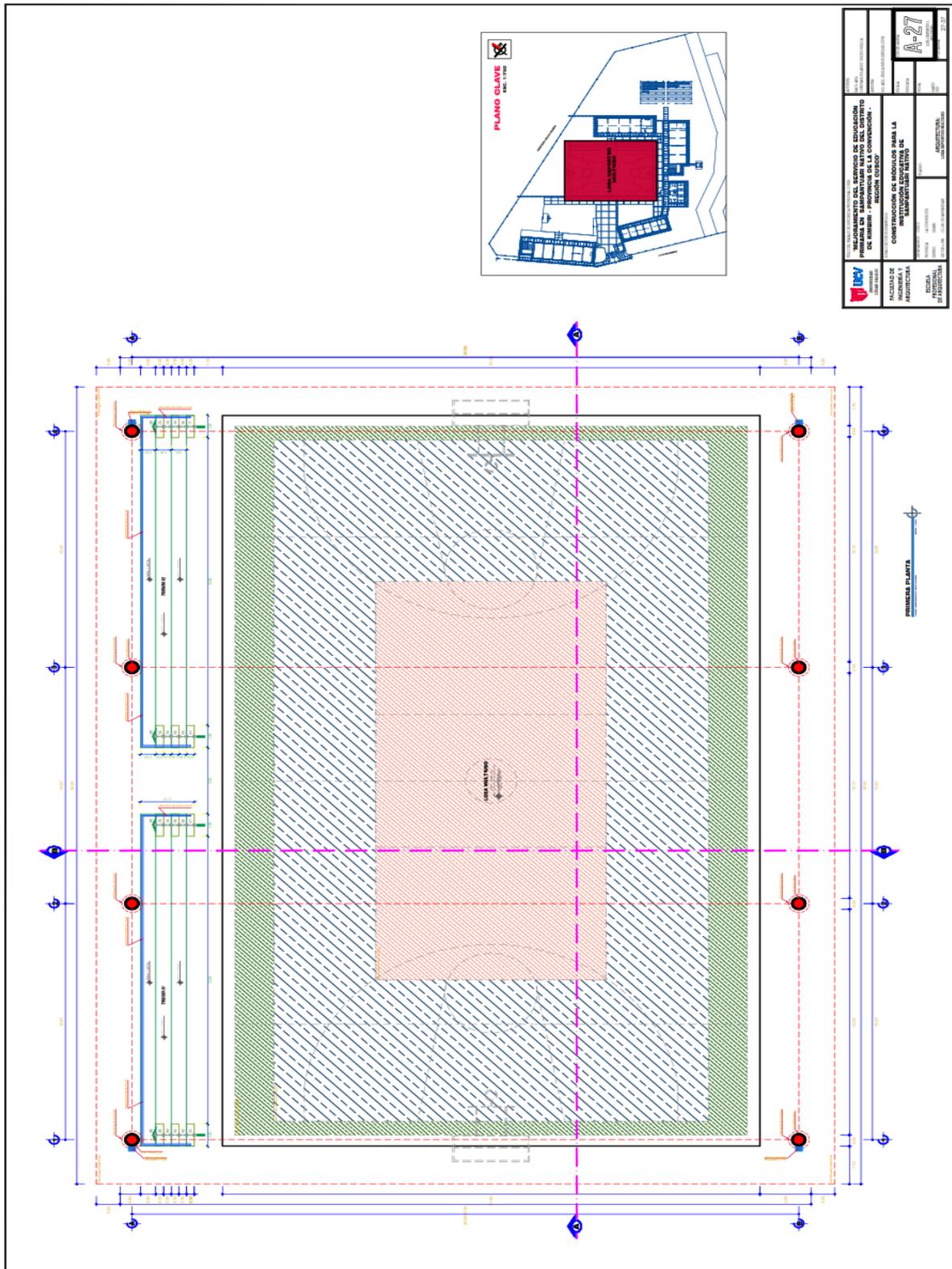
Figura 63
Plano del módulo portada de ingreso, cortes



Plano de cortes transversales y elevación principal

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 64
Plano del módulo de losa deportiva, planta

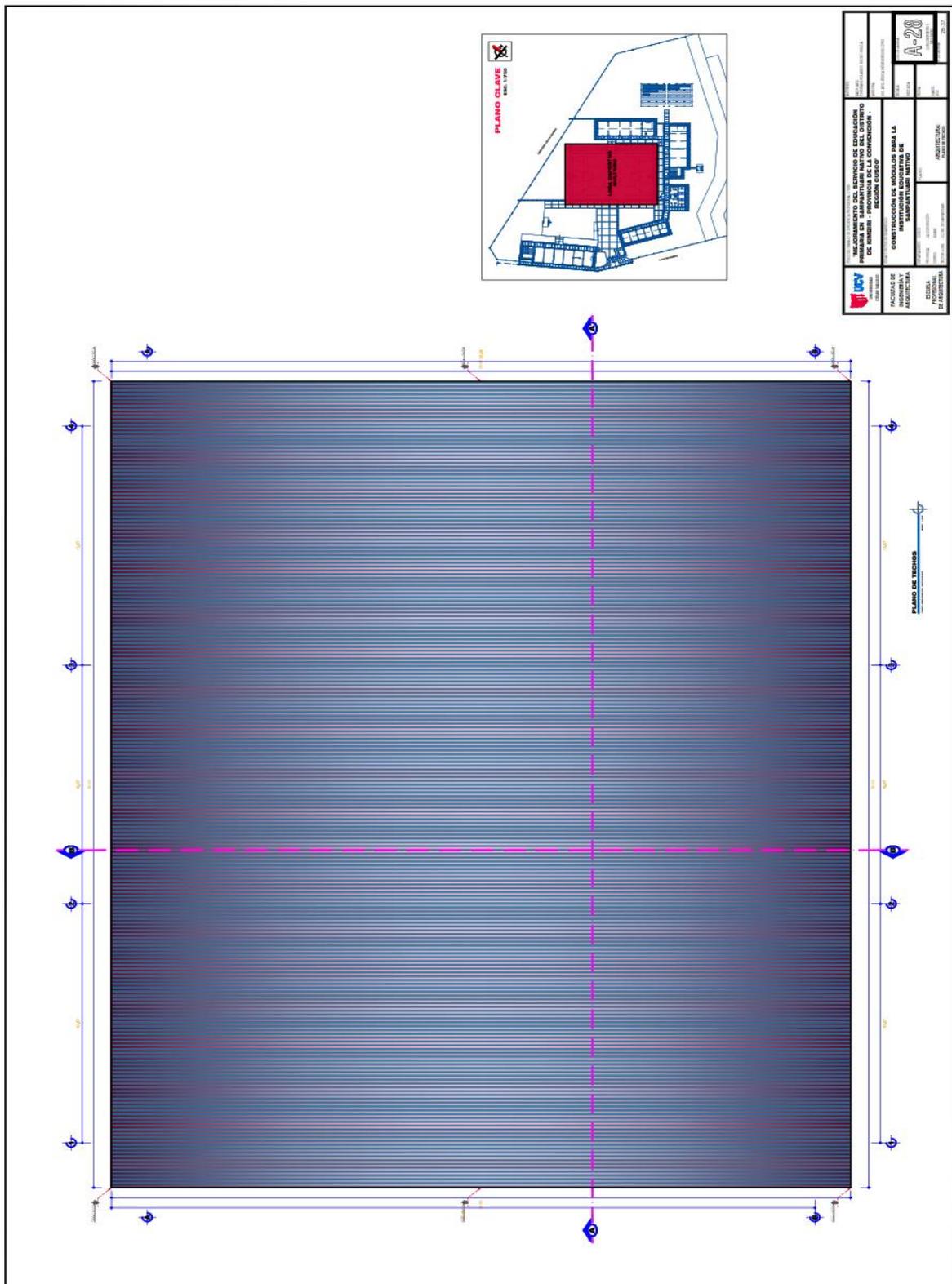


Plano de distribución de losa y tribunas

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 65

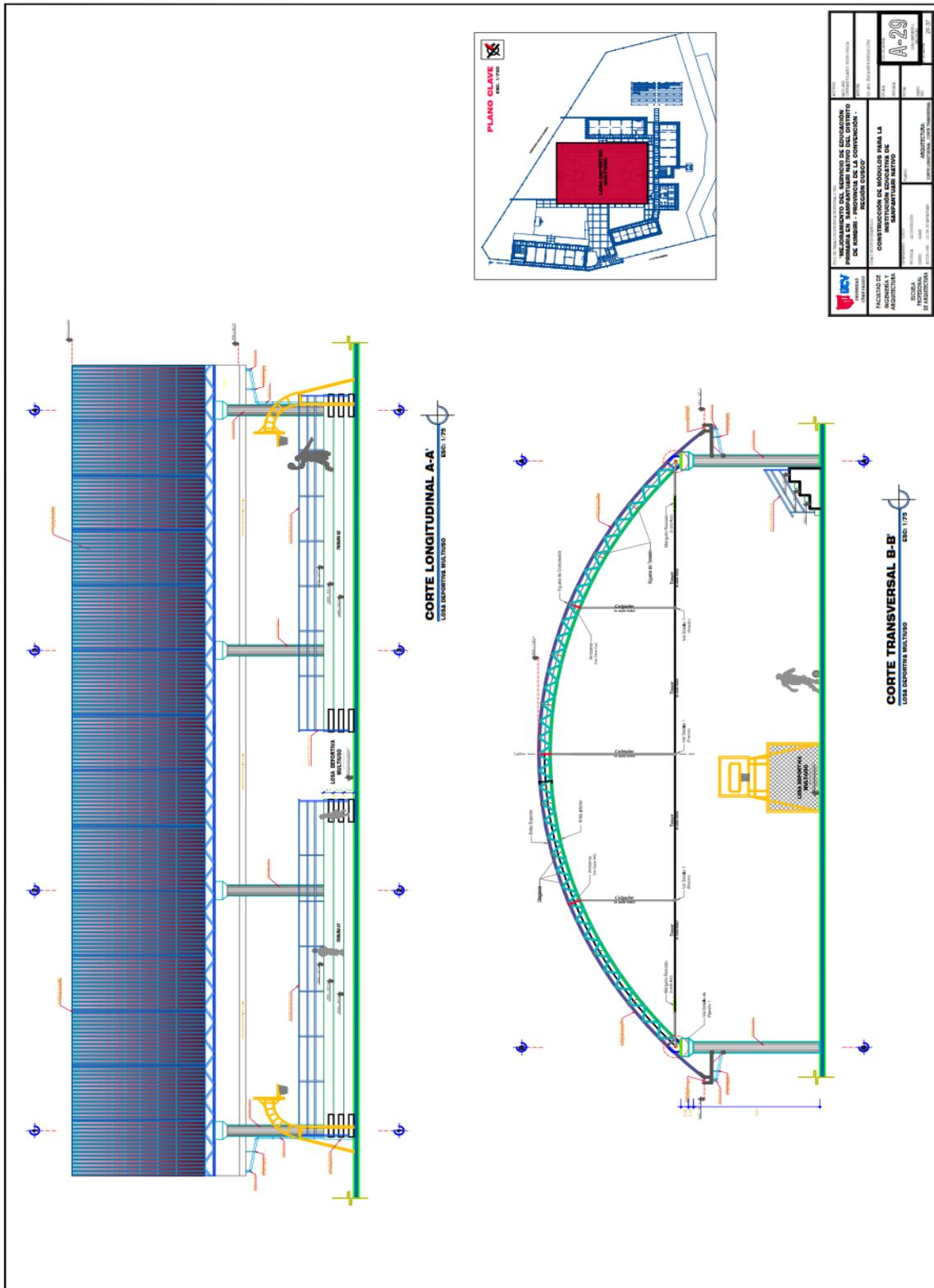
Plano del módulo de losa deportiva, plano de techos



Plano de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

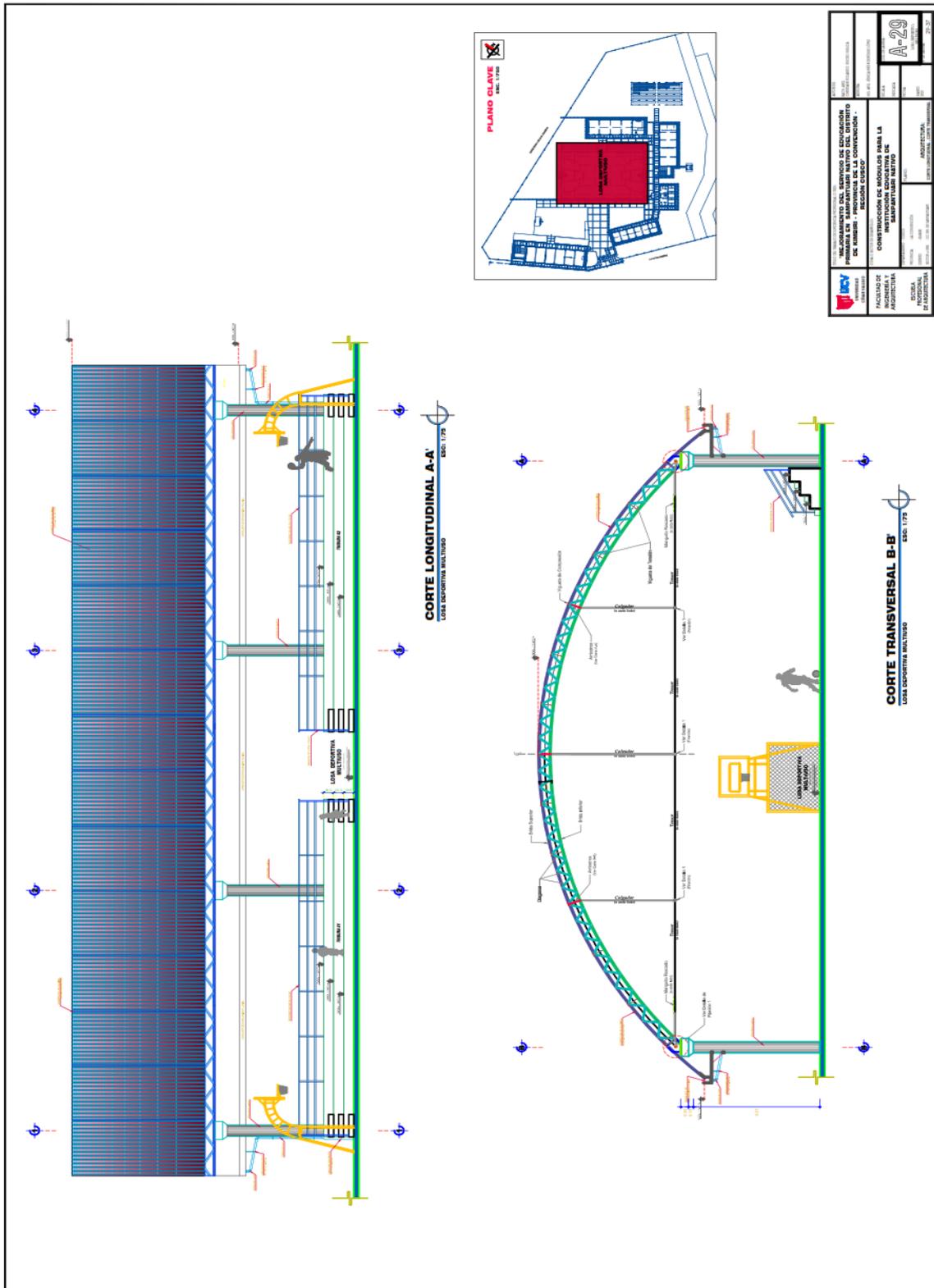
Figura 66
 Plano del módulo de losa deportiva, cortes



Plano de cortes transversal y longitudinal

Fuente: Elaboración propia 2020

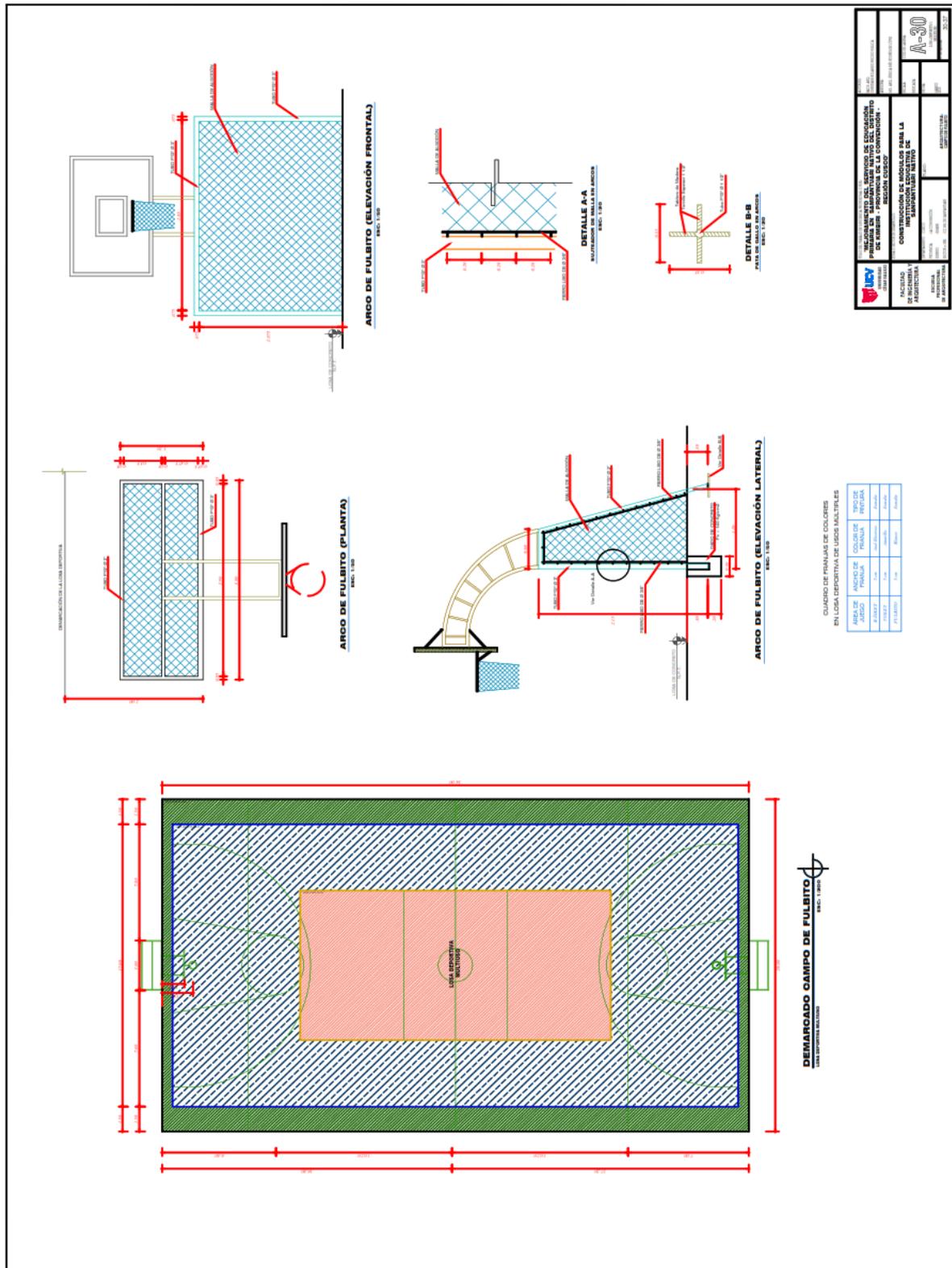
Figura 67
 Plano del módulo de losa deportiva, cortes



Plano de cortes transversal y longitudinal

Fuente: Elaboración propia 2020

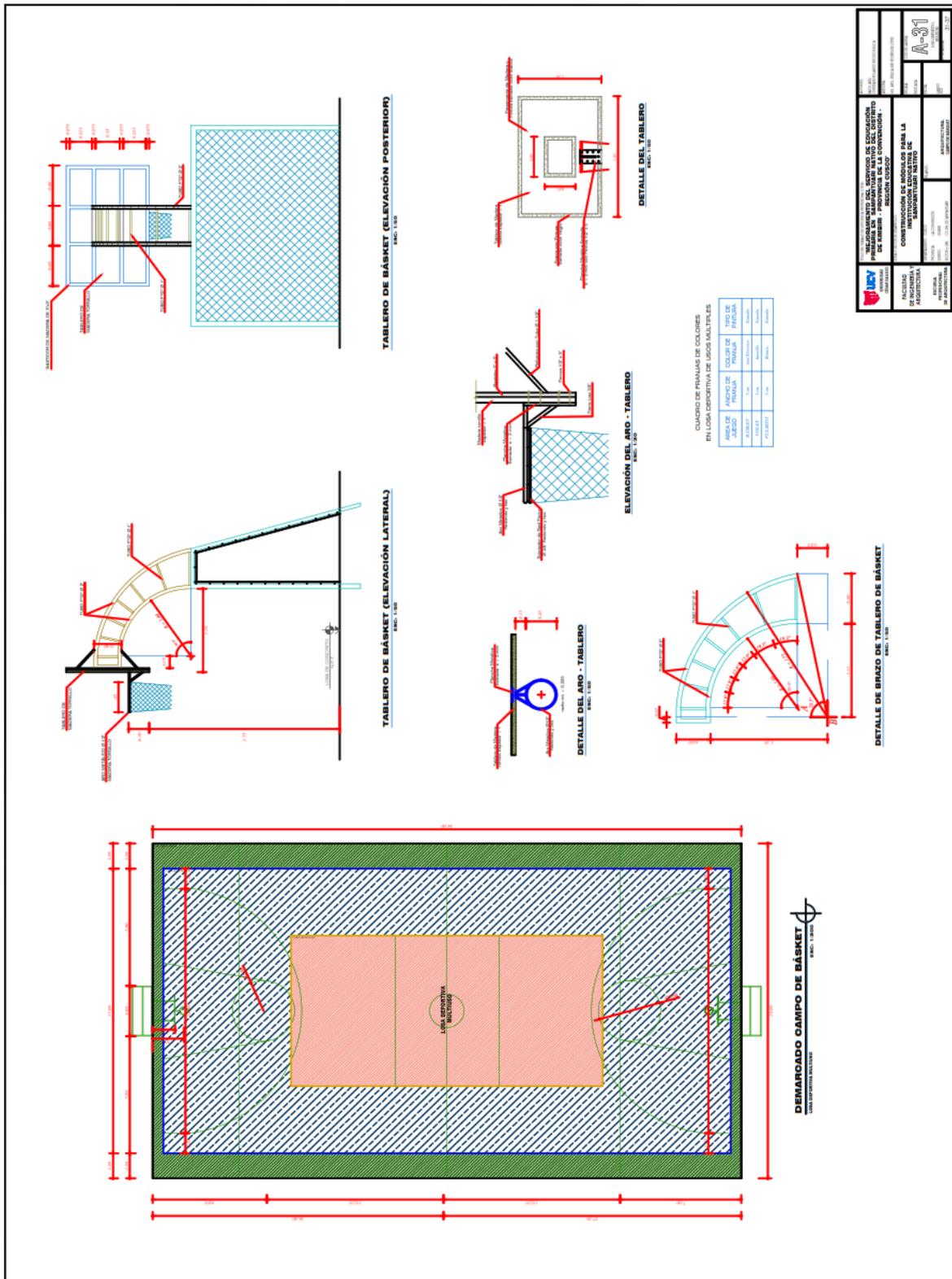
Figura 68
Plano del módulo de losa deportiva, fulbito



Plano de dimensiones de cancha de fulbito

Fuente: Elaboración propia 2020

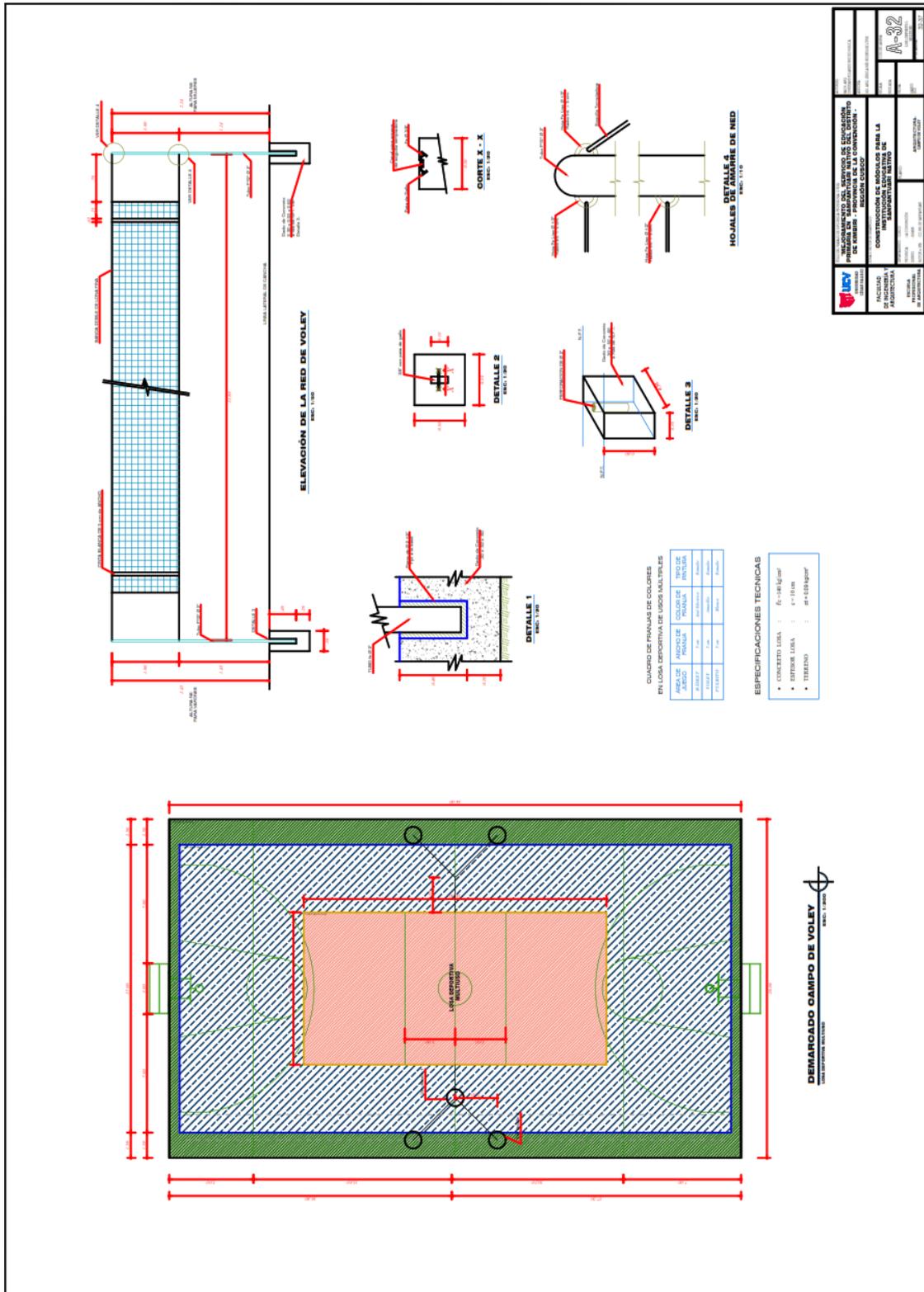
Figura 69
 Plano del módulo de losa deportiva, básquet



Plano de dimensiones de cancha de básquet

Fuente: Elaboración propia 2020

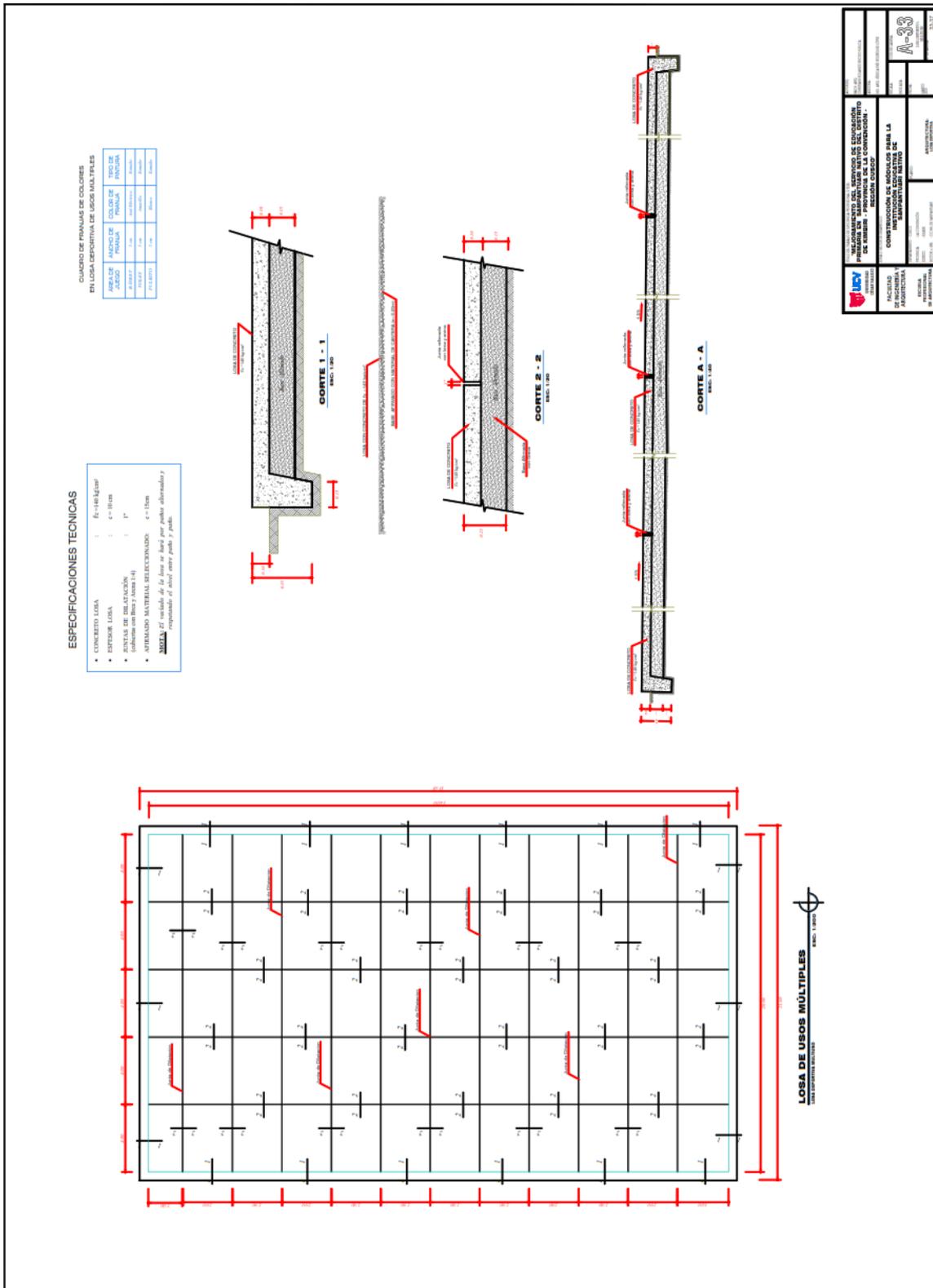
Figura 70
Plano del módulo de losa deportiva, vóley



Plano de dimensiones de cancha de vóley

Fuente: Elaboración propia 2020

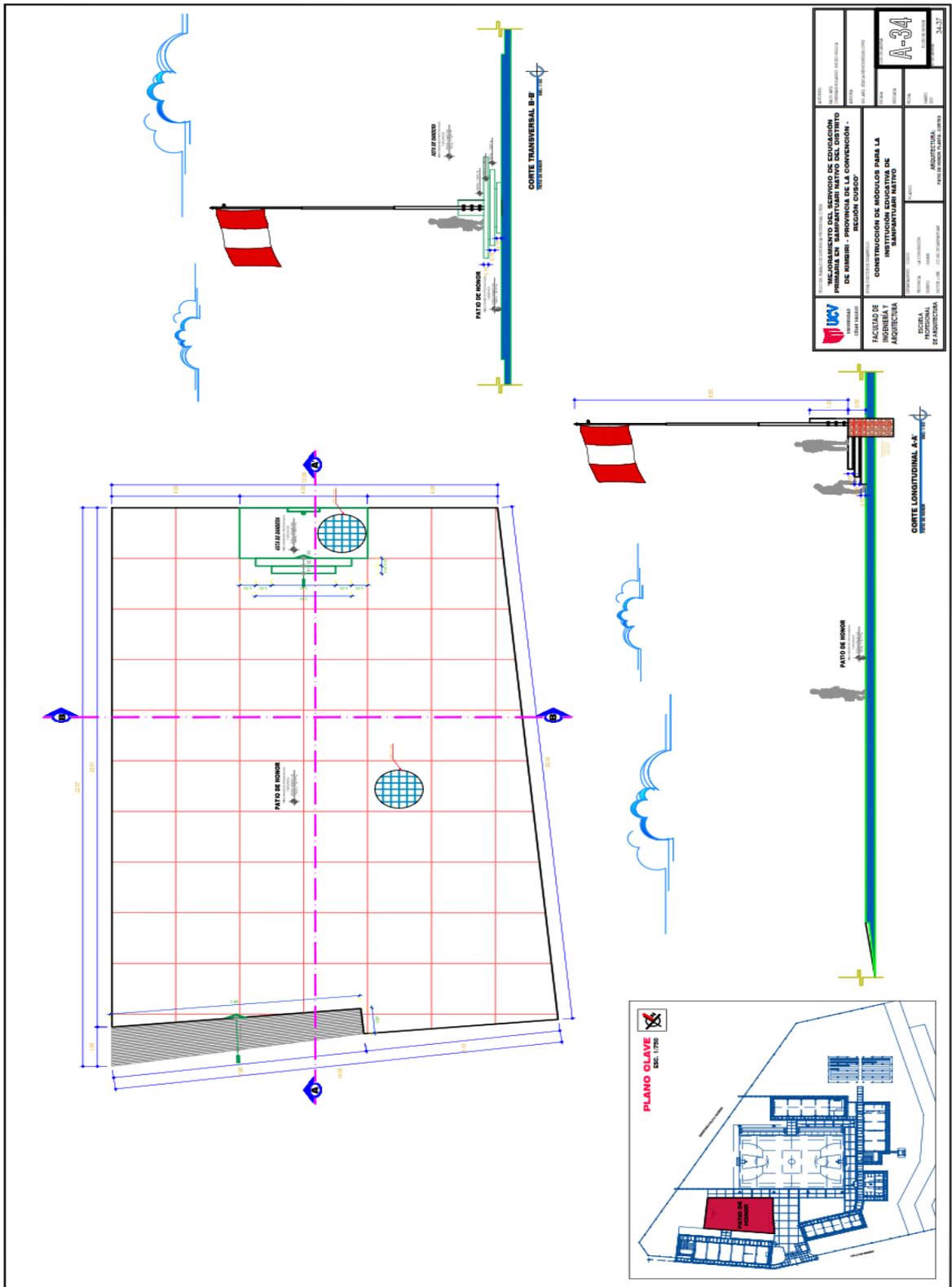
Figura 71
Plano del módulo de losa deportiva



Plano de losa deportiva multiuso

Fuente: Elaboración propia 2020

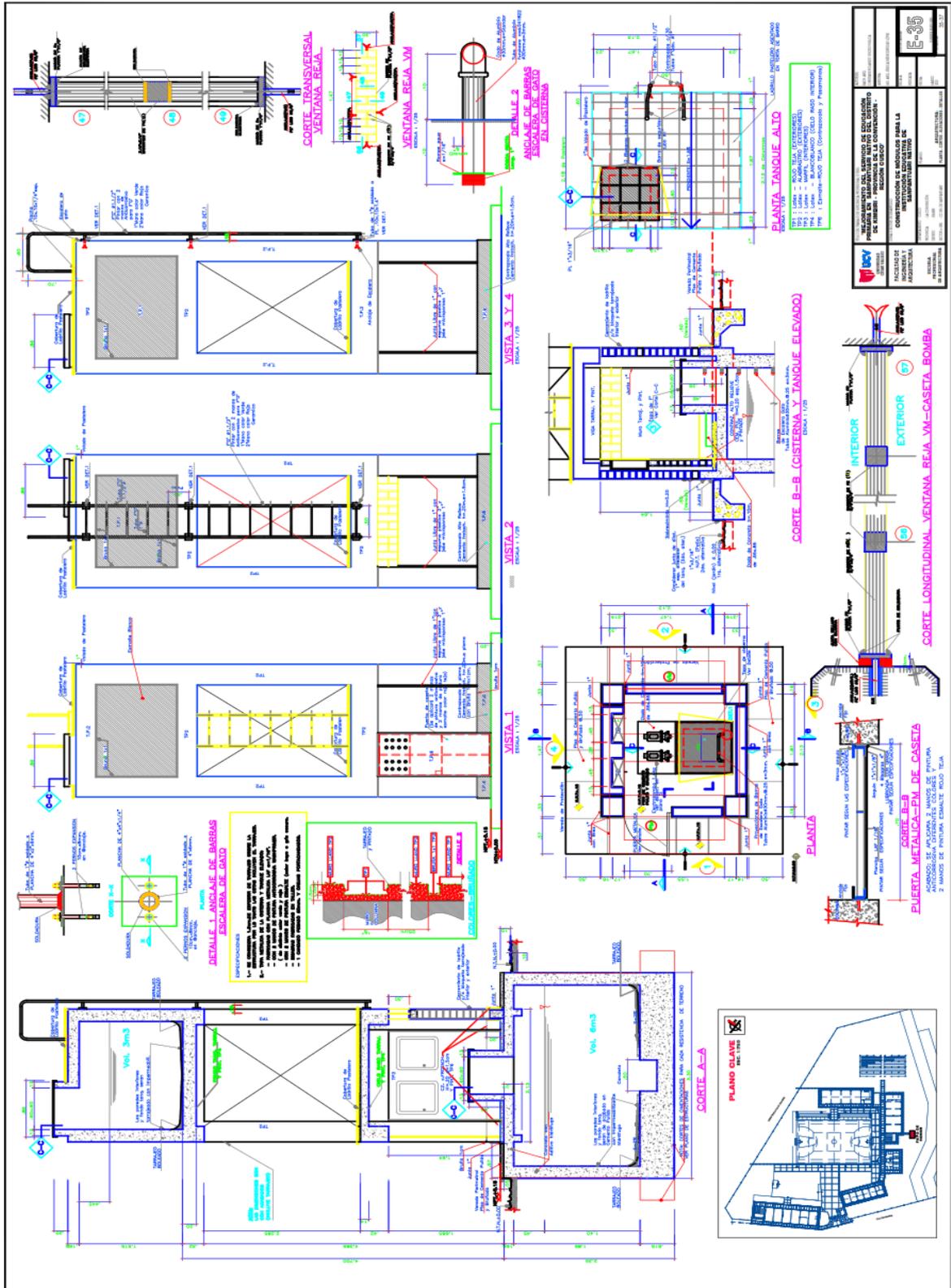
Figura 72
Plano del patio de honor



Plano de distribución del patio de honor y corte longitudinal

Fuente: Elaboración propia 2020

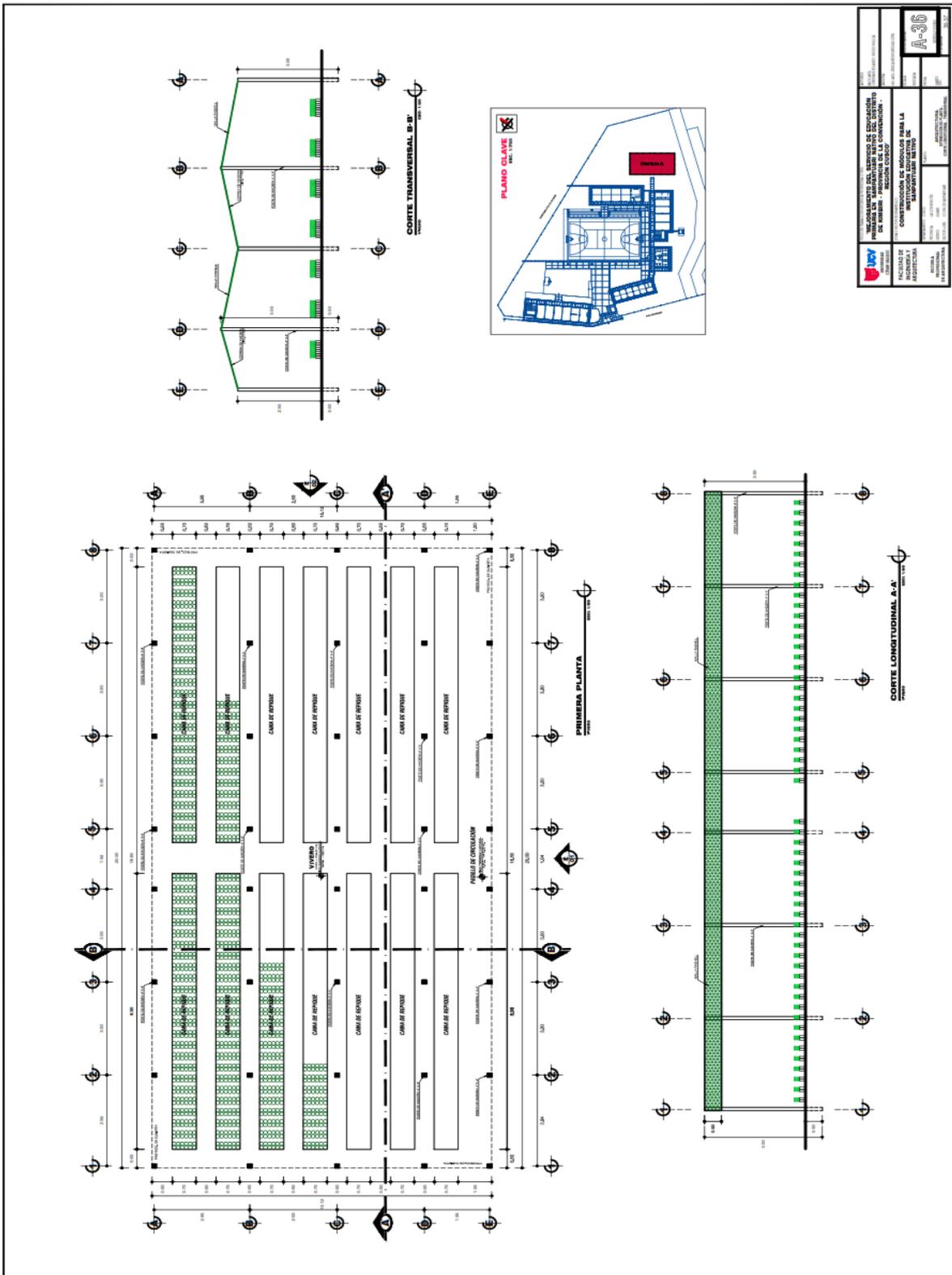
Figura 73
 Plano del tanque elevado y cisterna



Plano de distribución, cortes y elevaciones del tanque elevado

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 74
 Plano del vivero, planta, cortes

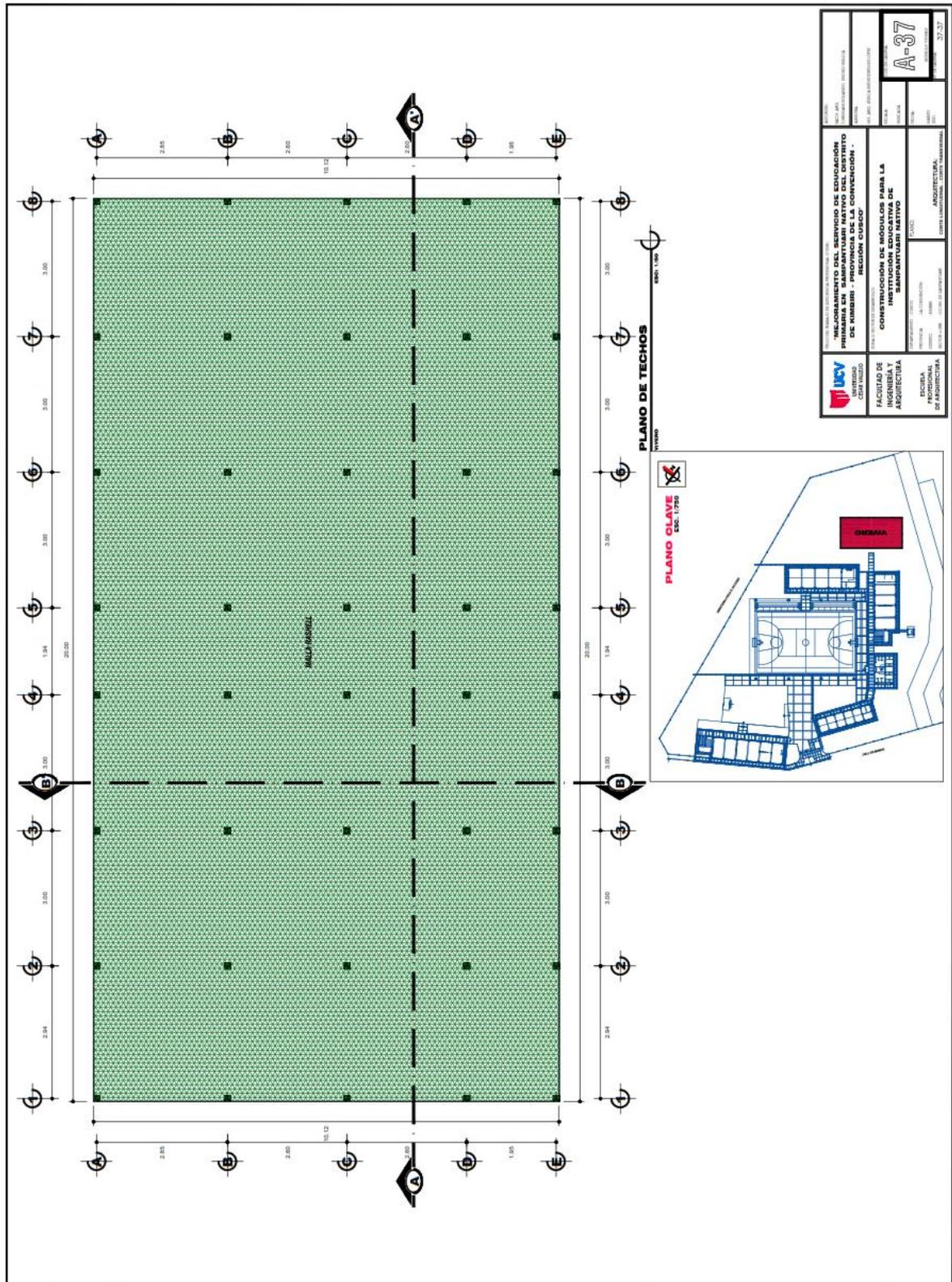


 MINISTERIO DE EDUCACIÓN INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL SECUNDARIO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL SECUNDARIO INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL SECUNDARIO	TÍTULO: PLAN DE DISTRIBUCIÓN, CORTES TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL DEL VIVERO DE PLANTAS DE OLIVERO	A-36
DIRECTOR GENERAL DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS SECUNDARIAS	DIRECTOR DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL SECUNDARIO	TÍTULO: PLAN DE DISTRIBUCIÓN, CORTES TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL DEL VIVERO DE PLANTAS DE OLIVERO	A-36
DIRECTOR GENERAL DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS SECUNDARIAS	DIRECTOR DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL SECUNDARIO	TÍTULO: PLAN DE DISTRIBUCIÓN, CORTES TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL DEL VIVERO DE PLANTAS DE OLIVERO	A-36

Plano de distribución, cortes trasversal y longitudinal

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 75
Plano del vivero, cobertura

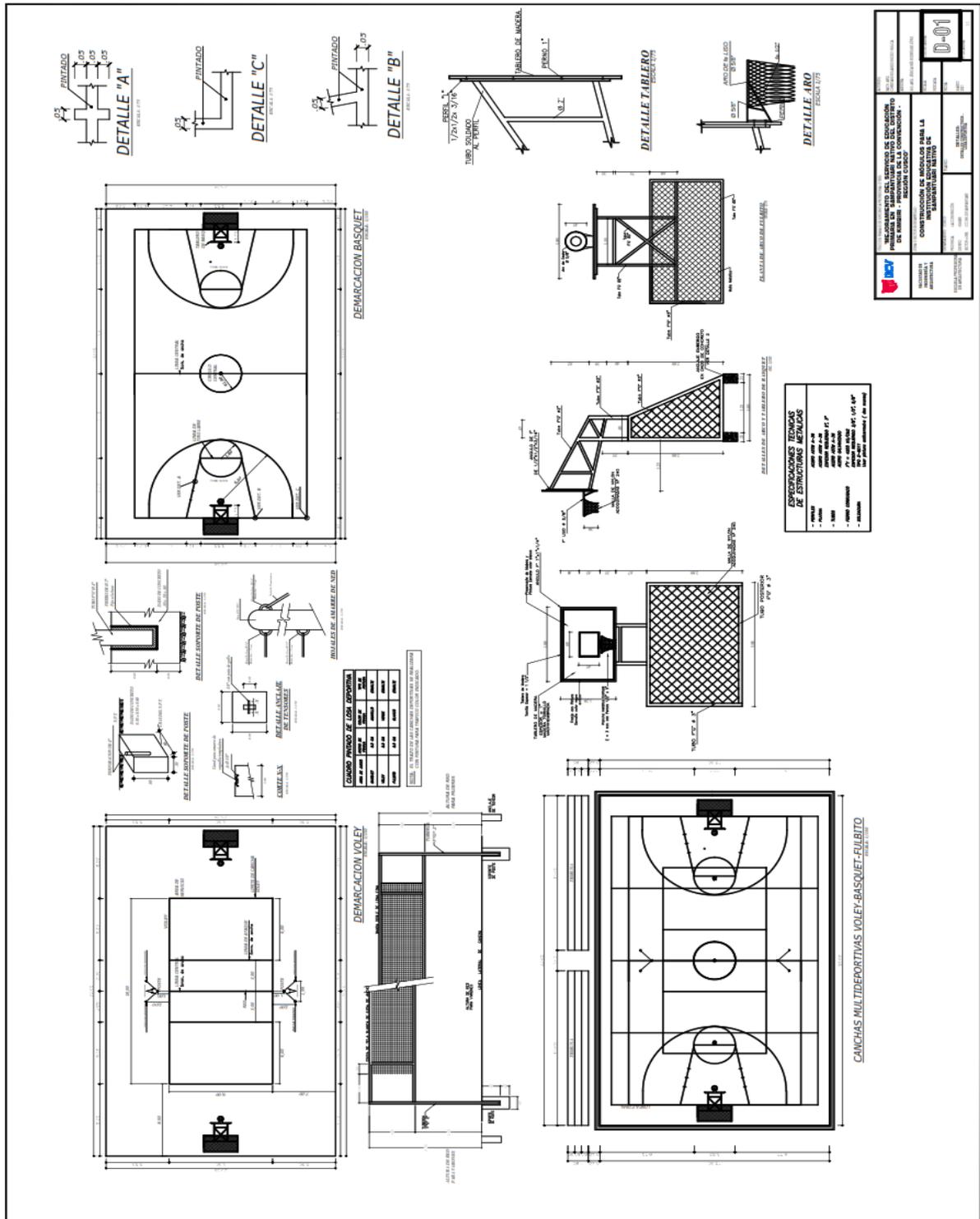


Plano de cobertura con malla raschel

Fuente: Elaboración propia 2020

3.5.5. Planos de Detalles Arquitectónicos – Constructivos

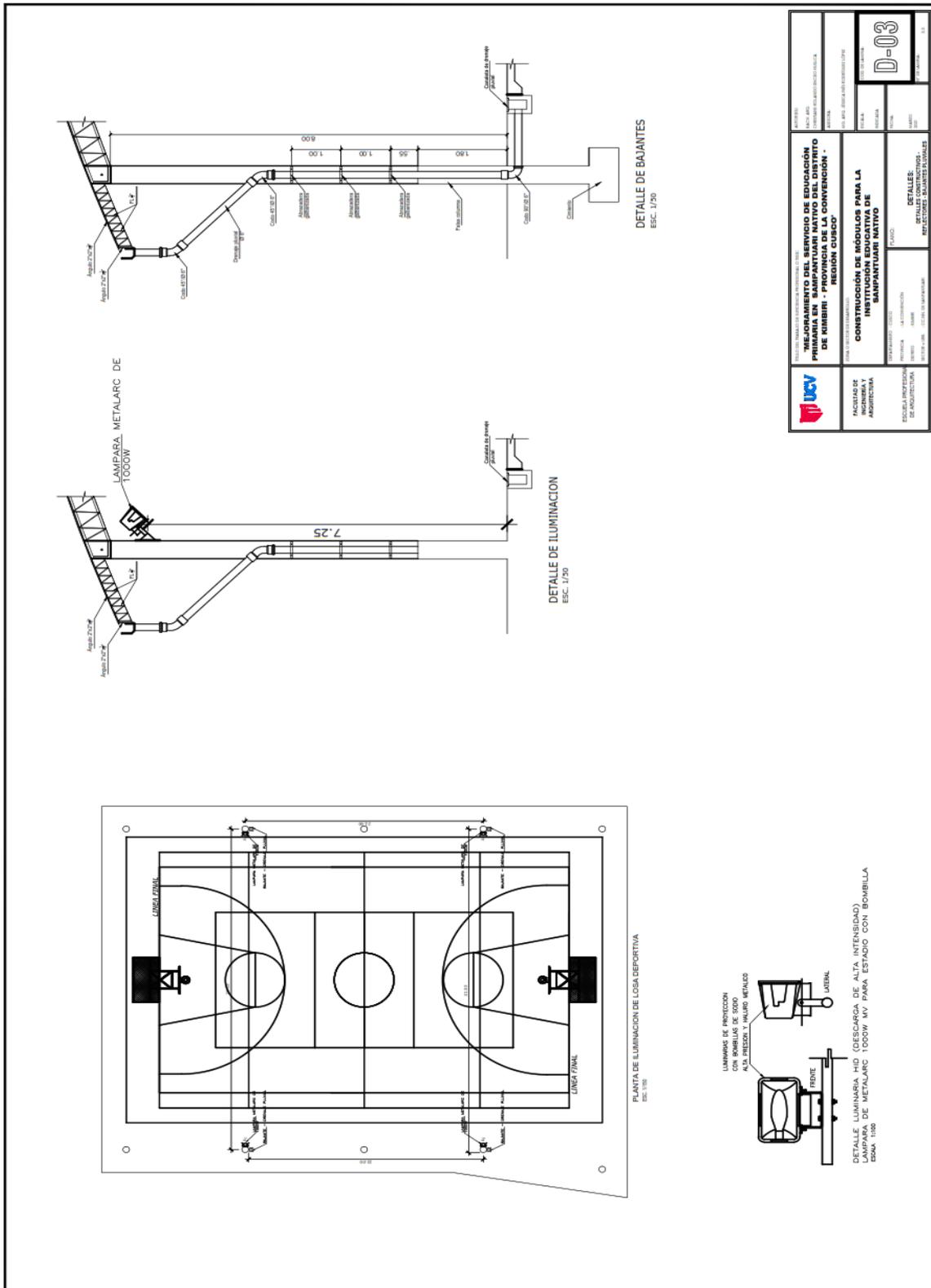
Figura 76
Plano de detalles de losa deportiva multiuso



Plano de detalles losa multiuso, arcos, tableros y net

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 78
Plano de detalles constructivos bajantes



Plano de detalles constructivos bajantes de cobertura de losa multiuso

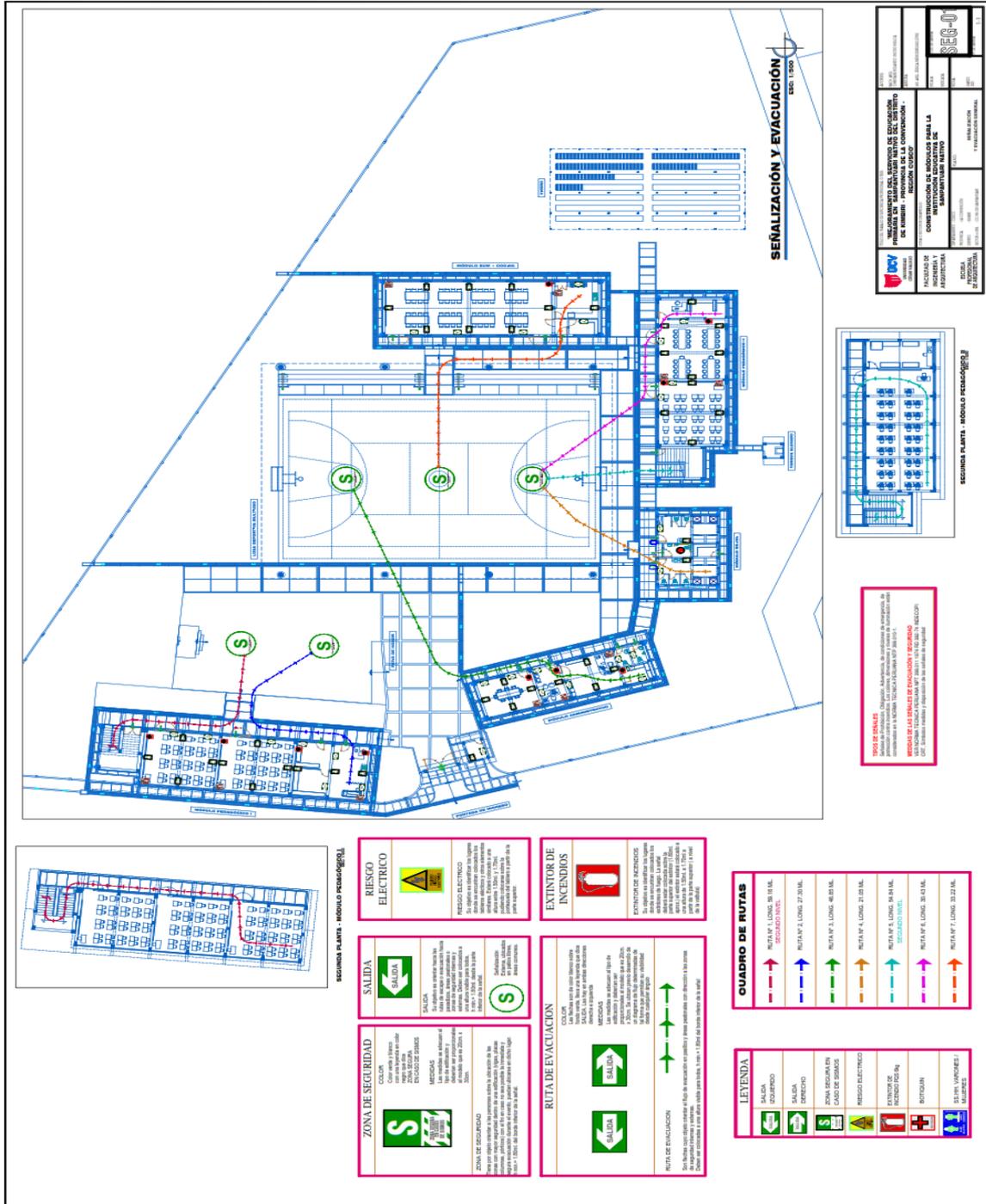
Fuente: Elaboración propia 2020

3.5.6. Planos de Seguridad

3.5.6.1. Plano de Señalética y Evacuación

Figura 79

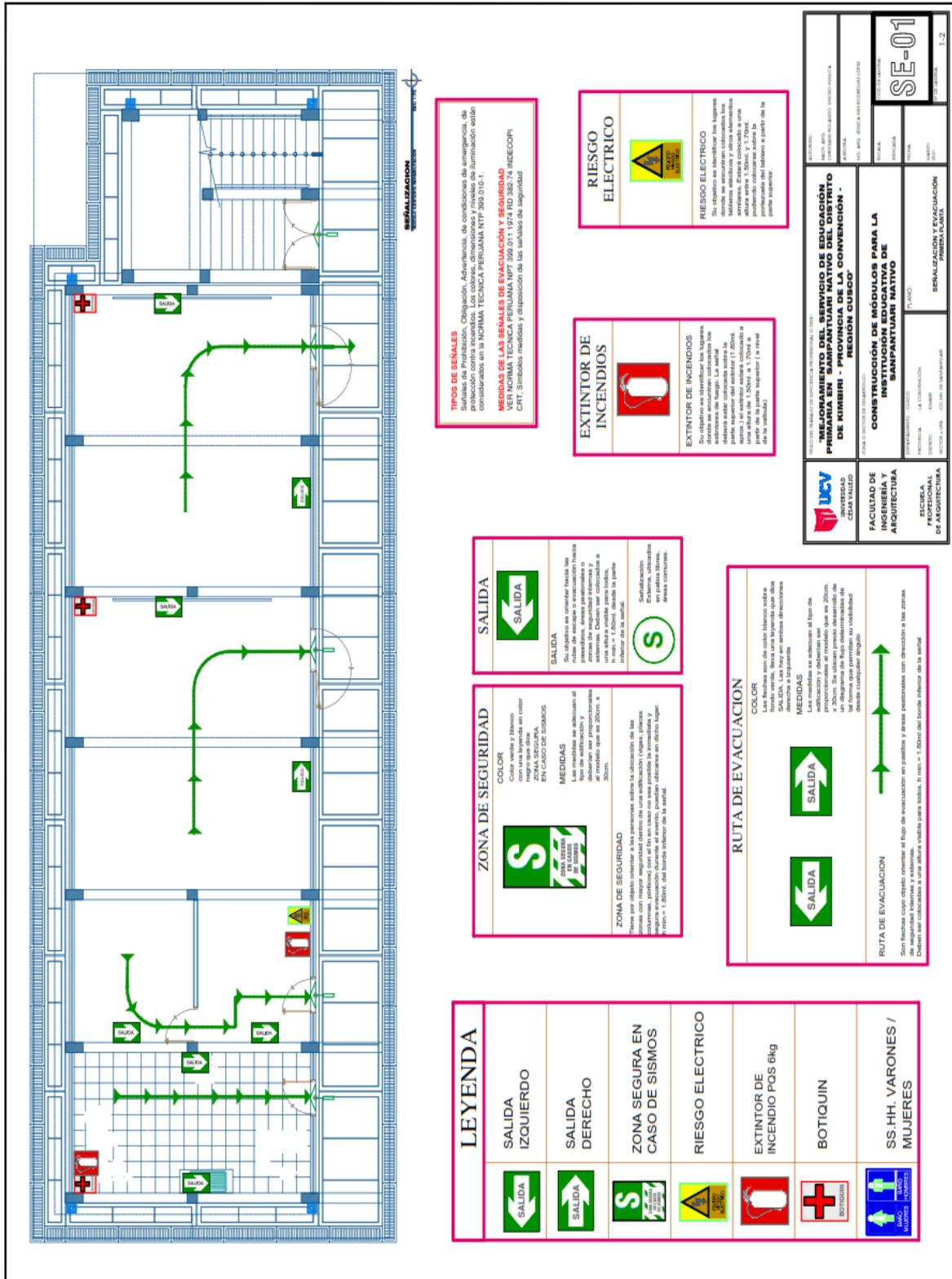
Plano de señalización y evacuación general



Plano de señalización y evacuación general

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 80
Plano de señalización y evacuación mód. pedag. existente I, primer nivel

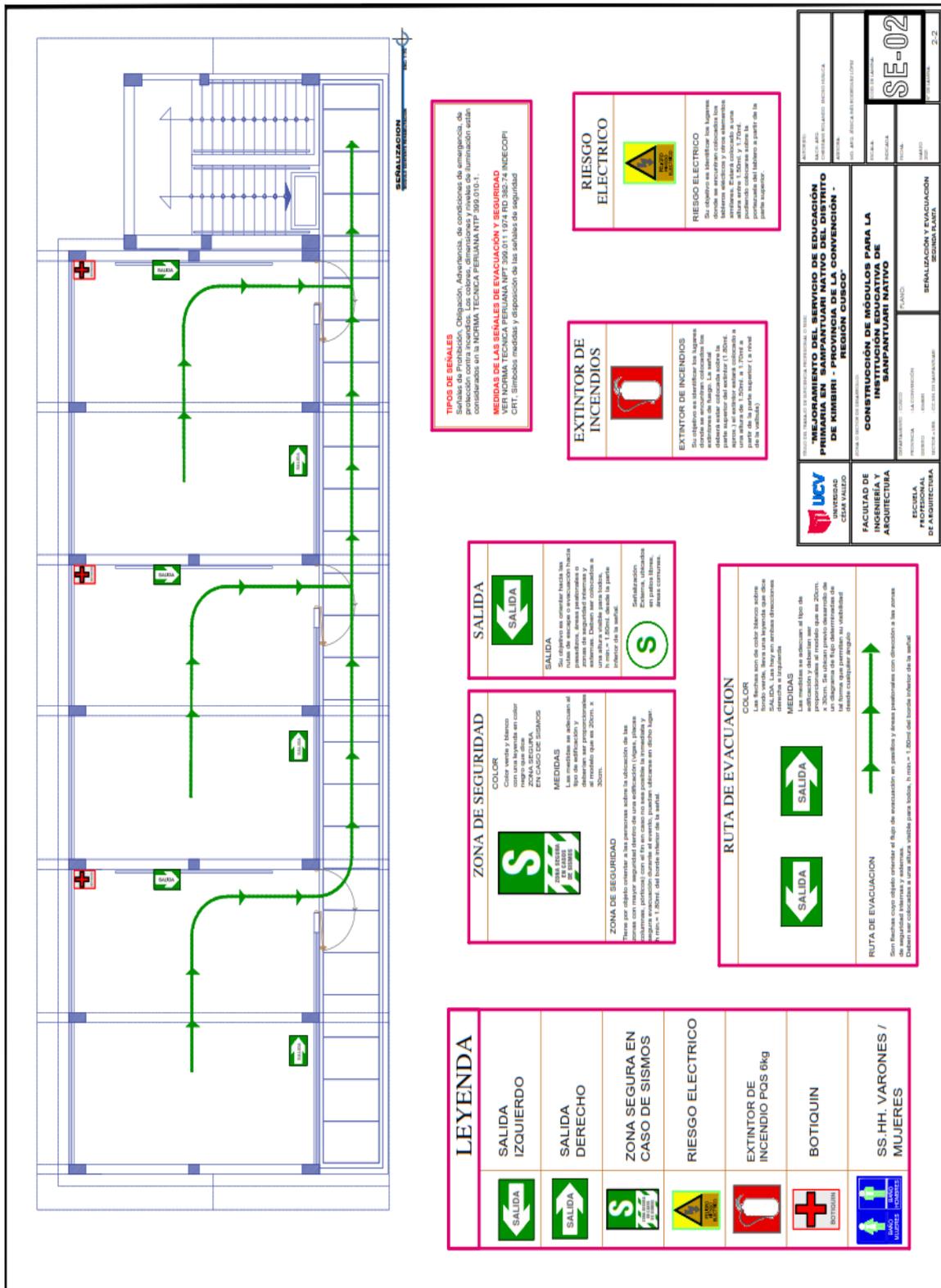


Plano de señalización y evacuación del módulo pedagógico existente I remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 81

Plano de señalización y evacuación mód. pedag. existente I, segundo nivel

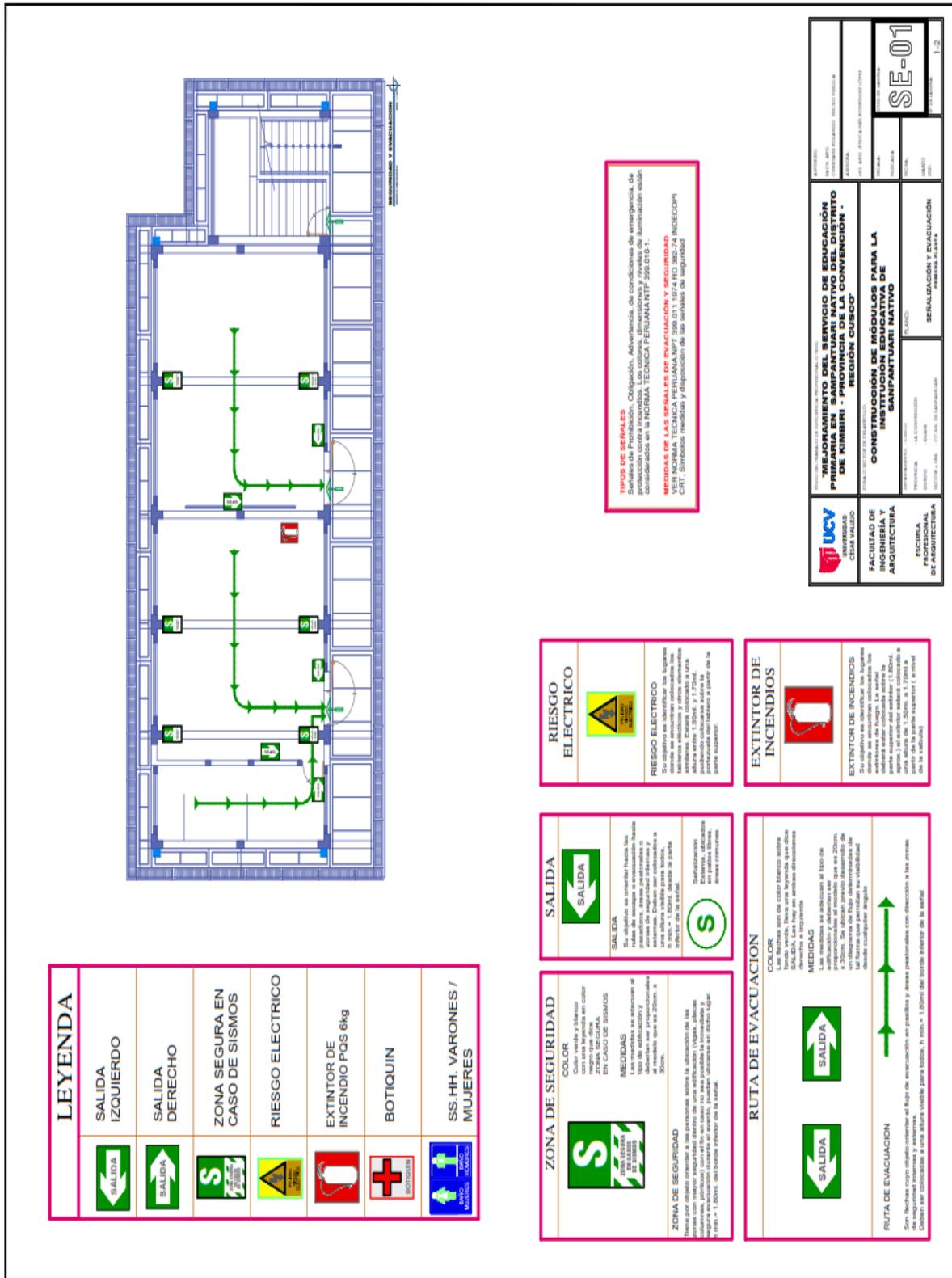


Plano de señalización y evacuación del módulo pedagógico existente I remodelado

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 82

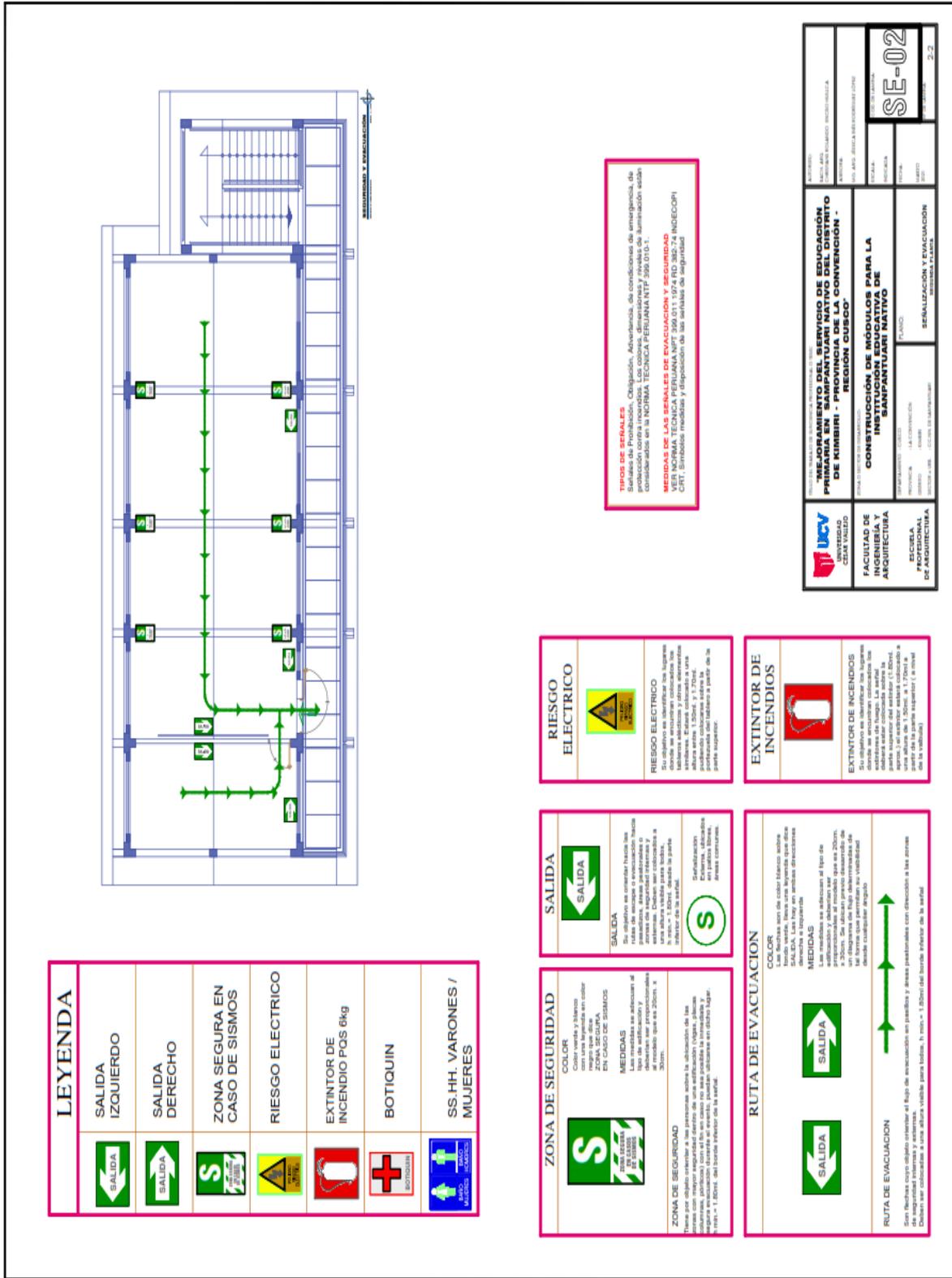
Plano de señalización y evacuación módulo pedagógico II, primer nivel



Plano de señalización y evacuación del módulo pedagógico II, primer nivel

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 83
Plano de señalización y evacuación módulo pedagógico II, segundo nivel

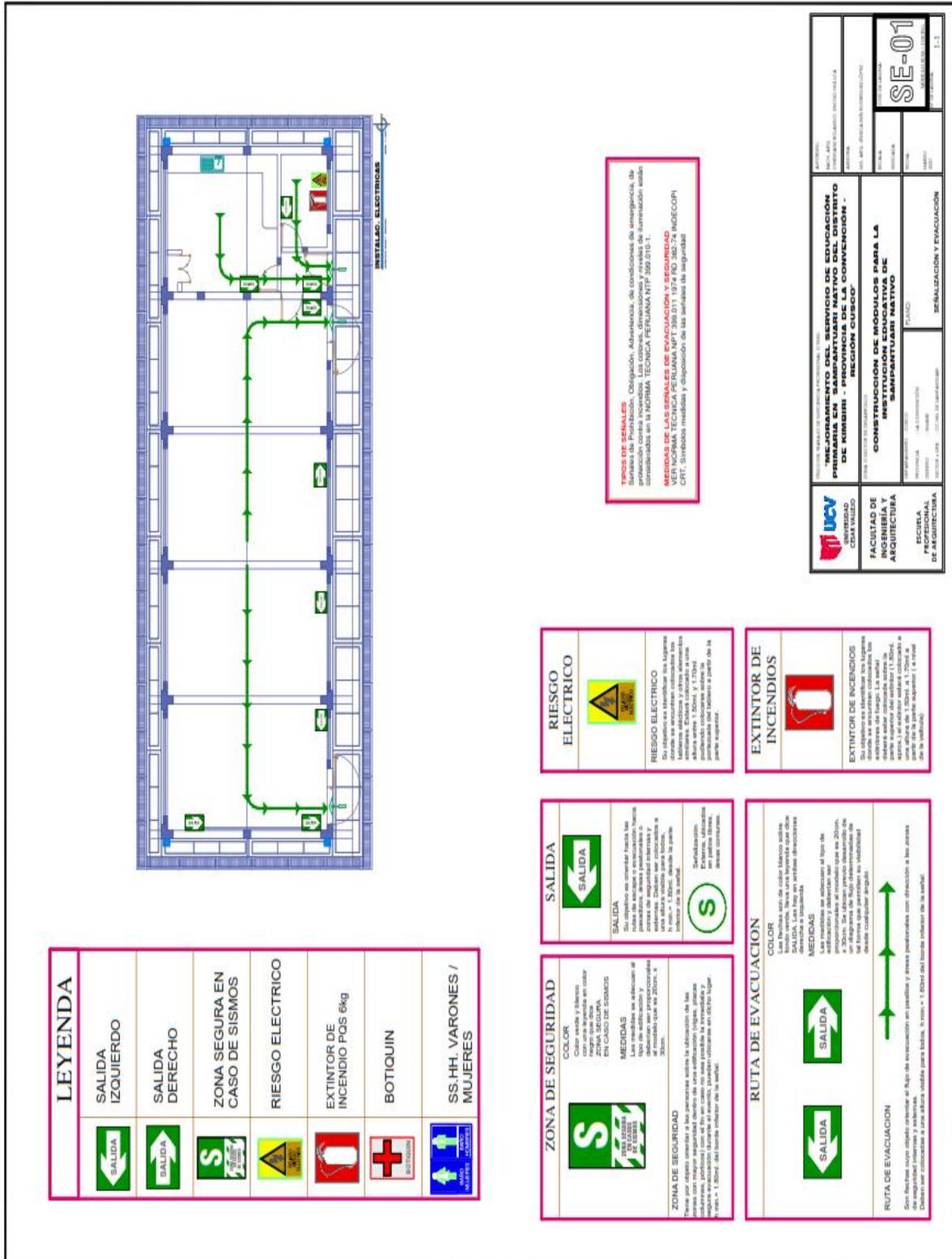


Plano de señalización y evacuación del módulo pedagógico II, segundo nivel

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 84

Plano de señalización y evacuación módulo sum + cocina

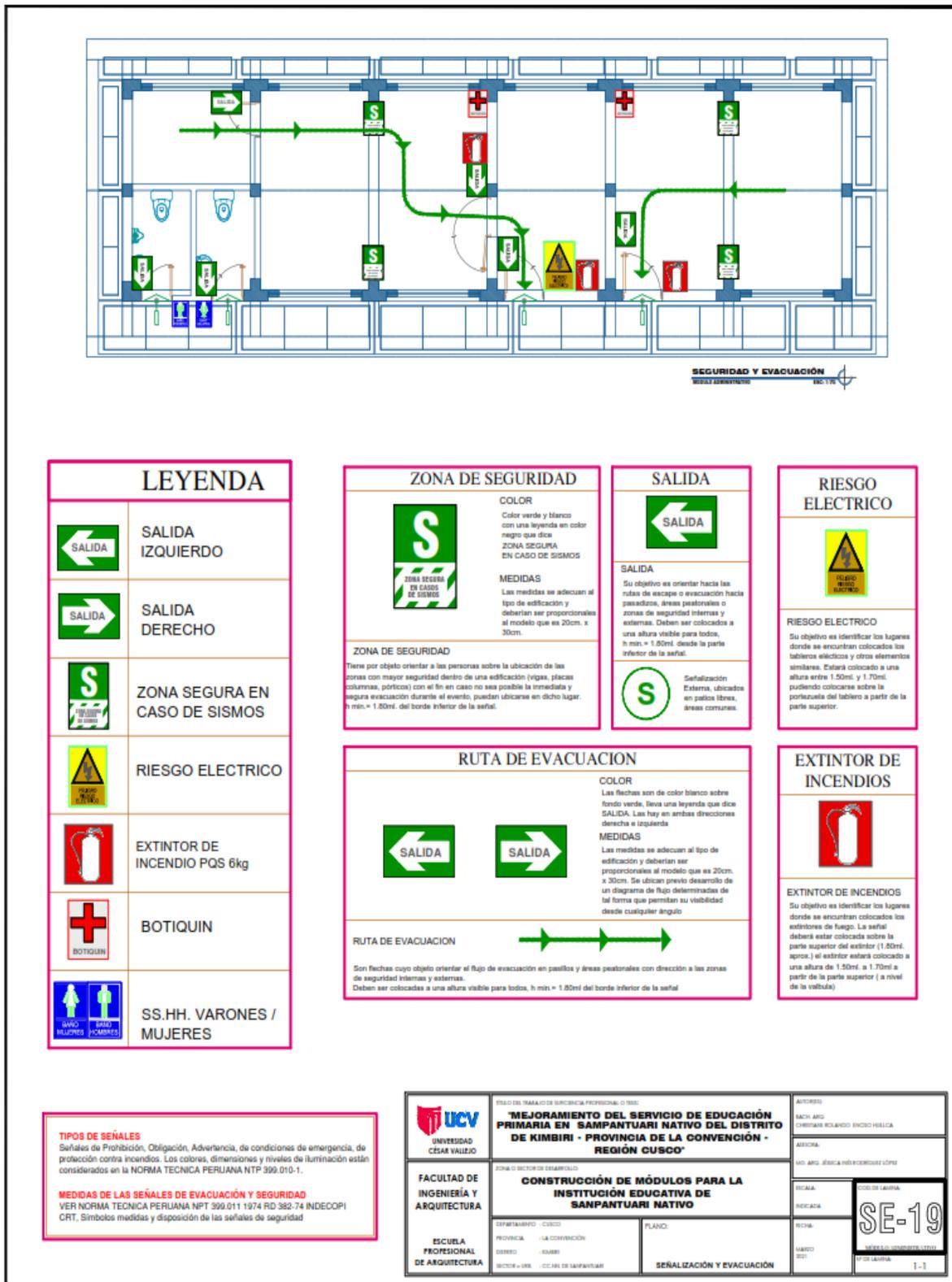


Plano de señalización y evacuación del módulo sum + cocina

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 85

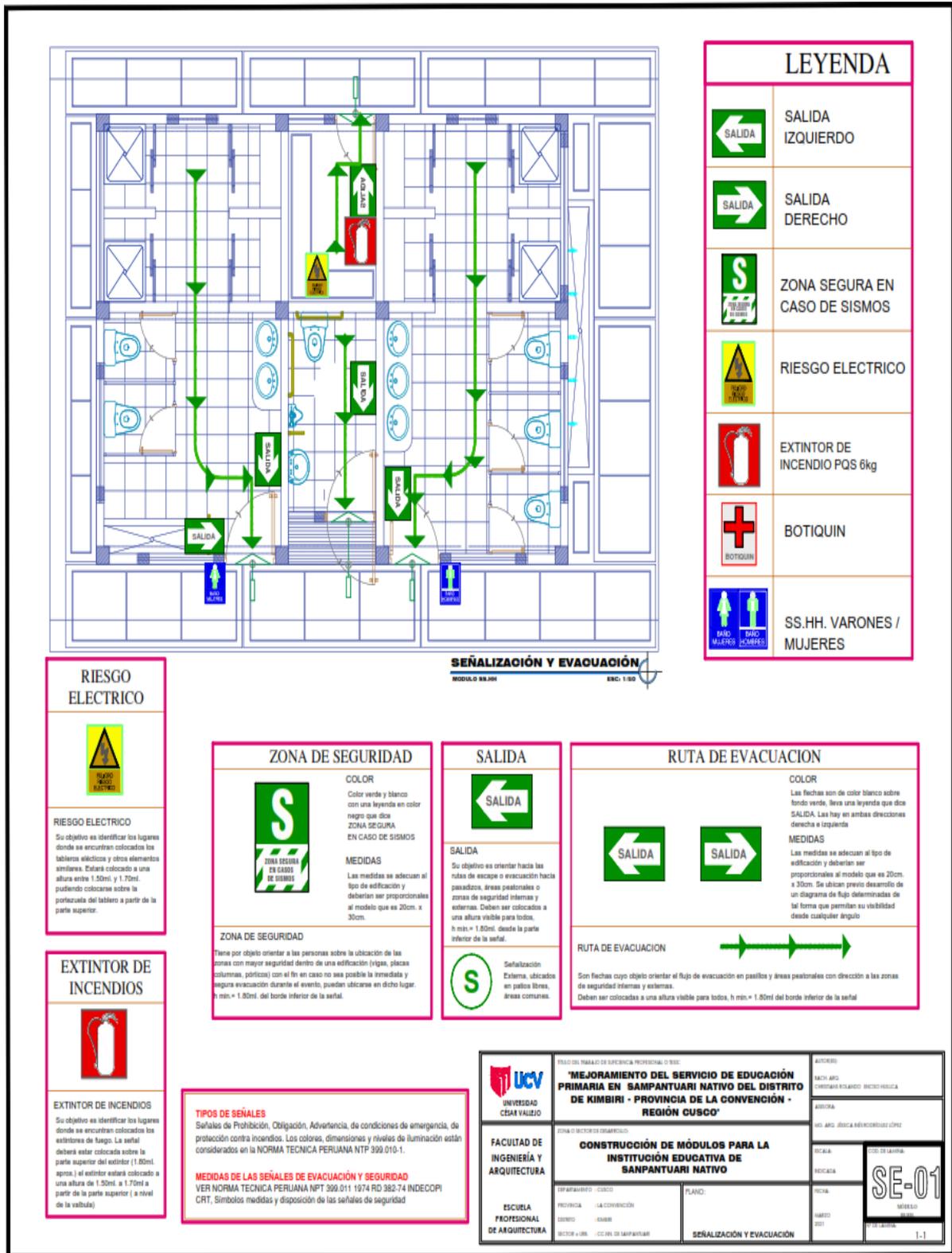
Plano de señalización y evacuación módulo administrativo



Plano de señalización y evacuación del módulo administrativo

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 86
Plano de señalización y evacuación módulo ss.hh.

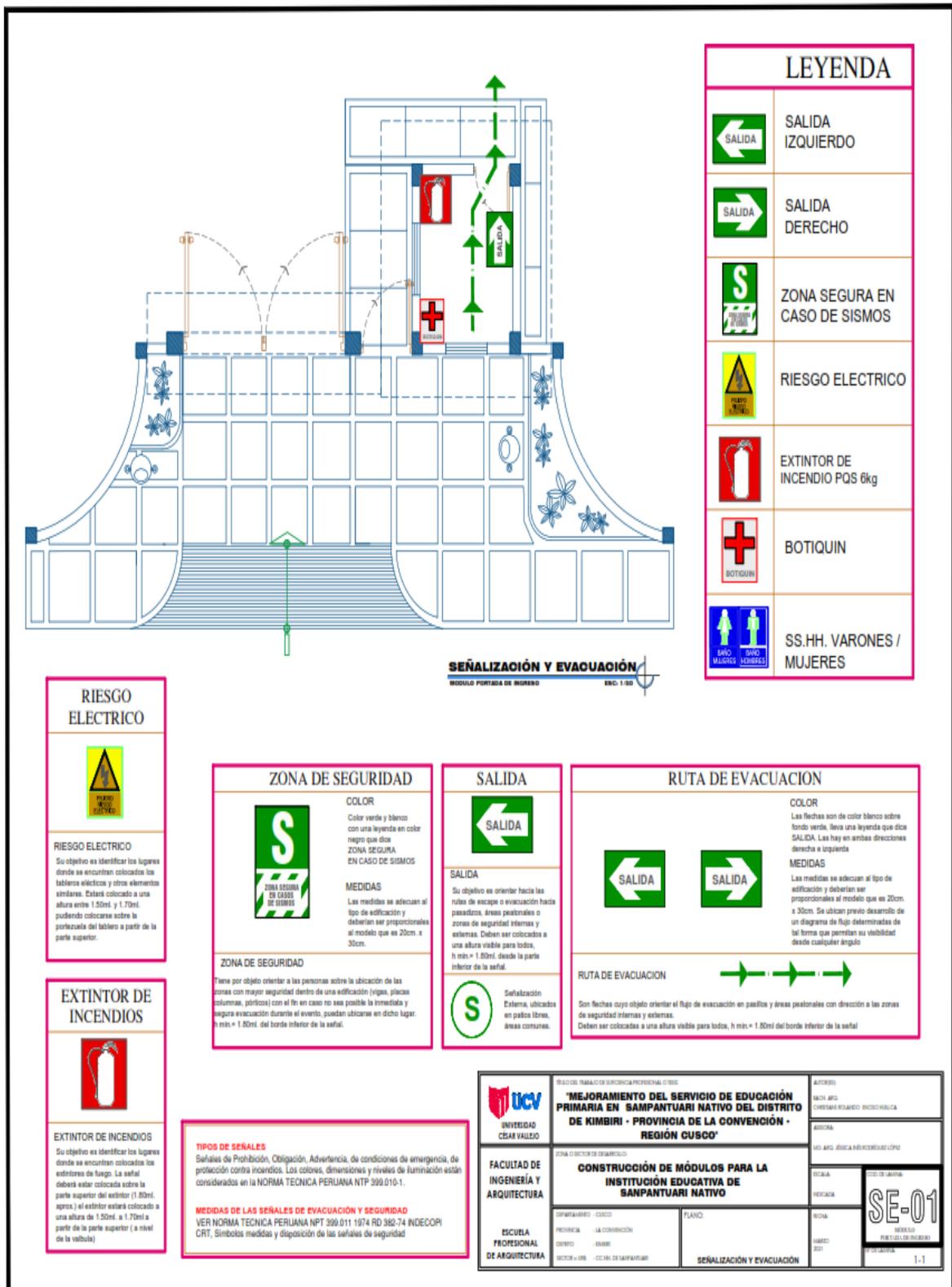


Plano de señalización y evacuación del módulo ss.hh.

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 87

Plano de señalización y evacuación módulo portada de ingreso



Plano de señalización y evacuación del módulo portada de ingreso

Fuente: Elaboración propia 2020

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO.

“Mejoramiento del servicio de educación primaria en Sanpantuari Nativo del Distrito de Kimbiri, Provincia de la Convención, Región Cusco”

CÓDIGO SNIP: 2384840

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

- Lugar: Sanpantuari
- Distrito: Kimbiri.
- Provincia La Convención.
- Departamento: Cusco

Estructura programática del proyecto

- Pliego: Municipalidad Distrital de kimbiri
- Unidad ejecutora: Municipalidad Distrital De Kimbiri
- Función: Educación
- Programa: Educación
- Subprograma: Educación Básica Regular
- Fuente de financiamiento Fidt -Canon
- Modalidad de ejecución: Por contrata

ANTECEDENTES

Respecto a los proyectos de inversión pública para el sector educación, están dirigidos implementar obras que permitan la creación, la ampliación, la rehabilitación, el mantenimiento, el mejoramiento de los espacios o servicios educativos de todas las

comunidades del ámbito rural, donde se pueda abarcar todos los elementos relevantes de su entorno. Es por ello que el proyectista debe tener algunas consideraciones, estudios que permitan determinar la magnitud del proyecto y por ende sus efectos que éste arrastre.

LOCALIZACIÓN

El área de estudio se ubica en el departamento de Cusco, provincia La Convención, distrito de Kimbiri, en la localidad de Sanpantuari.

Su localización geográfica, de acuerdo a su altitud y coordenada UTM (WGS_1984_UTM_Zone_18S) es la siguiente:

Altitudes de 693.8 a 723.8 msnm.

Coordenada UTM:

LÍMITES Y/O LINDEROS

- La zona de estudio de la comunidad de Sanpantuari presenta los límites siguientes:

Por el Norte Con la carretera a Villa El Salvador.

Por el Sur Con el Jirón Mantti.

Por el Este Con el Jirón Mantti.

Por el Oeste Con la Avenida Mancori.

VÍAS DE ACCESO

El acceso al distrito de Kimbiri, y a la zona en estudio es de la manera siguiente:

Acceso desde la ciudad de Ayacucho

Si el visitante se encuentra fuera de la ciudad de Ayacucho, existen 2 formas de llegar a Kimbiri, uno de ellos por la vía aérea desde Lima con una duración aproximado de 45

minutos de vuelo y el otro por la vía terrestre con una duración de 8 horas aproximadamente. Inmediatamente partir de la ciudad de Ayacucho vía terrestre hacia el distrito de Kimbiri – Cusco, con una duración de 4 horas.

Acceso desde la ciudad de Cusco

La llegada a Kimbiri desde la ciudad del Cusco son de 12 horas aproximadamente por vía terrestre, ya que en varios tramos de la vía no se encuentra pavimentada. Partiendo de Cusco se pasa por las ciudades de Quillabamba, Kepashiato, luego por Cielo Punku, para finalmente llegar al Corazón del VRAEM – Kimbiri

Para dirigirse a la comunidad nativa de Sanpantuari desde Kimbiri se toma la vía afirmada Av. Túpac Amaru hasta llegar a la salida hacia el distrito de Pichari y tomar una vía sin asfalto hacia la comunidad destino con una duración aproximada de 10 minutos.

Tabla 9
Distancia en minutos al servicio educativo

Lugar de procedencia	Vía de acceso	Distancia (km)	Medios de transporte	Tiempo	Costo de transporte
Sanpantuari	Carretera	0.05	A pie	5 minutos	s/. 0.00
Sanpantuari Alta	Carretera	1.8	Carro	10 minutos	s/. 1.00
Sanpantuari Baja	Carretera	2	Carro	12 minutos	s/. 1.00
Pantanal	Carretera	3.8	Carro	20 minutos	s/. 1.50

Cuadro de vías de acceso a la institución educativa de Sanpantuari

Fuente: Elaboración propia 2020

OBJETIVOS Y FINES

El Proyecto "Mejoramiento del servicio de educación primaria en la I.E N°38449 de Sanpantuari Nativo del Distrito de Kimbiri – Provincia de Convención – Departamento de Cusco", tiene básicamente como objetivo central:

Adecuado servicio de nivel primaria en la I.E N°38449 de Sanpantuari Nativo.

Otros objetivos son:

Adecuada infraestructura educativa

Equipamiento educativo adecuado

Mayor conocimiento de docentes y padres de familia en innovación pedagógica

PROBLEMÁTICA QUE RESOLVERÁ EL PROYECTO

PROBLEMA CENTRAL

Déficit del servicio educativo en Sanpantuari Nativo

INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

Con la intervención del proyecto a través del mejoramiento de la I.E se brindará un mejor servicio educativo a nivel de primaria al contar con una infraestructura moderna y adecuada a las exigencias educativas

SOLUCIÓN PROPUESTA

La alternativa de solución planteada tanto a nivel de ingeniería, tecnología y de costos, ha sido determinada en base a los resultados obtenidos en los modelamientos; optimizando la estructura de tal manera que pueda ser confiable, seguro y financiado por alguna entidad del estado.

- Demolición de servicios higiénicos actuales para convertirlos en tópicos y psicología. También para depósito de materiales deportivos.
- Acondicionamiento de la dirección para que funcione como aula de 2° grado
- Construcción de ambientes administrativos: Dirección, sala de docentes, sala de usos múltiples, biblioteca, sala de cómputo y el aula de 1° grado.
- Construcción de servicios higiénicos para niños y niñas, servicios higiénicos para el personal administrativo, vestidores y duchas para niños y niñas.
- Construcción de ambientes exteriores tales como: guardianía, maestranza y limpieza, cocina, losa deportiva con techo de cobertura calaminón, patio de formación, huertos y jardines, cisterna y tanque elevado, cerco perimétrico y atrio y portada de ingreso.
- Adquisición e implementación de material, mobiliarios y equipos educativos, tanto para los ambientes pedagógicos, administrativos y servicios complementarios.
- Asimismo, se adquirirán set de materiales educativos considerado como libros, textos escolares, equipos de cómputo, entre otros.
- Capacitación a docentes y padres de familia.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla la construcción de 04 módulos, acondicionamiento de 01 módulo existente y espacios libres de actividades complementarias. Toda la infraestructura se calcula edificada en un área de terreno de 18,830.00m².

Por la portada de Ingreso a la I.E. se accede a los siguientes módulos:

Caseta de Vigilancia: 01 ambiente destinado para la guardianía, con cobertura de plancha de teja andina sobre estructura con tubo LAC; la infraestructura estará construida

con concreto f'c 210 kg/cm², la altura de piso a techo es de 3.05 m. La tabiquería está conformada por ladrillo KK de soga. Este módulo se encuentra asentado sobre una losa de piso de cemento pulido con ocre rojo, el alrededor del módulo cuenta con vereda de concreto f'c 175kg/cm². El Cielo raso estará conformado por una mezcla C: A 1:5. Las paredes y el cielo raso se pintarán con pintura látex lavable.

Módulo Existente Rehabilitado (Pedagógico I): Rehabilitado y refacción de ambientes de 05 Aulas Pedagógicas (02 en el primer nivel y 03 en el segundo), 01 Tópico-Psicología, 01 Depósito de Música, 01 Depósito de Material Deportivo y 01 Depósito Existente debajo de la escalera. Este módulo es de dos pisos, el techo del segundo piso es de dos aguas y tiene una pendiente del 30%, con cobertura de plancha de teja andina sobre estructura con tubo LAC; la altura de piso a techo es de 4.05 m. La división del acondicionamiento del ambiente destinado a Depósito de Música y Depósito de Material Deportivo será de muro del sistema Drywall o sistema de construcción en seco. Este módulo se encuentra asentado sobre una losa de piso de cemento pulido con ocre rojo y un área con piso cerámico antideslizante. El Cielo raso estará conformado por una mezcla C: A 1:5. los alrededores del módulo cuenta con vereda de concreto f'c 175kg/cm². Las paredes y el cielo raso se pintarán con pintura látex lavable.

Módulo Pedagógico II: En el primer nivel: 01 Aula Pedagógica, 01 Centro de Recursos Educativos (Biblioteca), 01 Depósito de Material Didáctico, 01 Depósito debajo de la escalera. En el segundo nivel: 01 Aula de Innovación Pedagógica (Sala de Computación), 01 Cuarto de Carga y Conectividad. El techo del segundo piso es con cobertura inclinada (a dos aguas), tiene una pendiente del 30%, con cobertura de plancha de teja andina sobre losa aligerada; la infraestructura estará construida con concreto f'c 210 kg/cm², la altura de piso a techo es de 4.05 m. La tabiquería está conformada por ladrillo

KK de cabeza y soga. Este módulo se encuentra asentado sobre una losa de piso de cemento pulido con ocre rojo. El Cielo raso estará conformado por una mezcla C: A 1:5. Los alrededores del módulo cuentan con vereda de concreto f'c 175kg/cm². Las paredes y el cielo raso se pintarán con pintura látex lavable.

Módulo de Salón de Usos Múltiples: 01 SUM (Salón de Usos Múltiples), 01 Cocina, y 01 Despensa. El techo es de dos aguas con una pendiente de 30% con cobertura de teja andina sobre losa aligerada. La tabiquería está conformada por ladrillo KK de cabeza y soga. Este módulo se encuentra asentado sobre una losa de piso de cemento pulido con ocre rojo. El Cielo raso estará conformado por una mezcla C: A 1:5. los alrededores del módulo cuenta con vereda de concreto f'c 175kg/cm². Las paredes y el cielo raso se pintarán con dos manos de pintura látex lavable.

Módulo Administrativo: 01 Dirección, 01 Secretaría/Sala de Espera, 01 Archivo, 01 SS.HH. docente masculino y 01 SS.HH. docente femenino. El techo es de dos aguas con una pendiente de 30% con cobertura de teja andina sobre losa aligerada. La estructura estará construida con de concreto f'c 210 kg/cm², La tabiquería está conformada por ladrillo KK de cabeza y soga. Este módulo se encuentra asentado sobre una losa de piso de cemento pulido con ocre rojo y los servicios higiénicos sobre una losa de piso cerámico antideslizante. El Cielo raso estará conformado por una mezcla C: A 1:5. los alrededores del módulo cuenta con vereda de concreto f'c 175kg/cm². Las paredes y el cielo raso se pintarán con dos manos de pintura látex lavable.

Módulo de SS.HH.: 01 SS.HH. para niños, 01 SS.HH. para niñas, 01 S.H. para Discapacitados, Y 01 Depósito de Limpieza. El techo es de dos aguas con una pendiente de 30% con cobertura de teja andina sobre losa aligerada. La estructura estará construida con de concreto f'c 210 kg/cm², La tabiquería está conformada por ladrillo KK de soga

revestido en la parte interna con cerámico. Este módulo se encuentra asentado sobre una losa de piso de cemento pulido con ocre rojo y los SS.HH. sobre una losa de piso cerámico antideslizante. El Cielo raso estará conformado por una mezcla C: A 1:5. los alrededores del módulo cuenta con vereda de concreto f'c 175kg/cm². Las paredes y el cielo raso se pintarán con dos manos de pintura látex lavable.

Las obras exteriores son: 01 Losa Deportiva con techo de cobertura calaminón implementada con 02 tribunas, 01 Patio de Formación, 01 Cisterna más Tanque Elevado, 01 Vivero o Biohuerto, Veredas de circulación, Áreas Verdes y Jardines.

COSTO Y DURACIÓN DEL PROYECTO

“Mejoramiento del servicio de educación primaria en Sanpantuari Nativo del Distrito de Kimbiri, Provincia de la Convención, Región Cusco”

Tabla 10
Presupuesto

Presupuesto - Ítems	Monto
Costo directo	2,489,232.41
Gastos generales (GG)=10%	248,923.24
Utilidad (útil) 10%	248,923.24
Sub total	2,987,078.89
IGV 18%	537,674.20
Costo de obra (CO) = (ST+IGV)	3,524,753.09
Gastos de supervisión (GS) 6.00% (CO)	211,485.19
Gastos de evaluación de expediente técnico	3,450.00
Gastos de expediente técnico	33,490.00
Costo total de obra	3,773,178.28
<hr/>	
Monto total de inversión de la institución educativa	

Fuente: Elaboración propia

DURACIÓN DEL PROYECTO

La duración de la ejecución de la obra será de 07 meses. El contratista deberá contar con el equipamiento mínimo para poder cumplir con el cronograma desarrollado en el expediente.

BENEFICIOS ESPERADOS

Empleo 03 empleados (secretaria, guardián, personal de limpieza)

Población 108 estudiantes

ESTUDIO SOCIO Y AGRO ECONÓMICO

ASPECTOS GENERALES.

El distrito de Kimbiri es uno de los diez distritos de la provincia de La Convención, ubicada en el departamento del Cusco, Perú. Limita por el norte con el Distrito de Pichari, por el noreste y por el este con el Distrito de Echarate; por el sur con el Distrito de Vilcabamba; y por el oeste con el distrito de Sivia, Ayna y Santa Rosa.

HISTORIA

La ciudad, por los años 80' se categoriza como Municipalidad de Poblado Mayor. Tuvo que pasar 10 años para que en mayo de 1990 se promulgue la Ley N° 25209, mediante el cual se crea el Distrito de Kimbiri, siendo en aquellos tiempos Don Hernán Tafur Navarro, su primer alcalde.

En la época incaica, Kimbiri era uno de las zonas de mayor producción y abastecimiento de la hoja sagrada de coca, además de plantas medicinales por parte de los incas; Por su

ubicación estratégica también sirvió como un centro de enlace entre las ciudades de Vilcashuamán (Ayacucho) y Cusco.

No tuvo gran relevancia en la época colonial; sin embargo, en la época republicana allá por los años 20' se da inicio a la colonización de toda esta parte de la selva, todo ello con el propósito de la explotación de sus plantas oriundas y medicinales tales como el achiote, el cube, y la madera.

A partir de 1980 con inicio de la violencia sociopolítica que azotó al país, y el surgimiento de diferentes bandos del conflicto, donde fue duramente afectada por la violación de los derechos humanos, produciéndose el asesinato de sus líderes. Esto originó que los demás distritos del VRAEM, radicalizaron su lucha en contra de cualquier organización o bandos que generen conflictos e inseguridad en sus pueblos. Es ahí que a partir de la pacificación de esta parte del país y como es sabido por toda la nación, la indiferencia y falta de compromiso para fomentar el desarrollo que estuvo olvidado por el Estado.

Finalmente, es en el año 2006, la principal fuente de financiamiento se da con los recursos del CANON y SOBRECANON (gas natural de Camisea) por pasar las conexiones y tuberías por sus territorios, lo que originó que el Estado invierta. Hoy 2021, gracias a Dios y a sus organizaciones sociales y población en general, Kimbiri es un distrito dinámico, multicultural y plurilingüe, recientemente rebautizado por la gestión actual como Kimbiri, Corazón del VRAEM.

ASPECTOS FÍSICOS

a) Altitud: Los sectores y barrios beneficiarios cuentan con un territorio accidentado, típico relieve de la selva alta. Los barrios y sectores, están a una altitud de 580 m.s.n.m. llegando hasta los 690, en la parte alta que pertenece a terrenos agrícolas.

b) Climatología: El clima de la zona en estudio es muy lluvioso cálido, está caracterizado por presentar precipitaciones constantes con un promedio de 145 l/m², con humedad relativa calificada como muy húmeda y temperaturas que superan los 25°C, sin cambio térmico invernal bien definido.

c) Precipitación Pluvial: El distrito de Kimbiri se caracteriza por sus precipitaciones pluviales durante los años de diciembre a marzo. Los meses donde hay poca lluvia son de junio a agosto. Además, las lluvias están influenciadas por la dirección de los vientos que son de este, nor - este y sur.

d) Topografía: La topografía es variada. La mayor parte del territorio es de topografía accidentada con pendientes que van de 45° a 65°

e) Fisiografía: Kimbiri es una ciudad que se encuentra en la selva alta, donde por su ubicación tiene un clima tropical.

f) Aspectos ambientales: Si hablamos del medio ambiente, tenemos que primero abordar el tema de la atmósfera y su degradación por la contaminación producida por el hombre, sin embargo, por ser Comunidad Nativa son ellos los que protegen su flora y en el menor grado posible degradan el medio ambiente. Si hablamos de la contaminación acústica es nula por la ausencia de vehículos motorizados. En cuando al uso y disposición de sus aguas, cuidan la principal fuente de alimentación.

ASPECTOS ECONÓMICOS

Producción agrícola.

La producción da ocupación a los pobladores del campo del distrito; así mismo la producción agrícola se ha dividido en 3 zonas cada una de ellas registra los productos potenciales dentro del territorio. La zona alta está comprendida entre 1,200 a 1,500 msnm, la zona media entre 700 a 1,200 msnm, zona baja entre 500 a 700 msnm.

Actividad Agropecuaria.

De acuerdo a la encuesta realizada por el INEI en el año 2007, se puede observar que la población de Kimbiri tiene como actividad principal la agricultura, ganadería, caza y silvicultura que son mostrados y comercializados principalmente en los mercados del lugar, también se produce la compra y venta entre los principales distritos de la zona como Pichari, San Francisco, Villa Virgen, etc. Además, con las regiones de Ayacucho y Cusco, en este caso el agricultor de Kimbiri se convierte en un agricultor - intermediario – consumidor, donde el intermediario obtiene mayores ganancias económicas.

Tabla 11
Actividades principales de la población

Categoría	Casos	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	4,521	73.84%
pesca	7	0.11%
industrias manufactureras	73	1.19%
Suministro electricidad, gas y agua	2	0.03%
Construcción	184	3.01%
Venta, mantenimiento vehículos automotor Y motocicletas.	45	0.73%
Comercio por Mayor	15	0.24%
Comercio por Menor	360	5.88%
Hoteles y restaurantes	124	2.03%

Transporte. Almacén. y comunicaciones	105	1.71%
Intermediación financiera	1	0.02%
Actividades Inmobiliarias., Empresas y alquileres	35	0.57%
Administración. pública. y defensa	134	2.19%
Enseñanza	177	2.89%
Servicios sociales y de salud	53	0.87%
Otras actividades. servicios. Comunes	37	0.60%
Hogares privados y servicios domésticos	47	0.77%
Actividad económica no especificada	203	3.32%
Total	6,123	100.00%

Actividad principal que se dedica la población beneficiaria.

Fuente: INEI - CPV-2007

Comercio

La principal actividad económica en la Capital de Kimbiri son las actividades denominadas terciarias o de servicios: comercio, transportes, hoteles y restaurantes, enseñanza, entre otros.

La ciudad de Kimbiri, presenta actividades económicas primarias como la agricultura. Los establecimientos o actividades económicas que más sobresalen dentro de la ciudad son: las bodegas dedicadas a la venta de abarrotes y otros productos de primera necesidad al por menor, boticas, restaurantes, servicio de transportes, venta de agroquímicos, entre otras actividades comerciales dedicadas a otros rubros.

Actividades Socioculturales

En el Distrito de Kimbiri se cuenta con 10 comunidades nativas, las cuales todavía mantienen su forma tradicional de vida, tanto en vestimenta y viviendas.

Las comunidades nativas son las originaria de la comunidades machiguengas del bajo Urubamba, distrito de Echarate, que fueron introduciéndose con el afán de encontrar un espacio para vivir, encontrándose con algunas poblaciones dispersas que migraban de las zonas bajas del Río Ene, sin embargo se desconocen la fecha desde su aparición en este valle, toda vez que se estima que sea desde los años 1800, ya que por los años 1880 ya existía Ashánincas dispersas en Omayá, posteriormente habitaron en Villa el Salvador de forma salvaje; pero con mucho miedo ante la presencia de los colonos. Hasta que apareció el señor Abel

Rojas quien colonizó tomando tierras Ashánincas, esto fue por los años 1900, la presencia de este colono hizo que los Ashánincas y machiguengas se refugiaran en las alturas de los bosques. Su alimentación era animales y frutos silvestres y vestían de una capa de quiriro –cascaron de la madera- que les servía para cubrir sus partes íntimas, posteriormente conocieron a la semilla de algodón y con este aprendieron el hilado y la fabricación de sus vestimentas que hasta hoy la conservan.

Posteriormente el señor Abel, entrega todo lo que tenía a su capataz el señor Eduardo Risco, este hizo que los nativos se acercaran más y más por la necesidad de consumir sal, con este interés el nativo fue civilizándose poco a poco, siendo explotados por el señor Risco, aprendieron el idioma, luego empezaron a organizarse cambiando sus hábitos de consumo alimentario de alimentos silvestres a alimentos variados y hoy hasta prefabricados.

Comunidades nativas en Kimbiri, según etnia y sexo, relación porcentual.

Tabla 12
Población Nativa

Comunidad Nativa	Etnia	Sexo			
		H	M	Total	%
Limatambo	Machiguengas	149	142	291	25.90%
Manitinkiari	Machiguengas	60	59	119	10.60%
Huayanay	Machiguengas	42	44	86	7.70%
Mashirine	Machiguengas	37	32	69	6.10%
Kapirushiato	Machiguengas	40	42	82	7.30%
Pomorine	Machiguengas	19	16	35	3.10%
Cashiroveni	Machiguengas	40	42	82	7.30%
Sanpantuari Nativo	Ashánincas	101	68	169	15.00%
Anaro	Ashánincas	67	59	126	11.20%
Pantanal	Ashánincas	28	37	65	5.80%
TOTAL		583	541	1124	100.00%
%		51.90%	48.10%	100.00%	

Porcentaje de población ashánincas y machiguengas

Fuente: PDC – Kimbiri.

ASPECTOS SOCIALES

a) Población:

La población de referencia del presente proyecto, es en su totalidad todos los habitantes de la capital de Distrito de Kimbiri.

De acuerdo al informe del INEI en el Censo del 2007, este reportó un crecimiento poblacional para la capital del distrito de Kimbiri de 4,369 habitantes.

Al momento de determinar la Tasa de Crecimiento, nos enfocarnos en el crecimiento de la población dentro del VRAEM, el cual presenta una realidad distinta a las demás provincias de Cusco, Ayacucho o Junín, por lo tanto, en el presente estudio se tomará en cuenta, la

población de los distritos de Pichari y Kimbiri juntos, debido a que en el año 1993 estos dos distritos formaban uno solo, cabe señalar que, para la determinación de la TC nos enfocaremos en los Censos de los años 1993 y 2007. De acuerdo a la información registrada en los censos nacionales 1993 – 2007 del INEI, por lo que se obtiene la tasa de crecimiento promedio anual del 1.31% para los distritos mencionados.

La capital del distrito de Kimbiri de acuerdo a los datos población del censo poblacional realizado por el INEI – 2007 se hace una proyección para el año 2016, dando una población de 4,912 habitantes.

Tabla 13
Población de referencia

Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Población de la capital Kimbiri	4,369	4,426	4,484	4,543	4,602	4,663	4,724	4,786	4,848	4,912

Población de referencia

Fuente: INEI - Censo 2007.

b) Características de Servicio de Salud

La capital de Kimbiri cuenta con el servicio de salud, del tipo de Hospital II – E, la clasificación es debido a que aún no está reconocido como Hospital Tipo I, por estar en proceso de implementación, tanto en el equipamiento, el personal profesional especializado y los ambientes; el establecimiento de salud pertenece a la Micro Red de Salud de Kimbiri - Pichari, su infraestructura fue construida en el año 2010, el material utilizado es concreto armado. Lleva por nombre “SAN JUAN DE KIMBIRI”, y se encuentra ubicado dentro del sector Sacsayhuamán. El Hospital San Juan de Kimbiri atiende a un número determinado de población tanto a nivel capital como a nivel distrital.

Entre las principales enfermedades registradas en el Hospital San Juan de Kimbiri – VRAEM, se ha encontrado como principal causa de morbilidad las enfermedades digestivas con el 28.0% como segunda causa de morbilidad las enfermedades respiratorias con el 16.5% y en tercer lugar las enfermedades infecciosas y parasitarias con el 14.6% del total de personas atendidas registradas en el año 2015, el cual arroja un total de 14,628 casos, cabe señalar que estas personas provienen en mayor medida de la zona urbana de Kimbiri capital, así como también se registra casos de mayor gravedad que provienen de las comunidades cercanas a la ciudad.

c) Características de Servicio de Educación

Es bien sabido que un pueblo para lograr su desarrollo tiene que ser un pueblo educado, ya que la educación es el único pilar que garantiza el desarrollo de las personas, para llegar a tener una vida plena y así pueda contribuir en el desarrollo de su sociedad.

El distrito de Kimbiri cuenta con Instituciones Educativas, públicas y privadas, que brindan sus servicios educativos en las modalidades de Educación Básica Regular y Educación Superior.

También se cuenta con programas no escolarizados (PRONOEI) básicamente en el nivel Inicial.

d) Información de las viviendas en los sectores afectados

Uso de las Viviendas.

Se ha podido determinar de acuerdo a las encuestas que se realizó a la población de los sectores afectados, donde mencionaron el 71.55% de las viviendas están destinados al uso solamente como Viviendas y el 28.45% están siendo utilizadas para fines comerciales (boticas, venta de abarrotes, etc.).

Tabla 14
Uso de las viviendas

Uso que le dan al lugar donde viven	%
solo Vivienda	71.55%
Vivienda y comercio	28.45%
TOTAL	100%

Uso que la población le da a su vivienda con diferentes fines

Fuente: Encuesta Socioeconómica.

Tenencia de la Propiedad.

Según los resultados obtenidos el 81.90% de la población encuestada de los sectores afectados mencionaron que son propietarios de su vivienda y solo un 18.10% mencionaron que son inquilinos que ocupan las viviendas.

e) Tiempo de permanencia en el lugar y/o sector

De acuerdo a la información se dio a conocer que el 56.90% de los pobladores radican entre >1 y <5 años en el lugar, el 24.14% de la población radica entre 5 a 15 años, el 10.34% radican recién <1 año de permanencia y un 8.62% radican más de 15 años

Tabla 15

Tiempo de permanencia

Tiempo de permanencia	%
< 1 año	10.34%
> 1 y < 5 años	56.90%
> 5 y < 15 años	24.14%
> 15 años	8.62%
TOTAL	100.00%

Tiempo de permanencia en la comunidad nativa de Sanpantuari

Fuente: Encuesta, elaboración propia

f) Características de Servicios Básicos

Agua Potable: Actualmente la I.E. N°38449 de Sanpantuari, así como las viviendas cercanas, se ubican en terrenos planos, cuenta con agua entubada no potabilizada, existiendo un consumo directo de agua sin tratamiento,

Desagüe: Con respecto a los servicios de desagüe, se cuentan con servicio de alcantarillado en situación deficiente que expone a los niños y adultos al riesgo de contraer enfermedades.

Energía eléctrica: En la actualidad los sectores beneficiados, reciben la energía eléctrica por medio de Electrocentro, empresa encargada de proporcionar energía a las viviendas de toda la zona urbana teniendo conexiones en los domicilios y dotando de alumbrado público, sin embargo, el abastecimiento de la energía es deficiente.

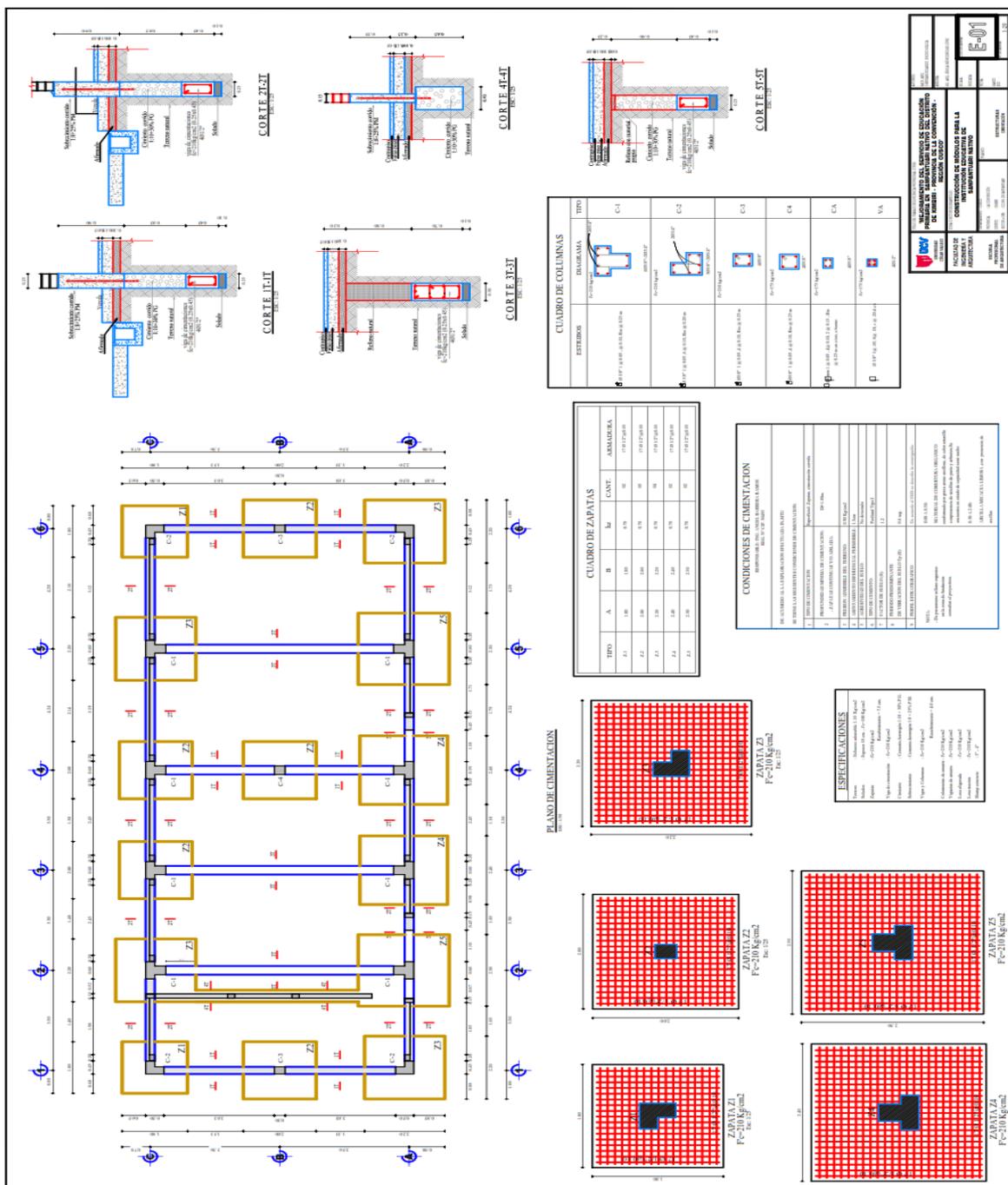
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

5.5.1.1. Plano de Cimentación, Estructuras de losas y techos

Figura 88

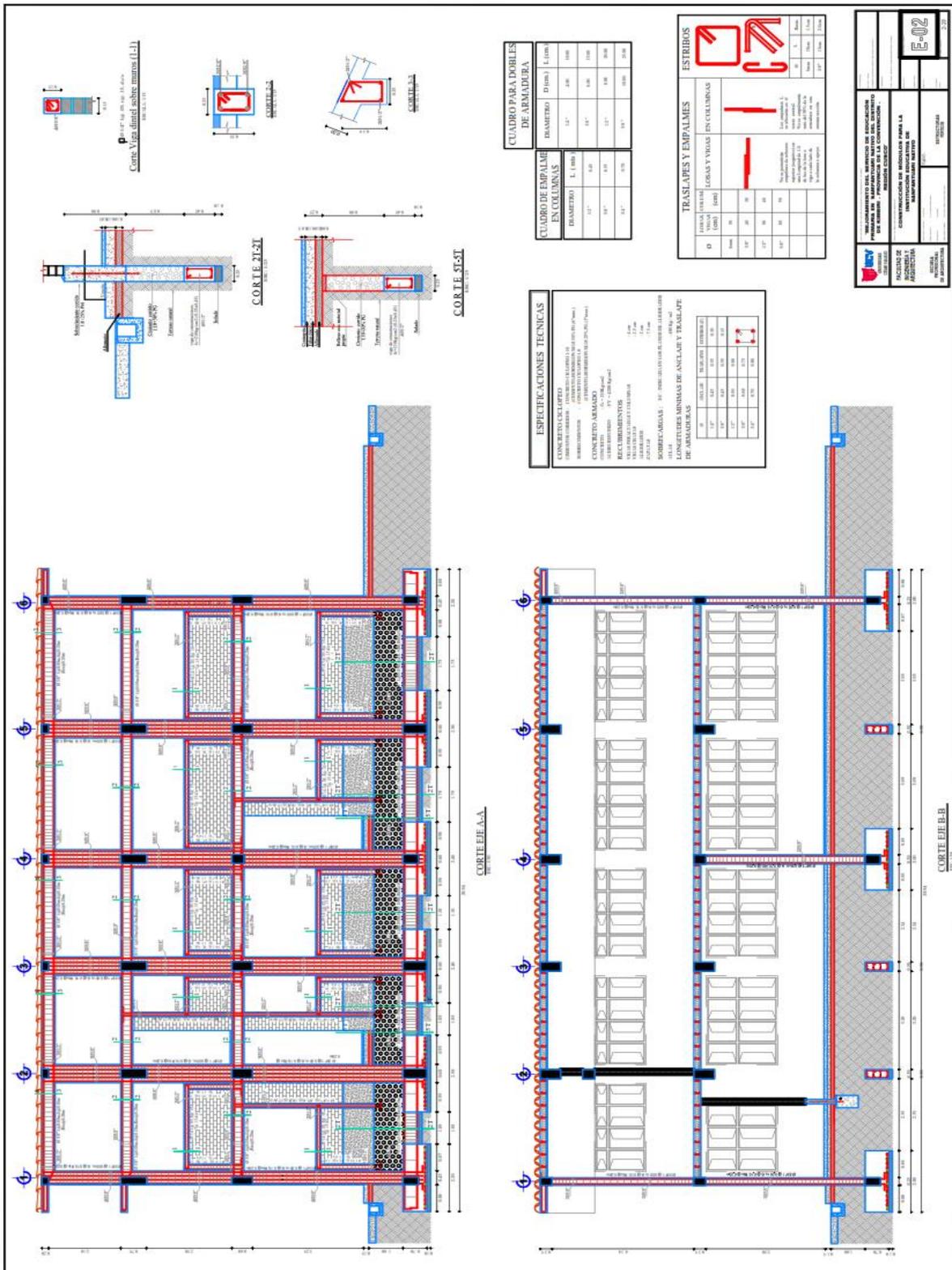
Plano de estructuras, cimentación módulo II (E-01)



Plano de cimentación, columnas y vigas de cimentación

Fuente: Elaboración propia 2020

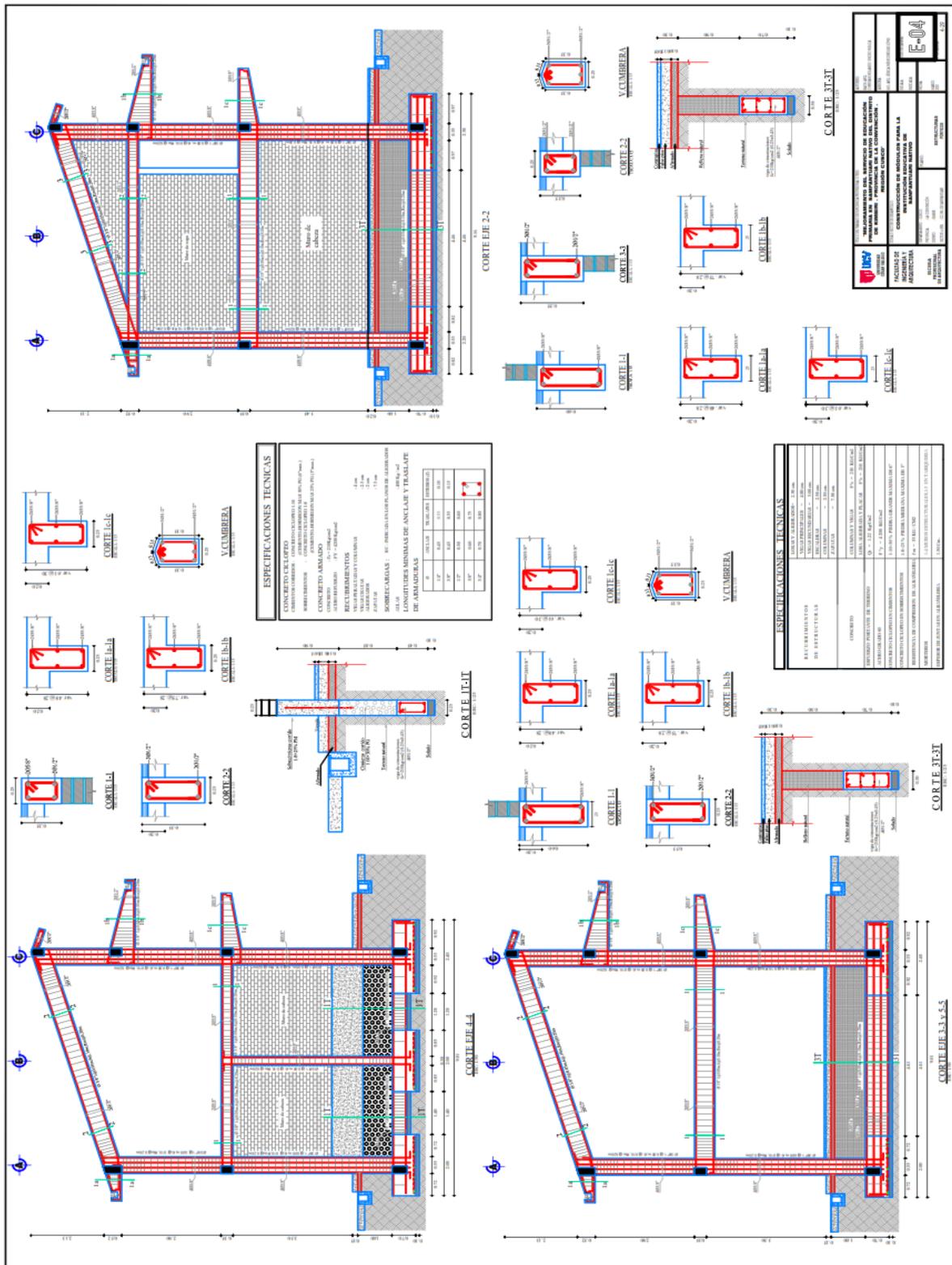
Figura 89
Plano de estructuras, pórticos módulo II (E-02)



Plano de estructuras, pórticos, detalles de empalme

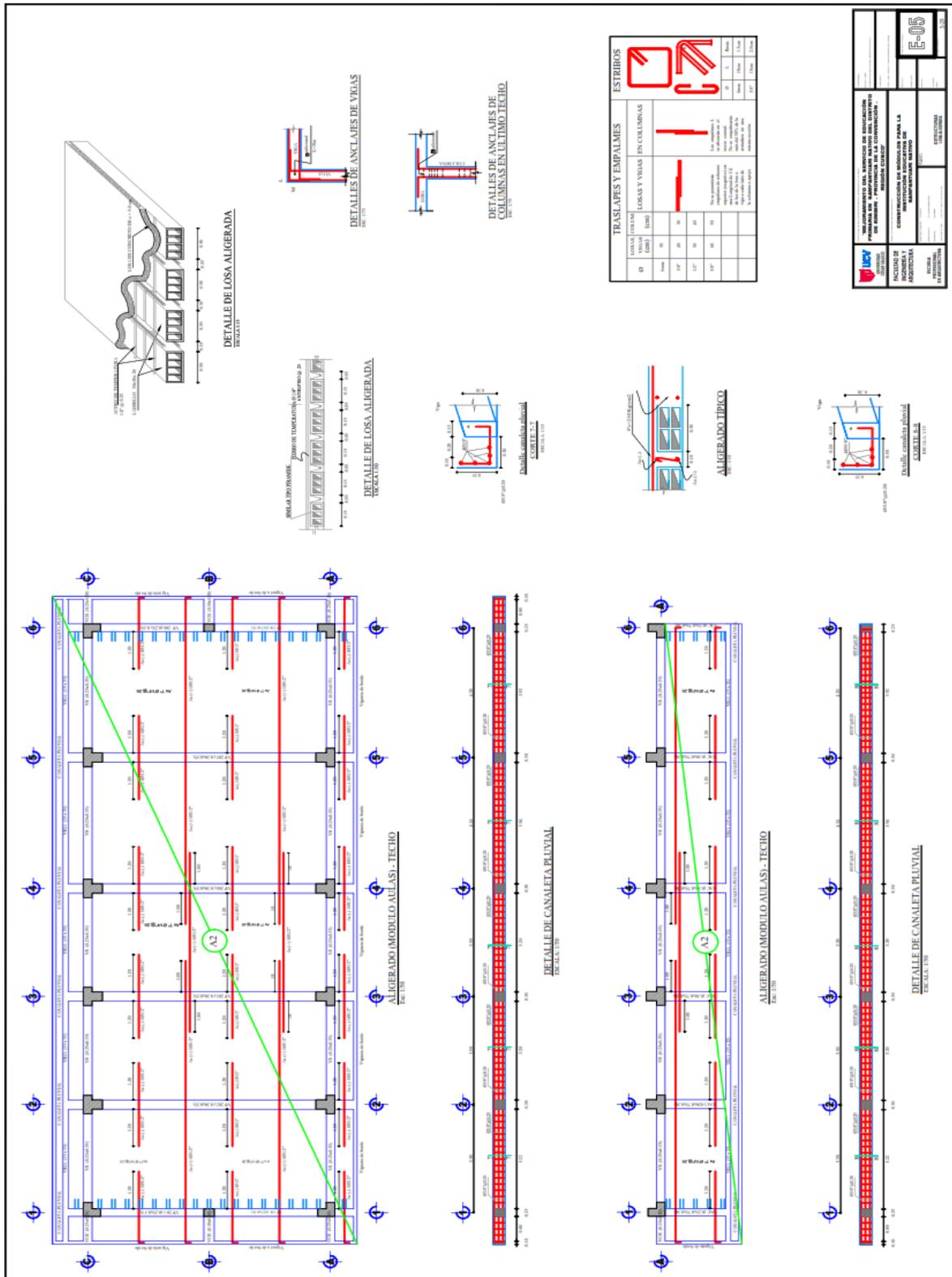
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 91
Plano de estructuras, pórticos módulo II (E-04)



Plano de estructuras, pórticos, vigas
Fuente: Elaboración propia 2020

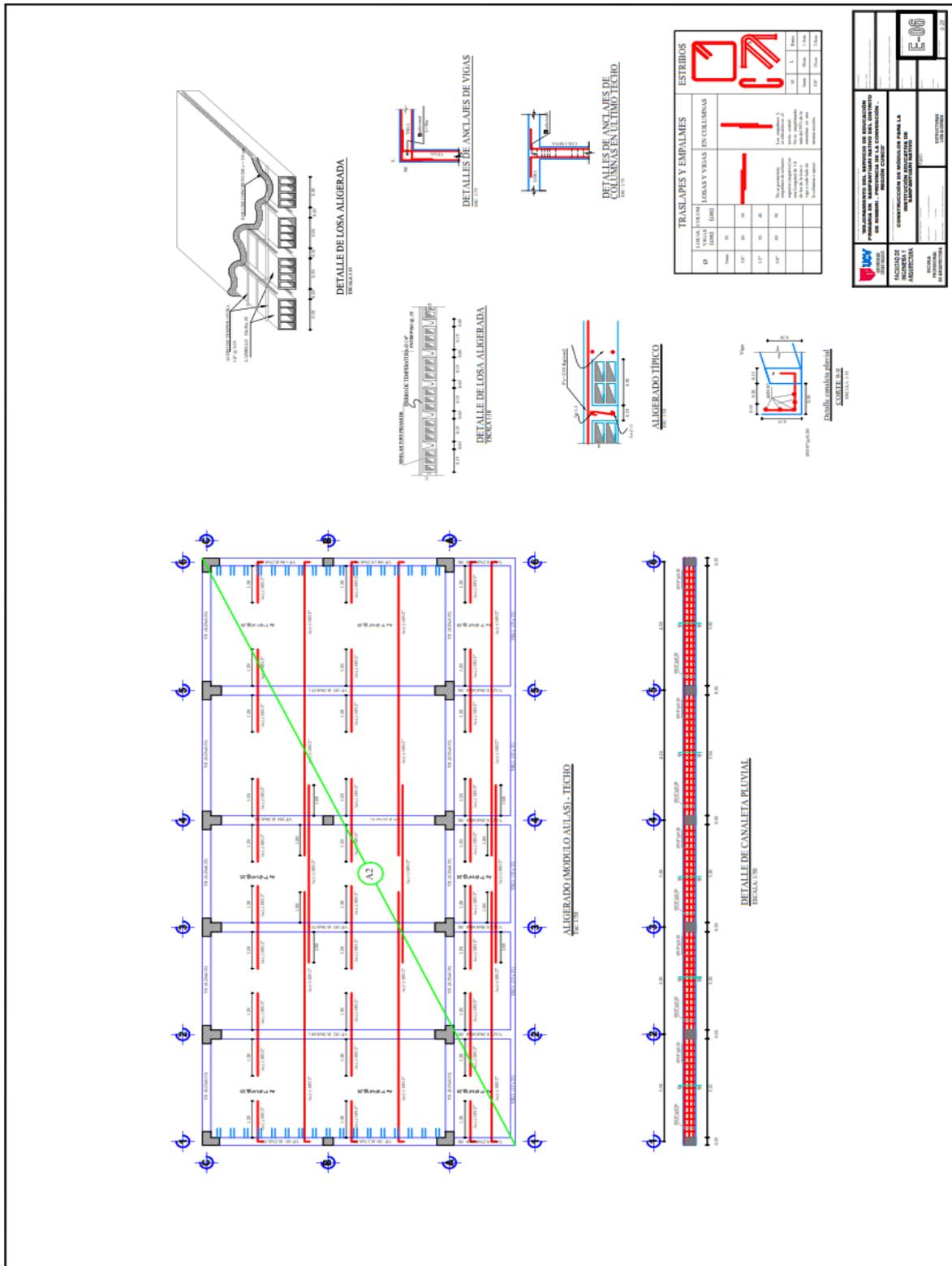
Figura 92
 Plano de estructuras, losa aligerada módulo II (E-05)



Plano de estructuras, losa aligerada, viga y detalles de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

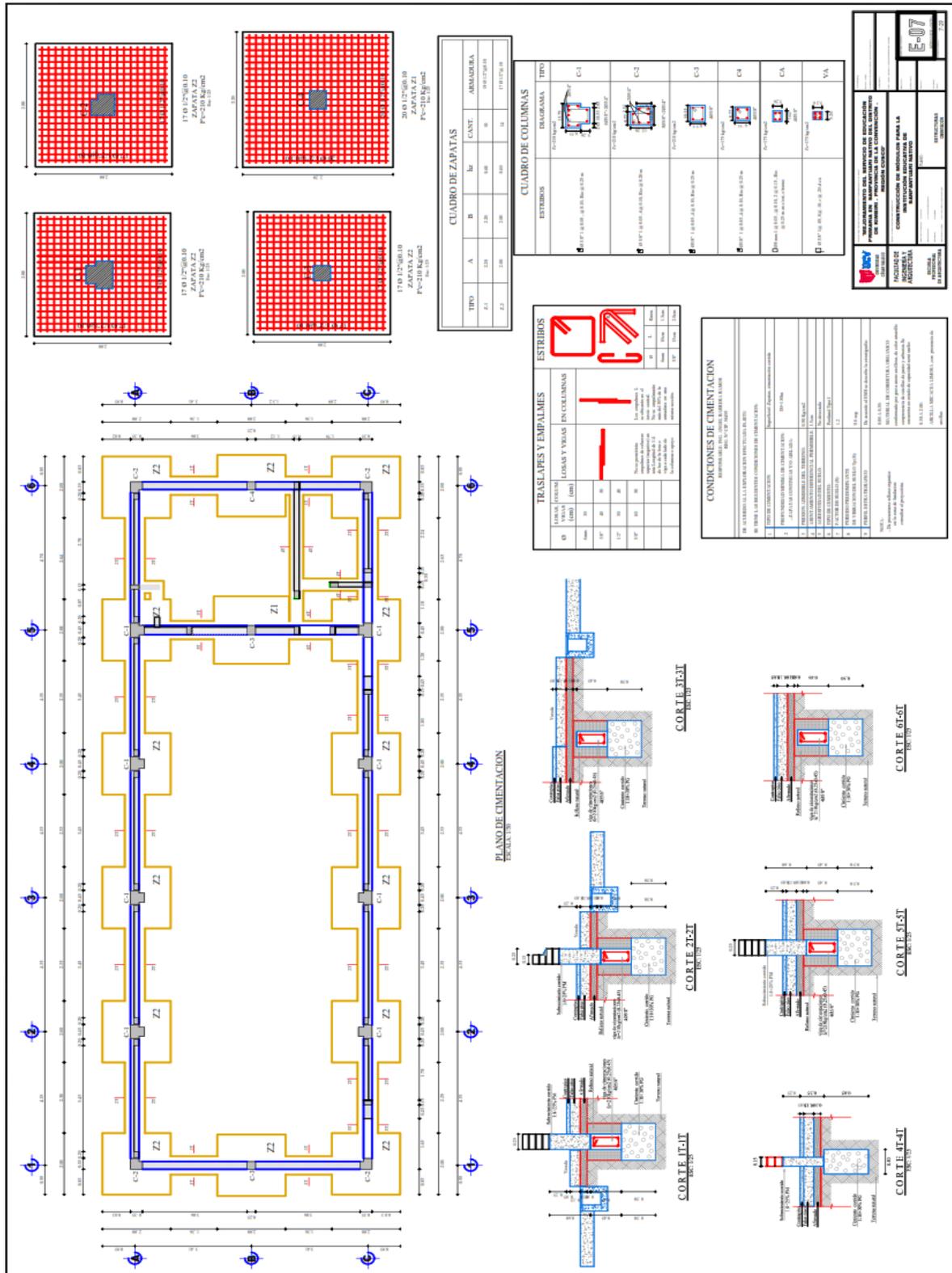
Figura 93
 Plano de estructuras, losa aligerada módulo II (E-06)



Plano de estructuras, losa aligerada, viga y detalles de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

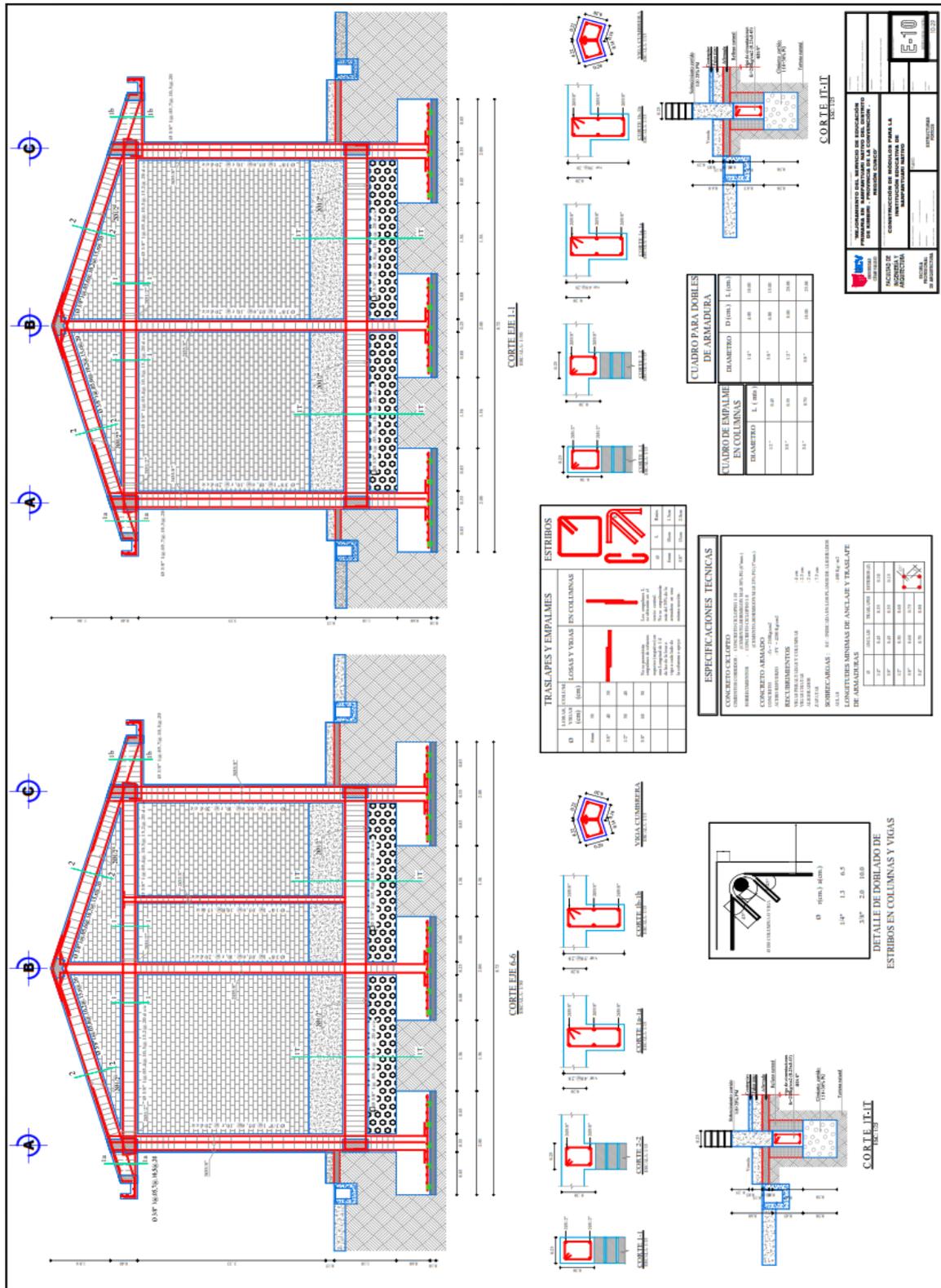
Figura 94
Plano de estructuras, cimentación módulo sum + cocina (E-07)



Plano de cimentación, columnas y vigas de cimentación

Fuente: Elaboración propia 2020

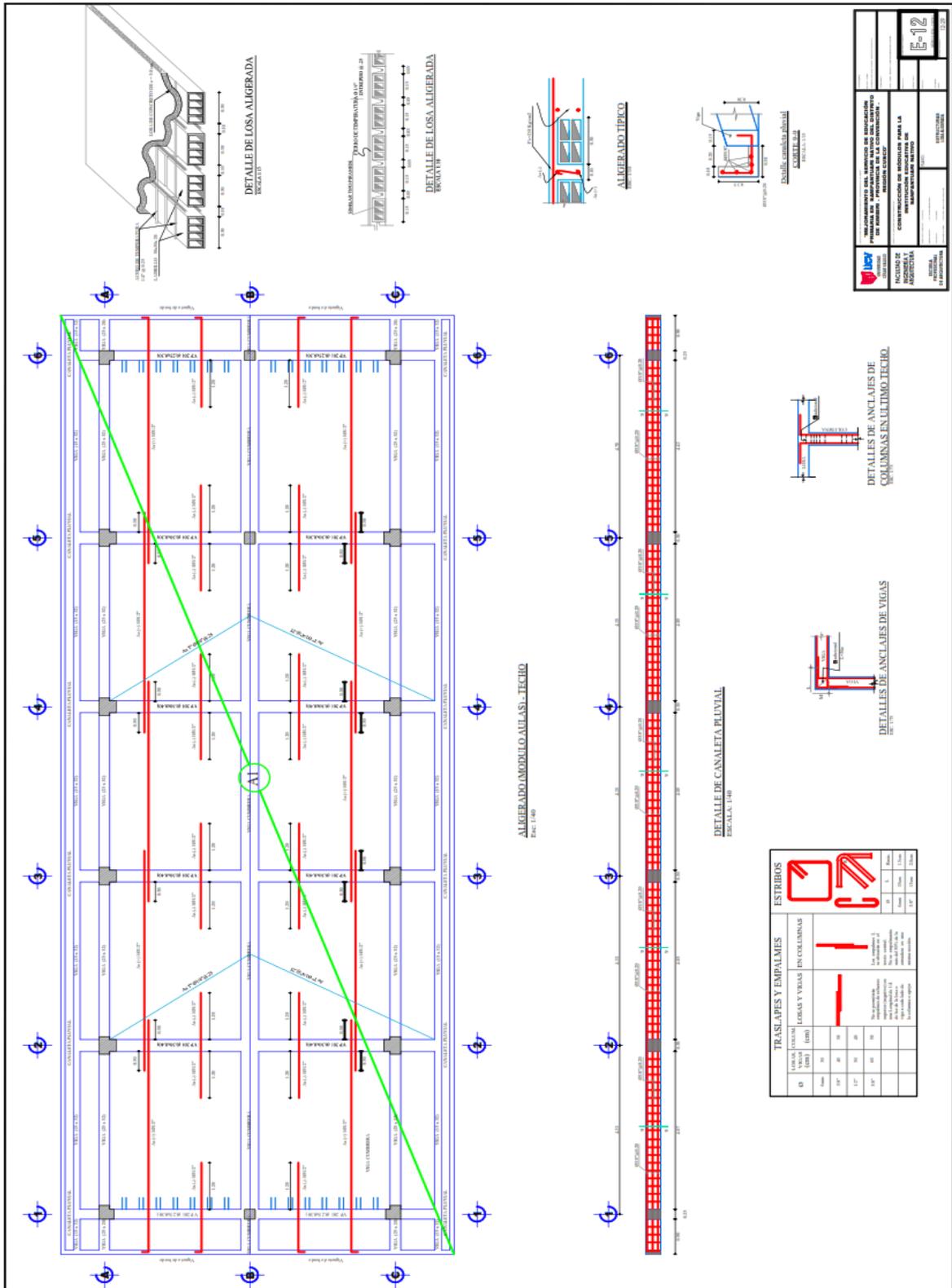
Figura 97
 Plano de estructuras, pórticos módulo sum + cocina (E-10)



Plano de estructuras, pórticos, vigas, detalles de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 99
 Plano de estructuras, losa aligerada módulo sum + cocina (E-12)

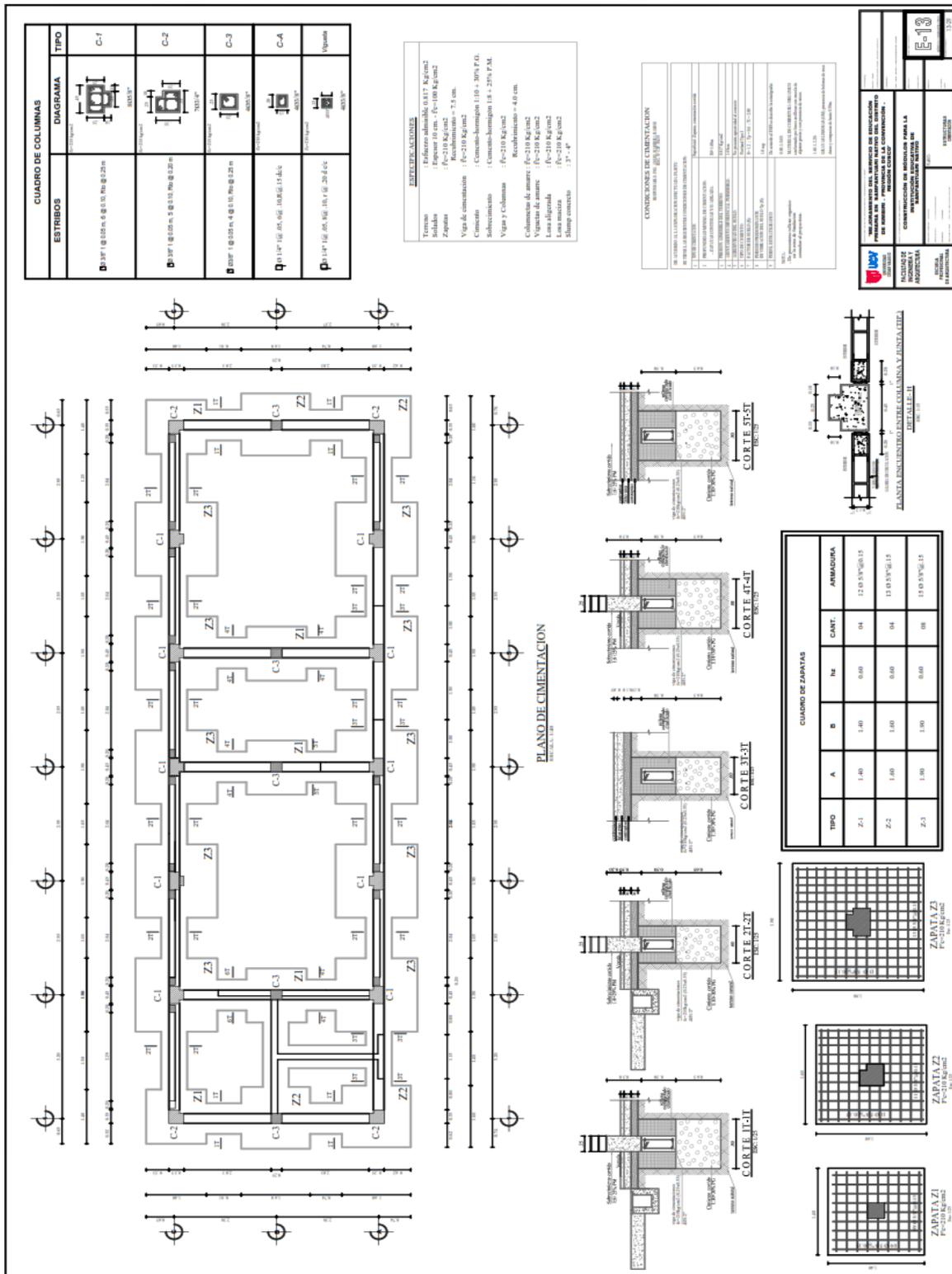


Plano de estructuras, losa aligerada, viga y detalles de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 100

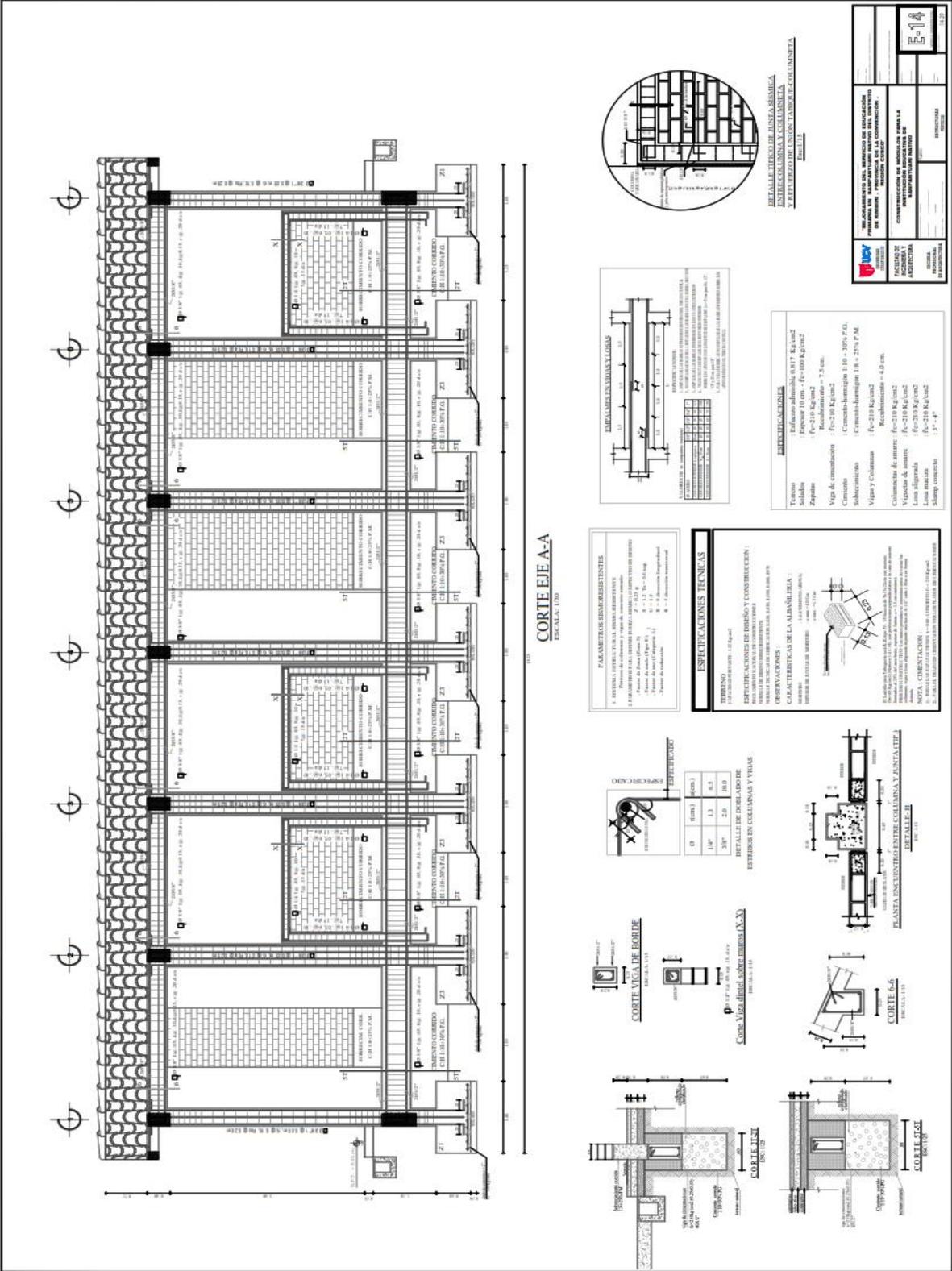
Plano de estructuras, cimentación módulo administrativo (E-13)



Plano de estructuras, losa aligerada, viga y detalles de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

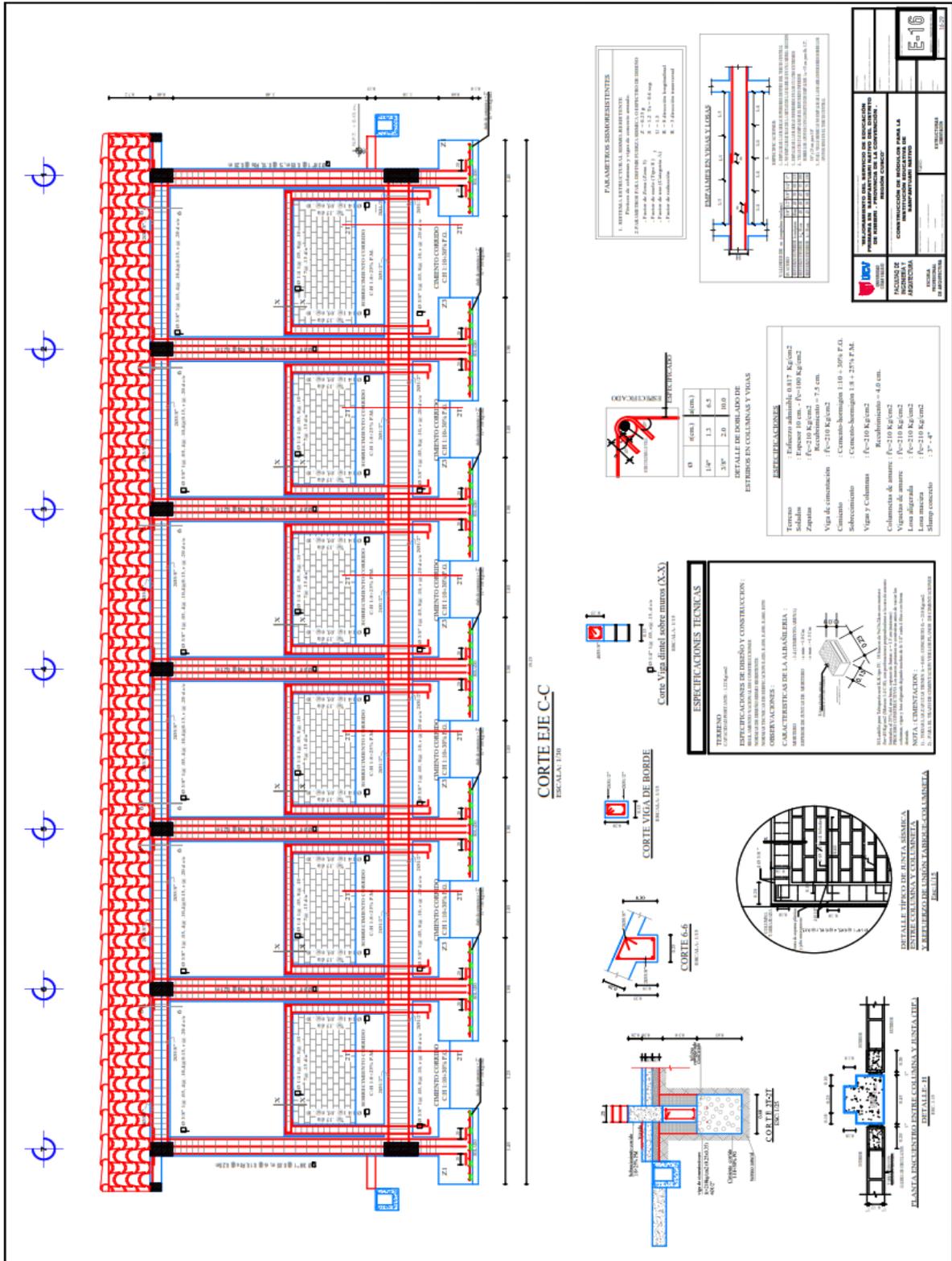
Figura 101
Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-14)



Plano de estructuras pórticos, viga de cimentación

Fuente: Elaboración propia 2020

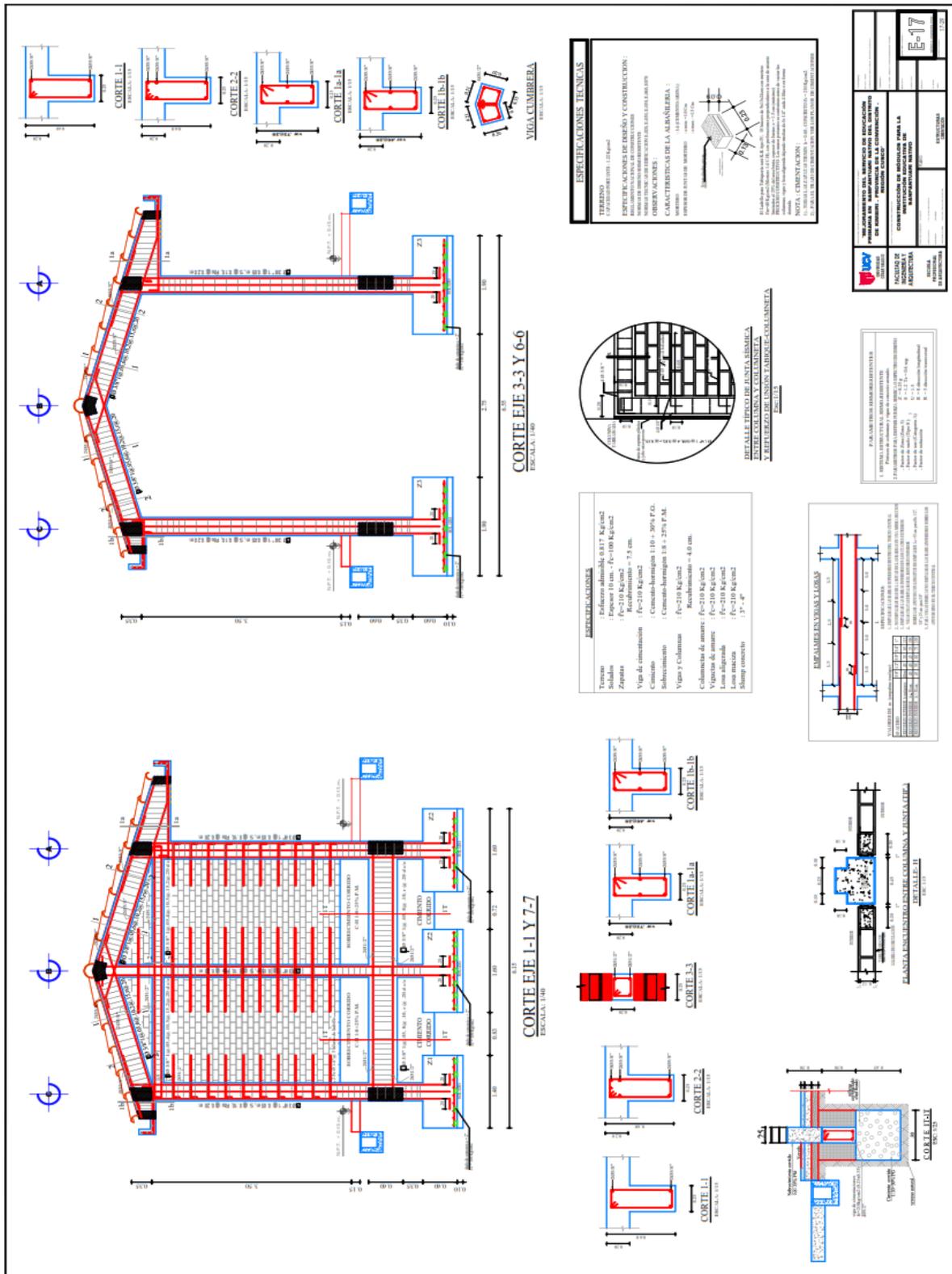
Figura 103
 Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-16)



Plano de estructuras pórticos, columnas, detalle de vigas

Fuente: Elaboración propia 2020

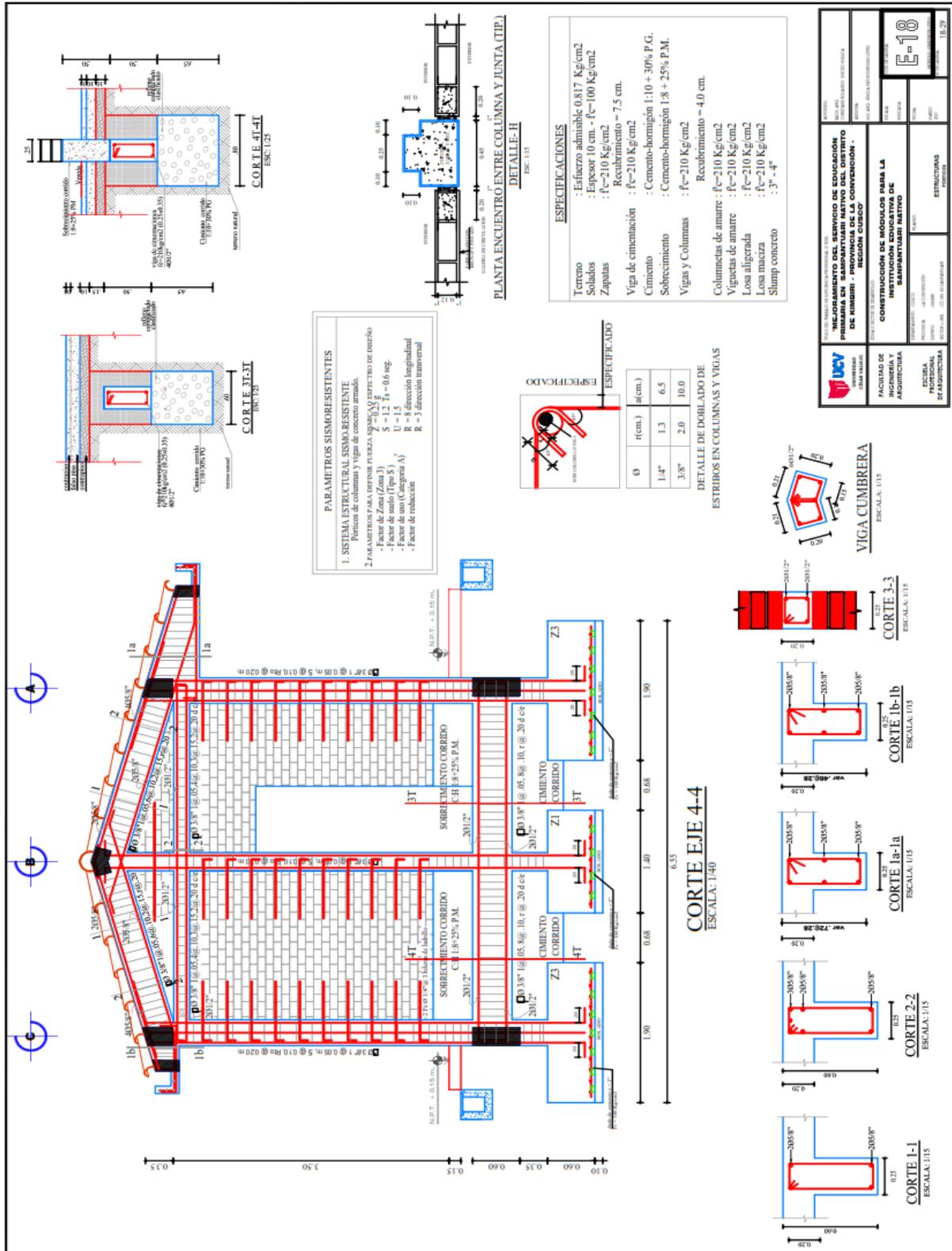
Figura 104
 Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-17)



Plano de estructuras pórticos, viga de cimentación, detalle de vigas

Fuente: Elaboración propia 2020

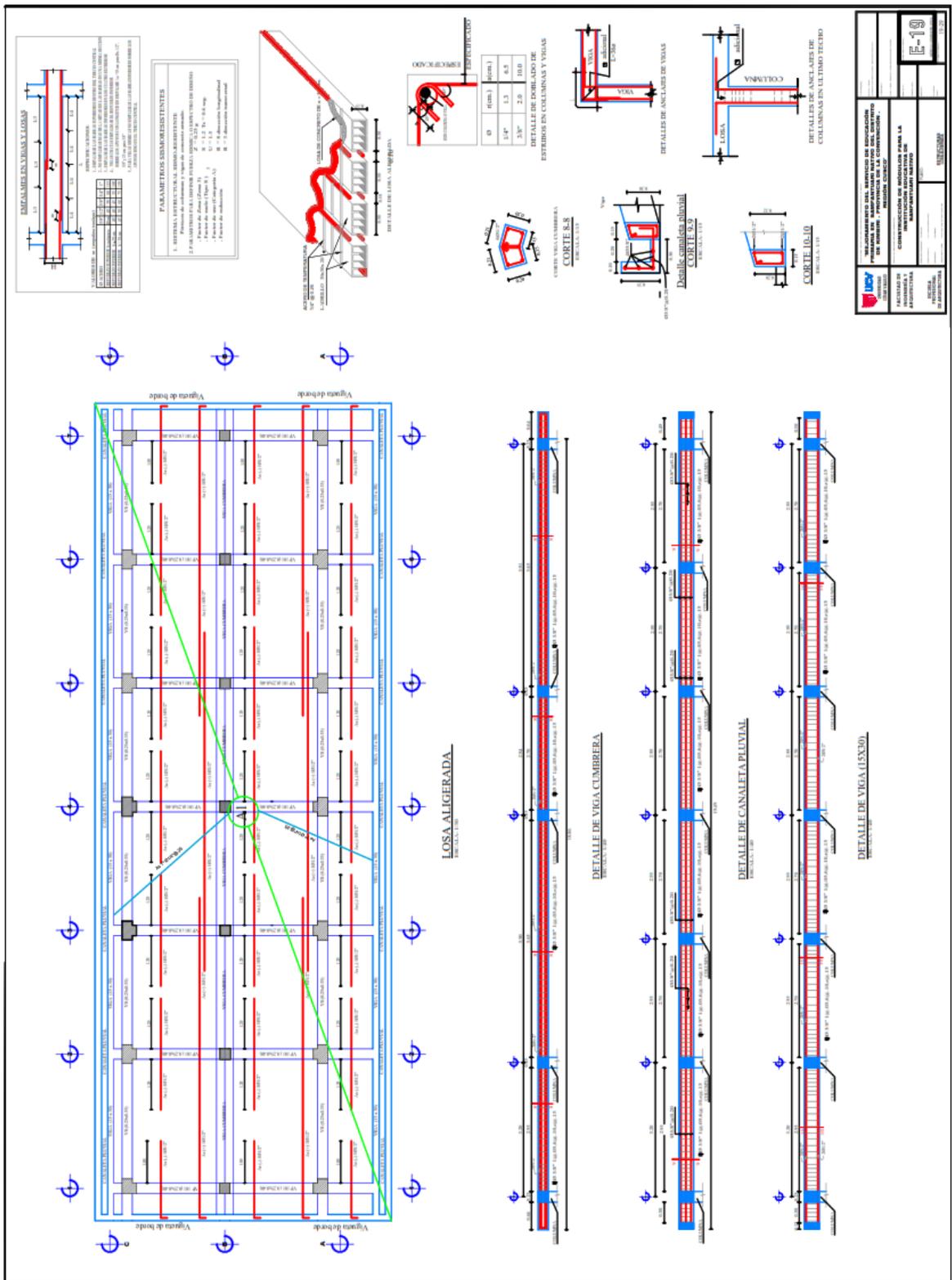
Figura 105
 Plano de estructuras, pórticos módulo administrativo (E-18)



Plano de estructuras pórticos, detalle de vigas

Fuente: Elaboración propia 2020

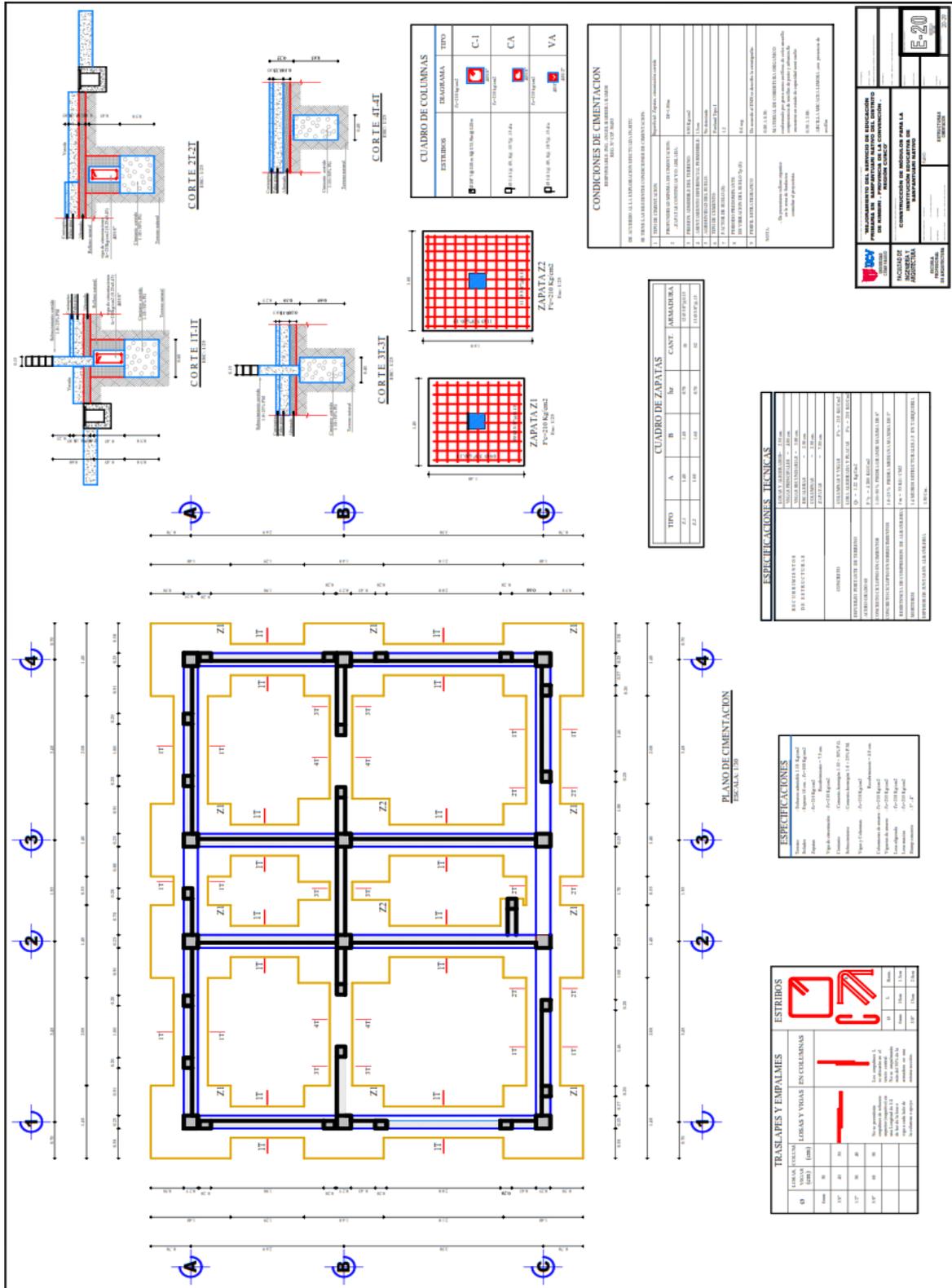
Figura 106
Plano de estructuras losa aligerada módulo administrativo (E-19)



Plano de losa aligerada, vigas, detalles de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

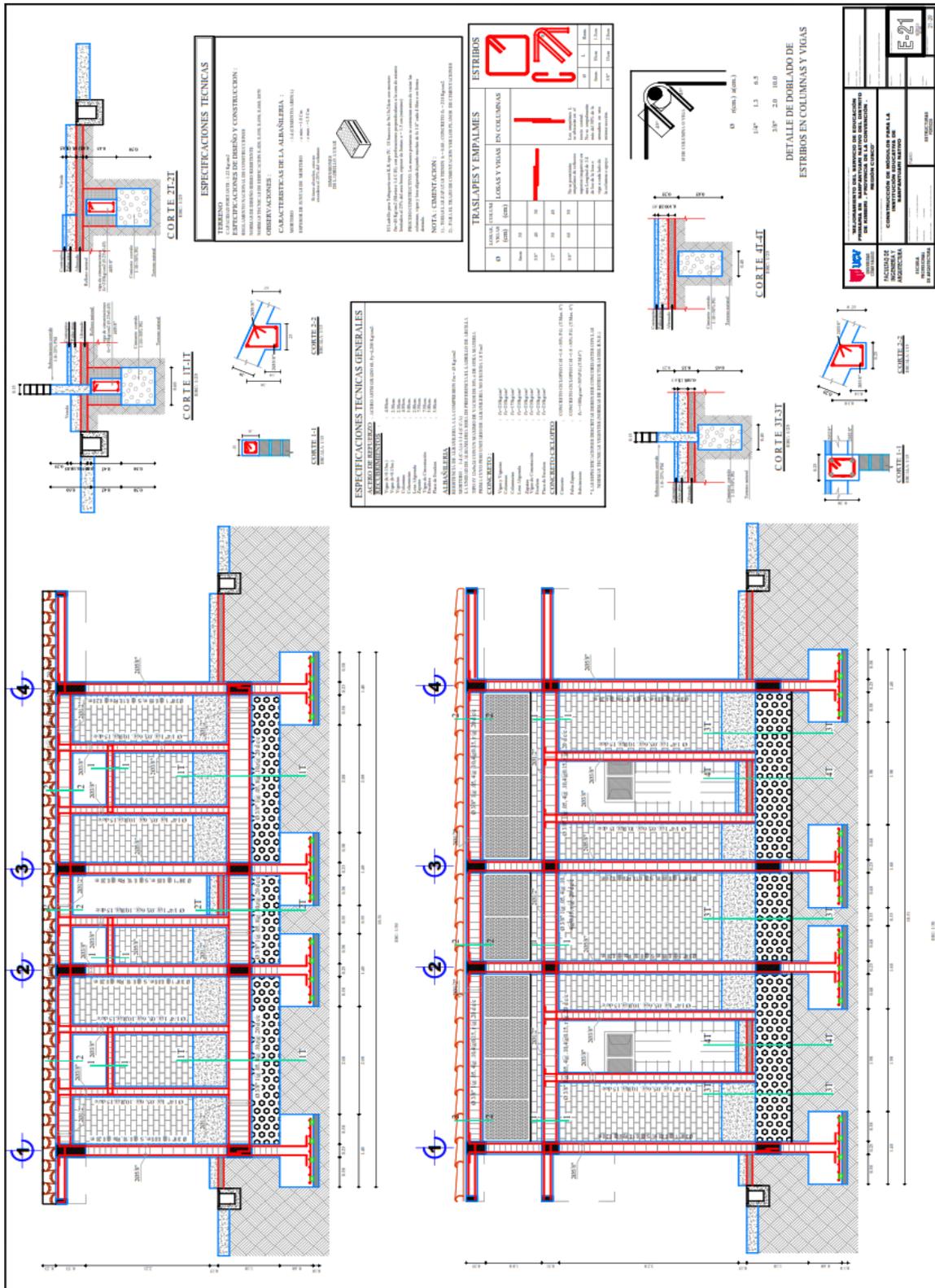
Figura 107
Plano de estructuras, cimentación módulo ss.hh. (E-20)



Plano de cimentación

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 108
 Plano de estructuras, pórticos módulo ss.hh. (E-21)

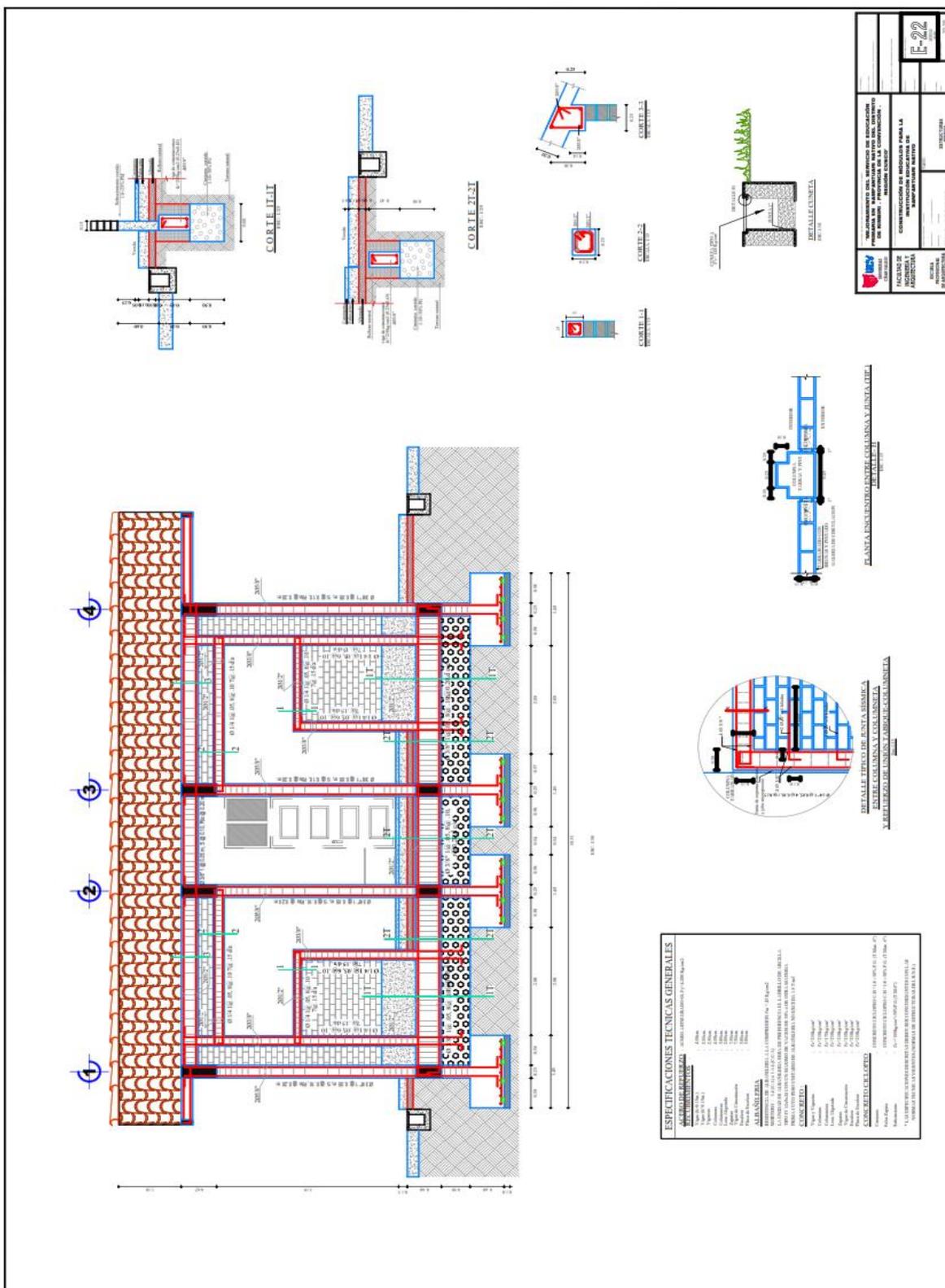


Plano de estructuras, pórticos, columnas, viga de cimentación

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 109

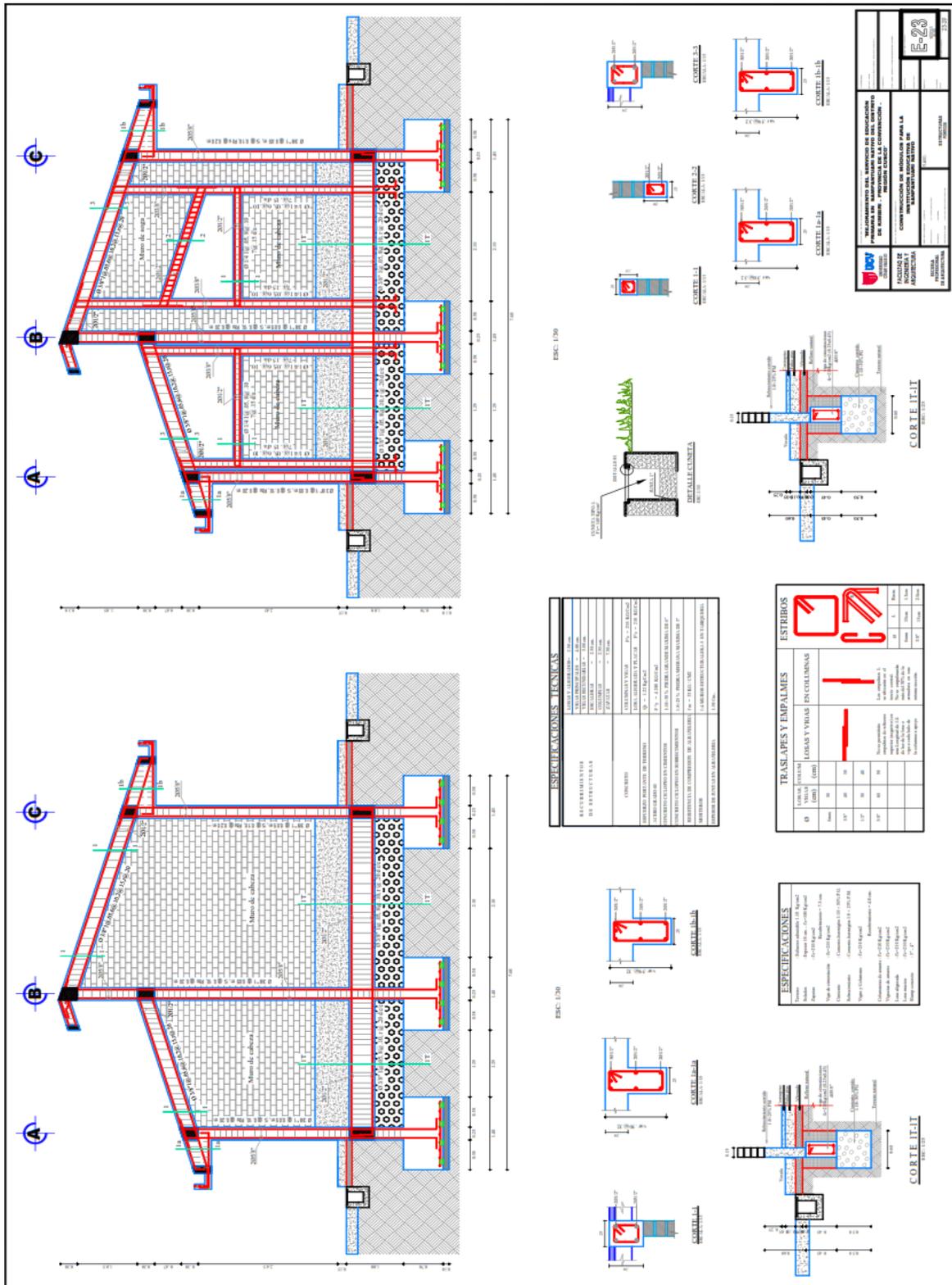
Plano de estructuras, pórticos módulo ss.hh. (E-22)



Plano de estructuras, pórticos, columnas, detalle de empalme

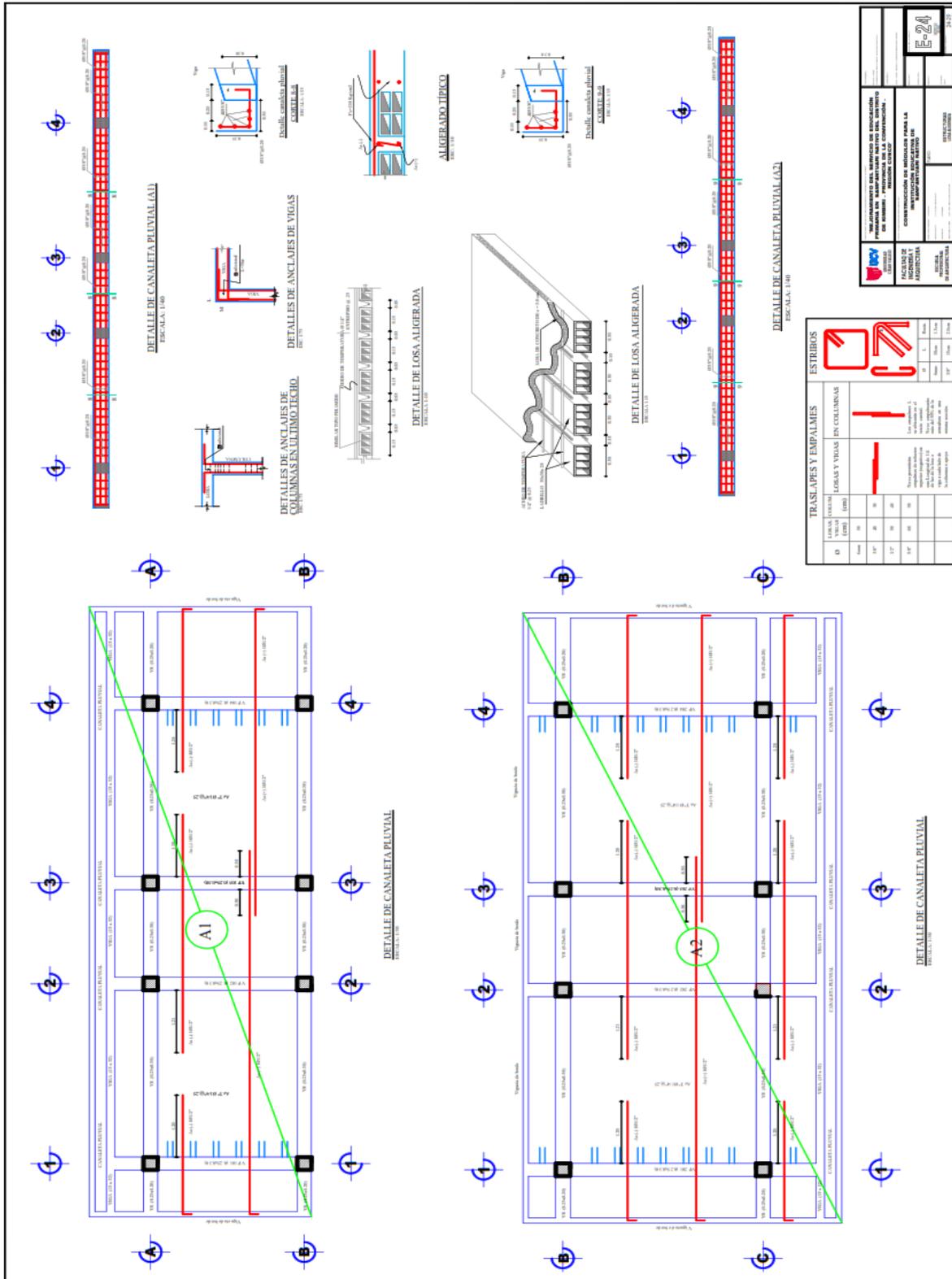
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 110
 Plano de estructuras, pórticos módulo ss.hh. (E-23)



Plano de estructuras, pórticos, columnas, vigas, detalle de empalme
 Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 111
 Plano de estructuras, losa aligerada módulo ss.hh. (E-24)

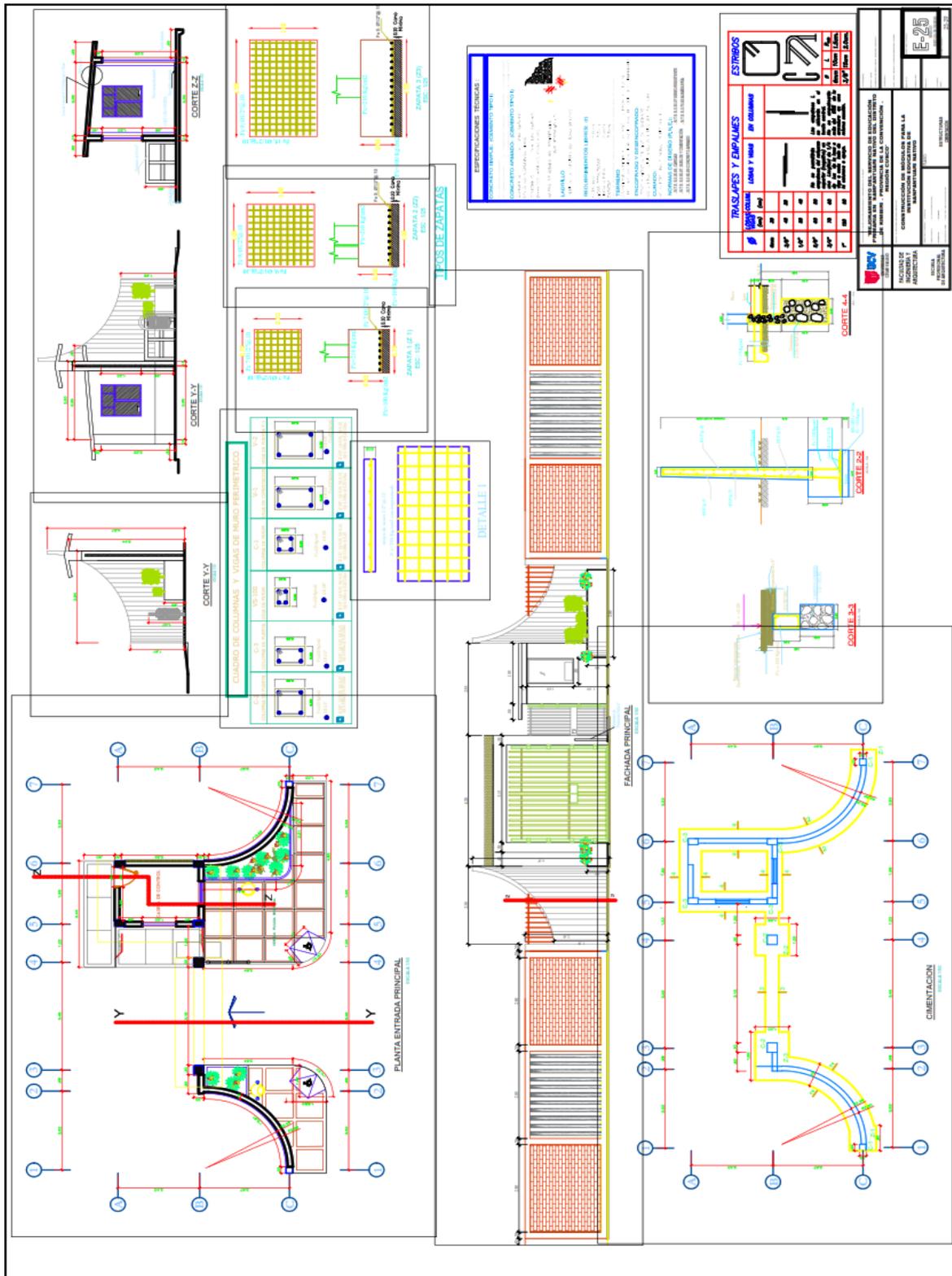


Plano de losa aligerada, vigas, detalle de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 112

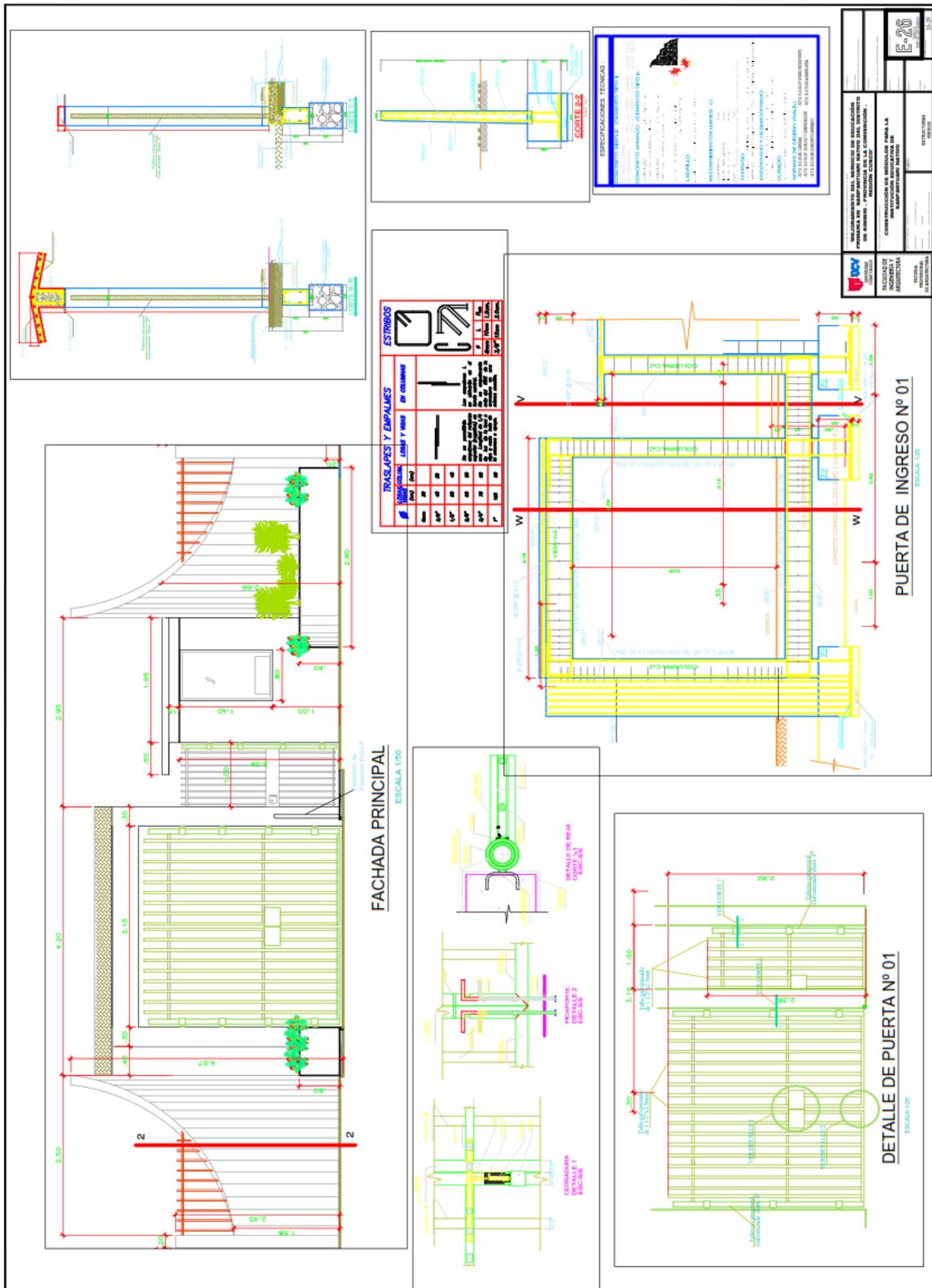
Plano de estructuras, cimentación módulo portada de ingreso (E-25)



Plano de cimentación, columnas, detalle de empalme

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 113
 Plano de estructuras, pórticos módulo portada de ingreso (E-26)

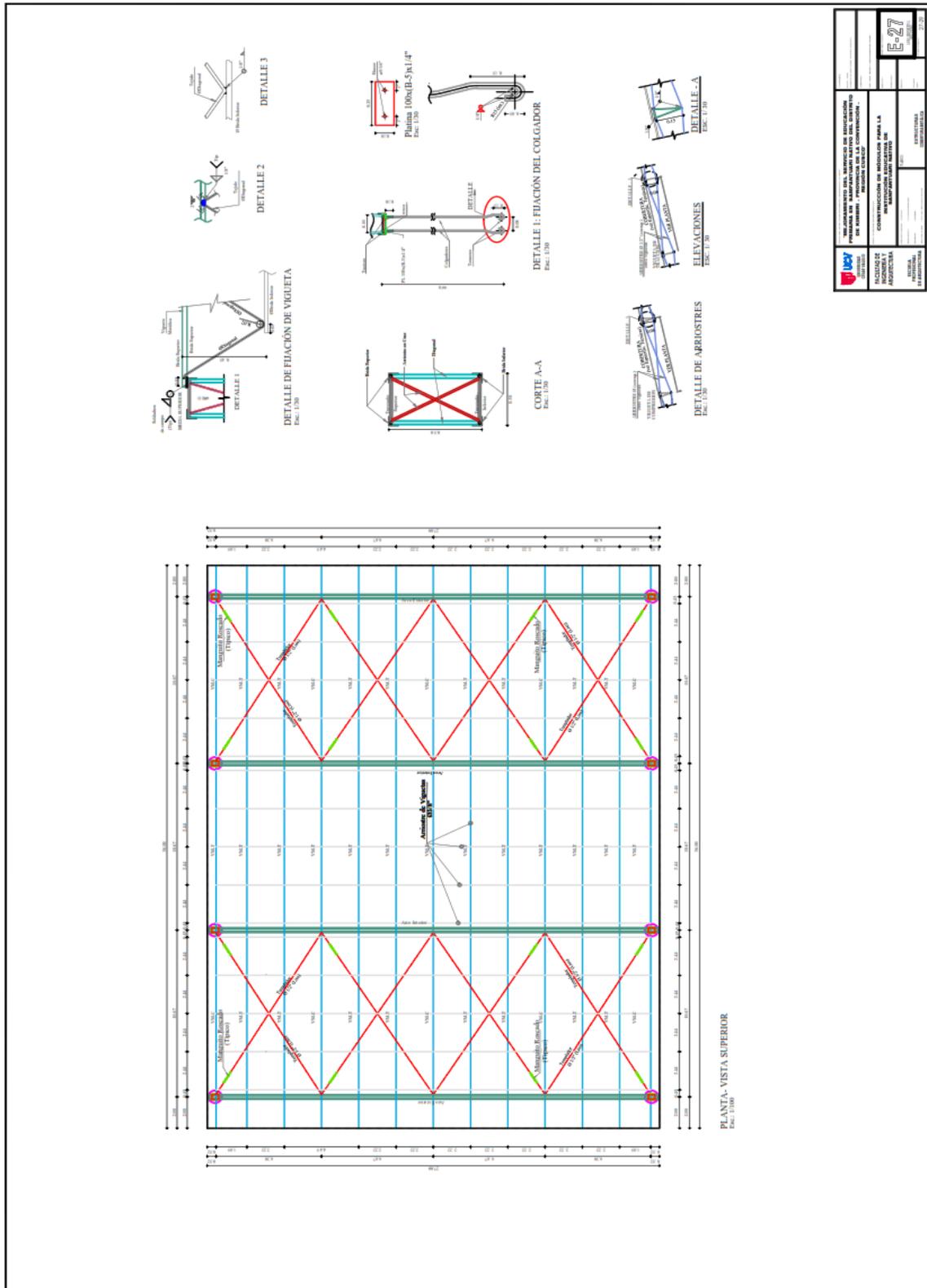


Plano de estructuras, pórticos, columnas, viga de cimentación

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 114

Plano de estructuras, cobertura módulo losa deportiva multiuso (E-27)

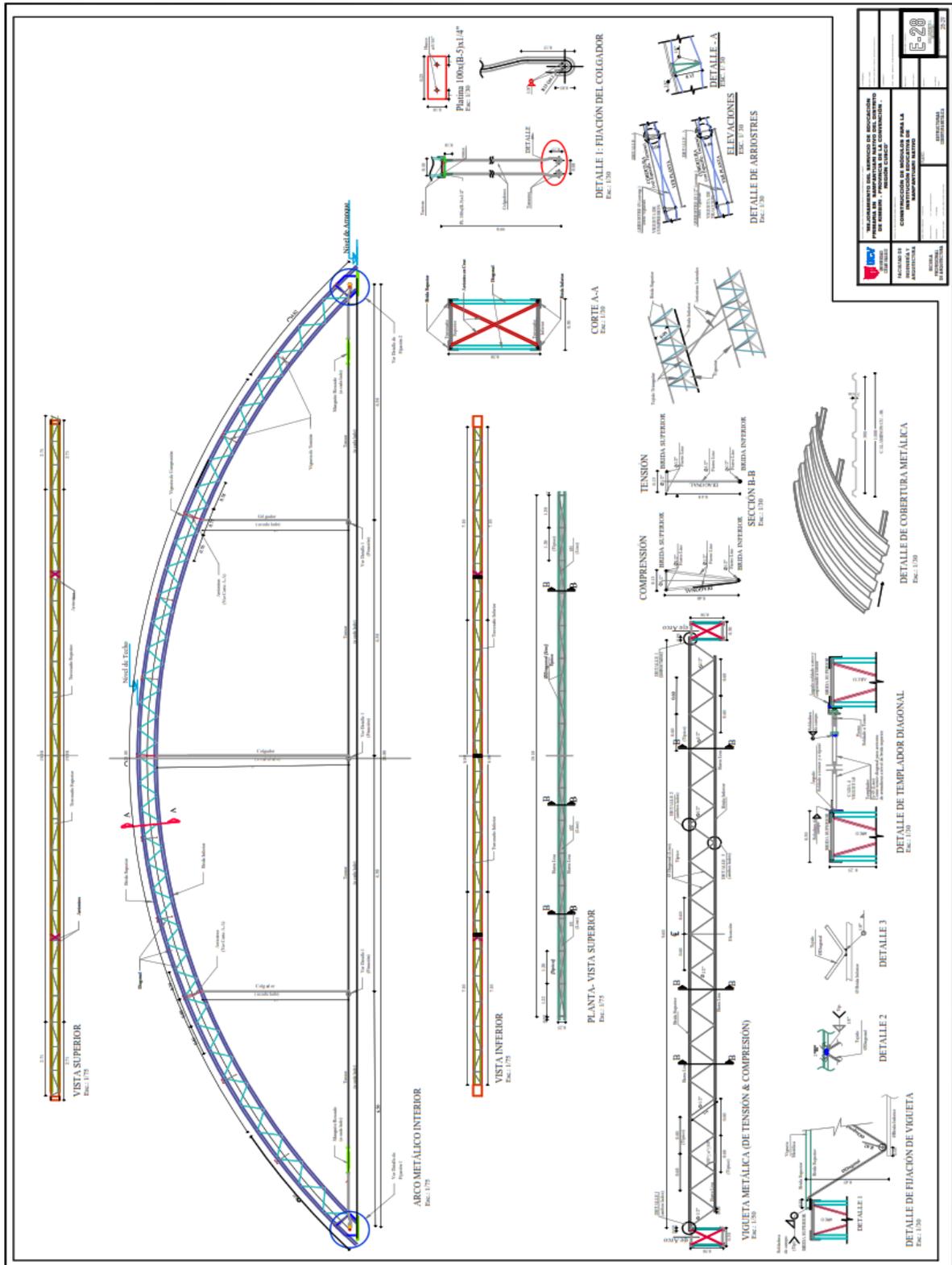


Plano de estructuras, cobertura metálica, detalle de empalmes

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 115

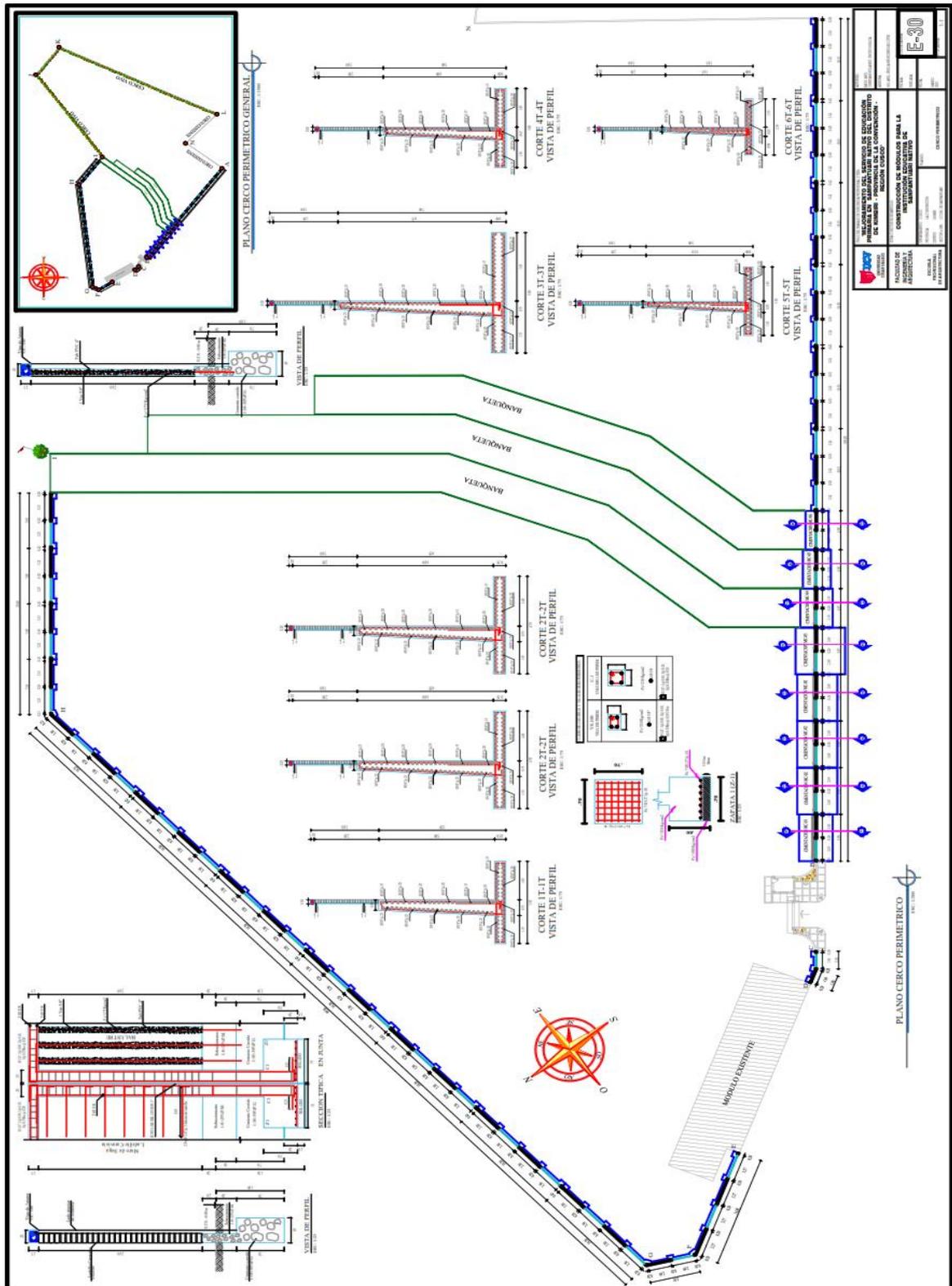
Plano de estructuras, cobertura módulo losa deportiva multiuso (E-28)



Plano de estructuras, cobertura metálica, detalle de empalmes

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 117
Plano de estructuras, cerco perimétrico (E-30)



Plano de estructuras, cimentación, columnas

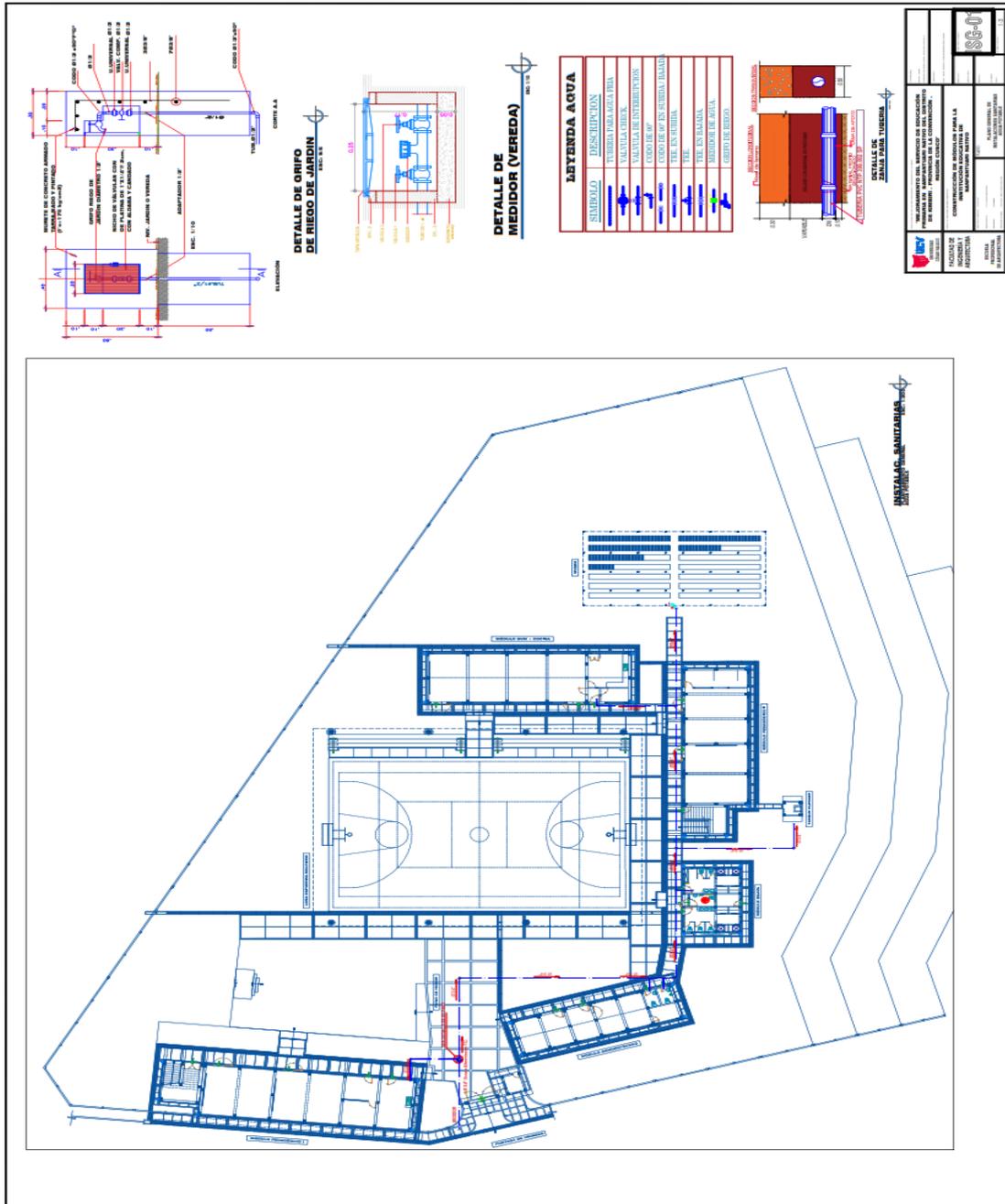
Fuente: Elaboración propia 2020

5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable desagüe y pluvial por niveles

Figura 118

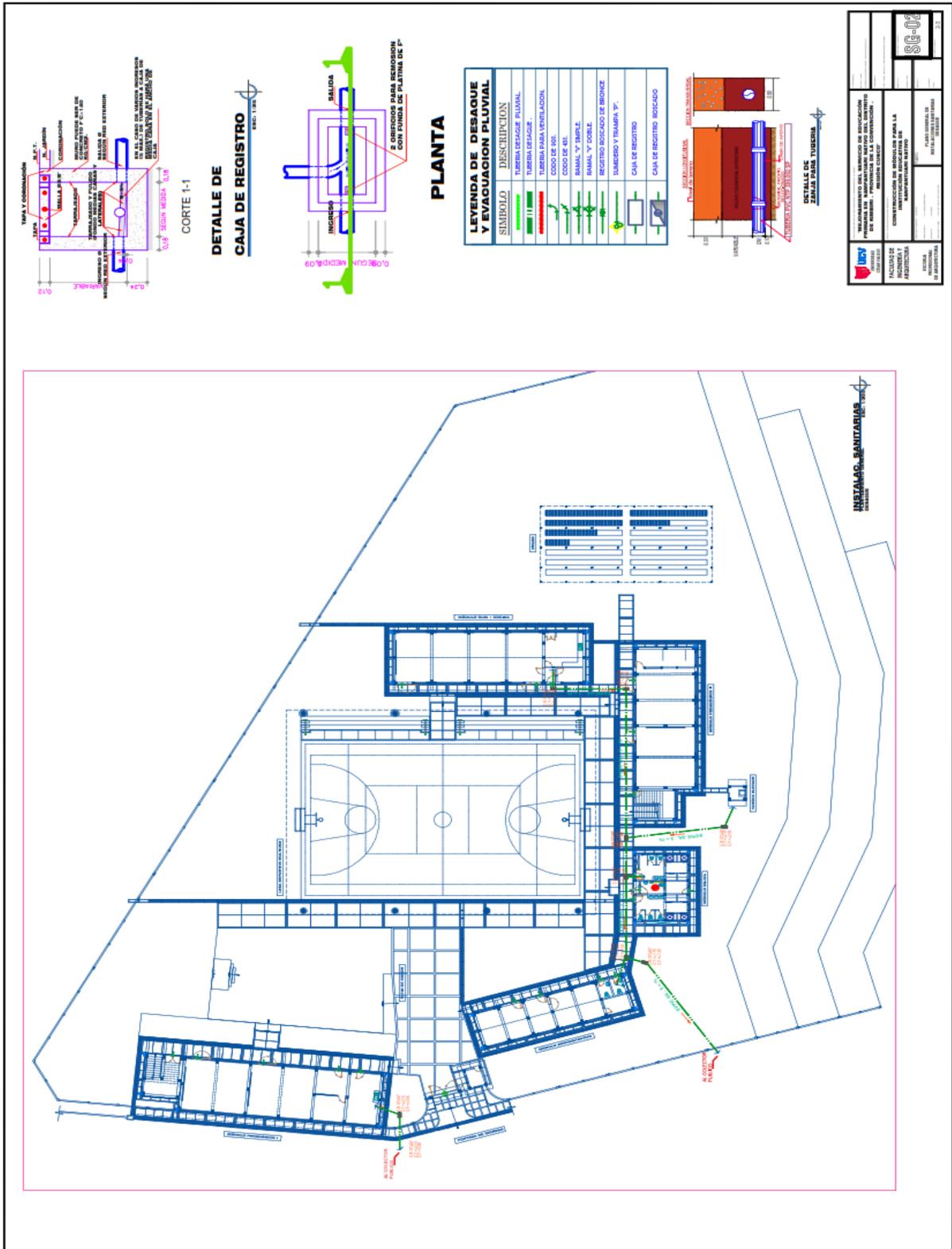
Plano de instalaciones sanitarias generales (ISG-01)



Plano de instalaciones sanitarias generales, red de agua potable

Fuente: Elaboración propia 2020

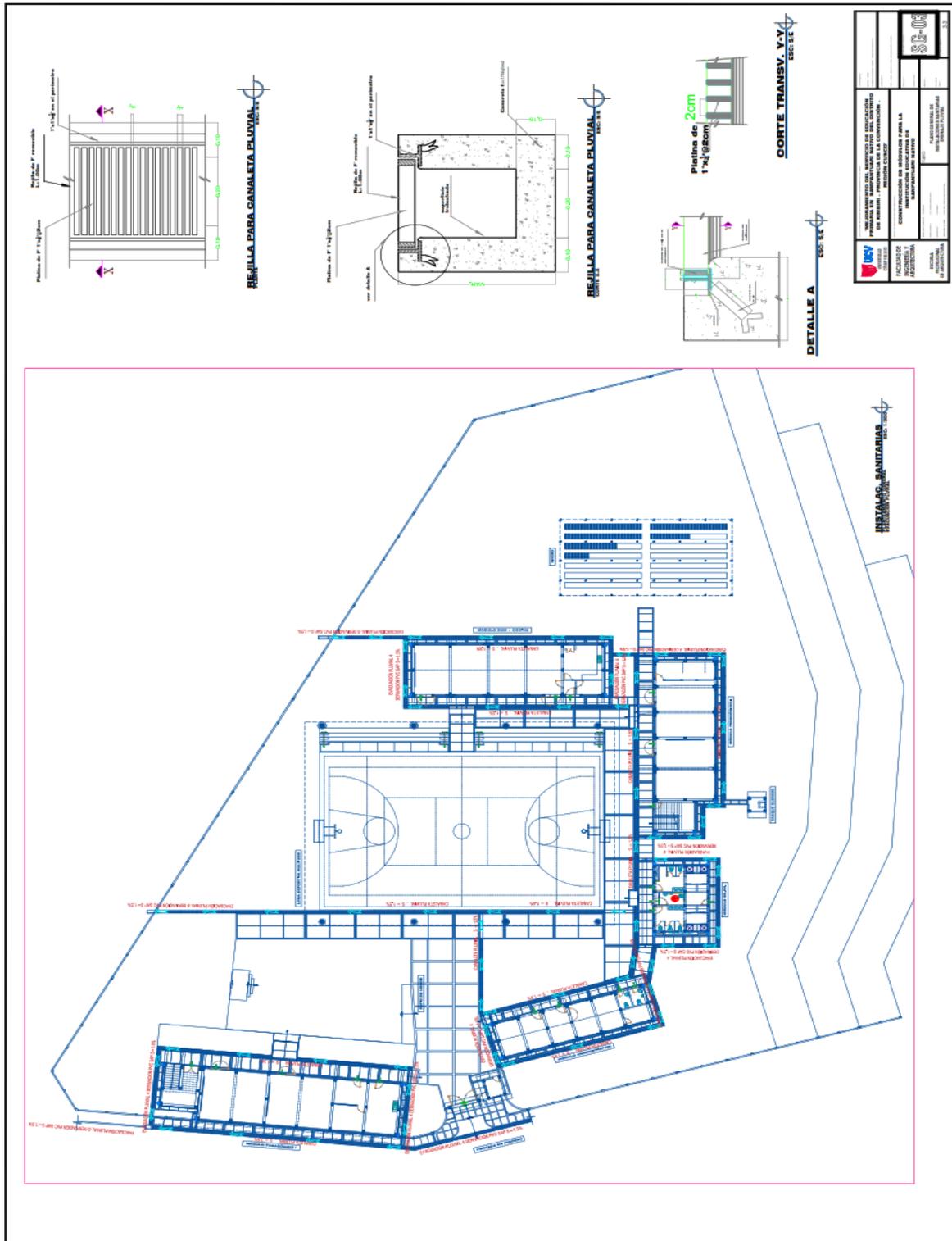
Figura 119
 Plano de instalaciones sanitarias generales (ISG-02)



Plano de instalaciones sanitarias generales, red de desague

Fuente: Elaboración propia 2020

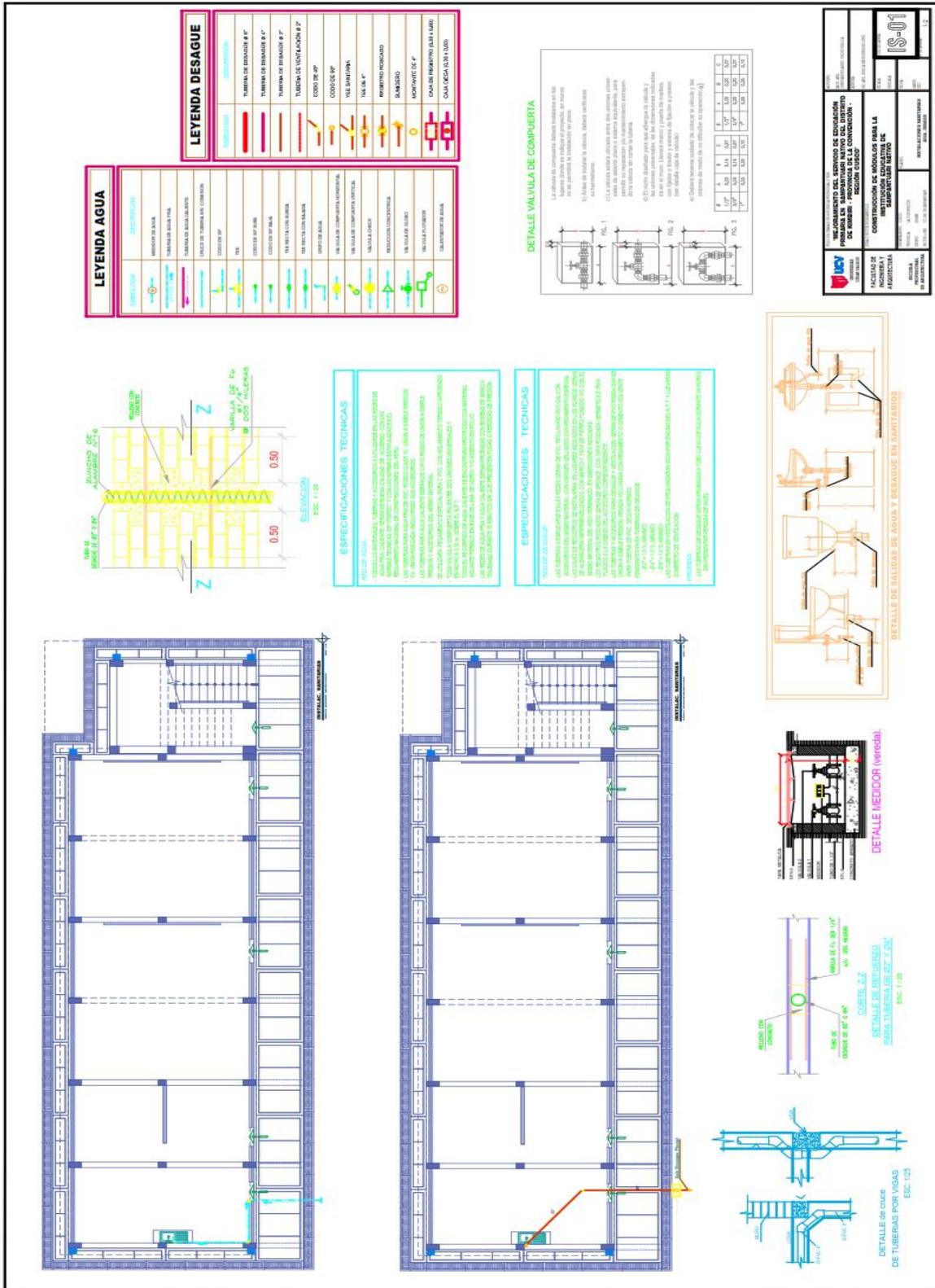
Figura 120
Plano de instalaciones sanitarias generales (ISG-03)



Plano de instalaciones sanitarias generales, red de evacuación pluvial

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 121
 Plano de instalaciones sanitarias, módulo pedagógico existente I (IS-01)

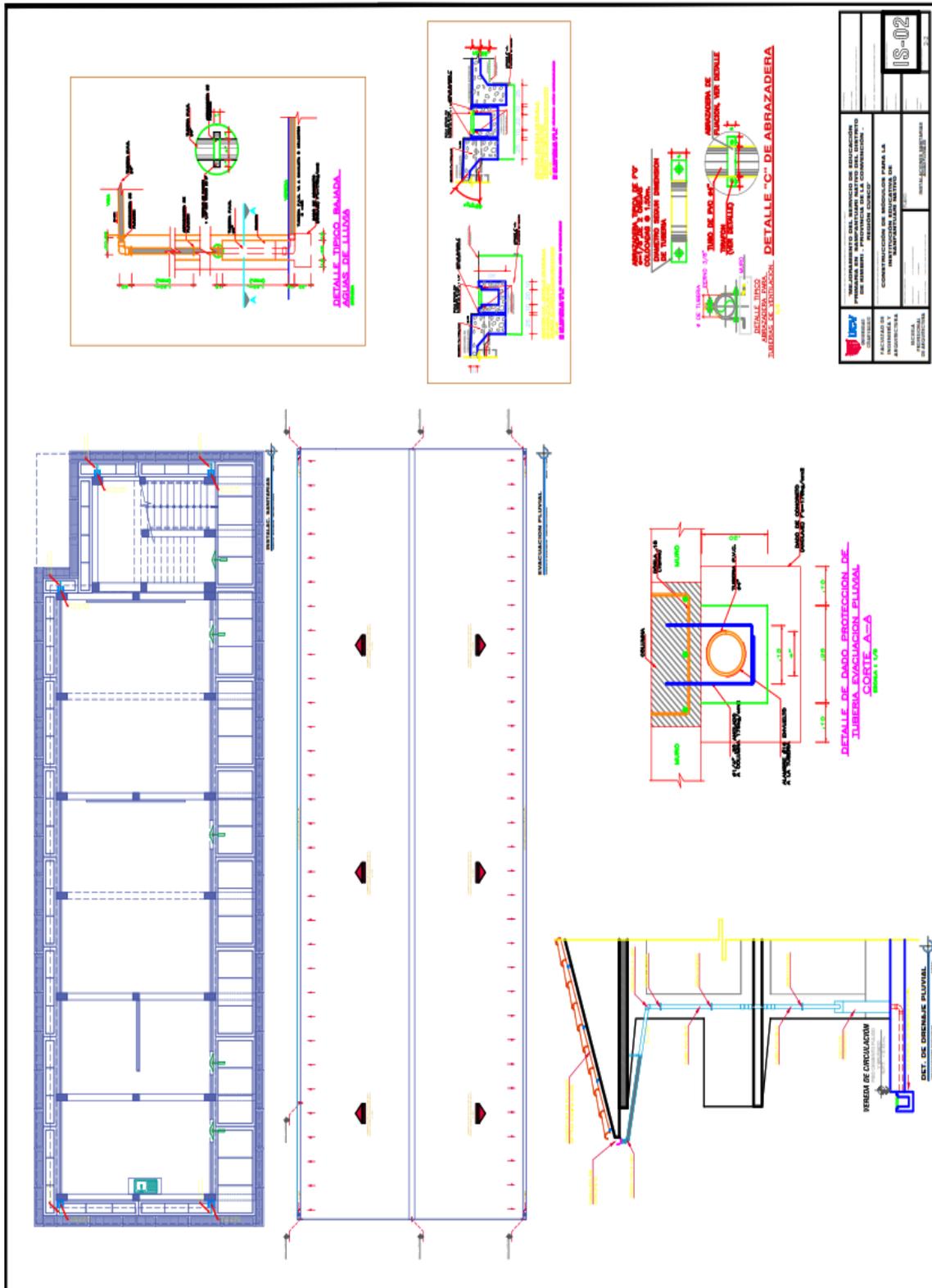


Plano de instalaciones sanitarias, red de agua y desagüe

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 122

Plano de instalaciones sanitarias, módulo pedagógico existente I (IS-02)

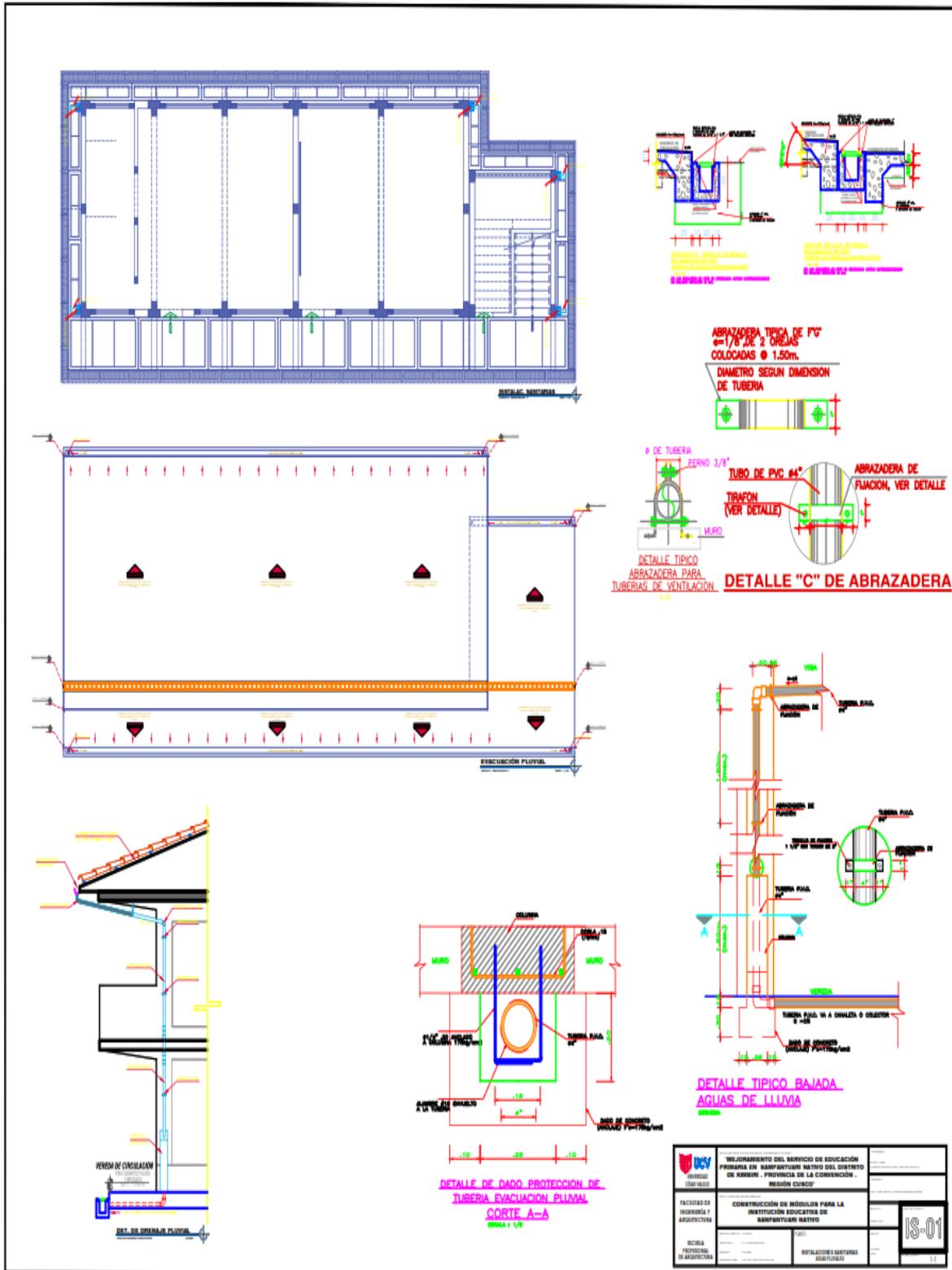


Plano de instalaciones sanitarias, aguas pluviales

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 123

Plano de instalaciones sanitarias, módulo pedagógico II (IS-01)

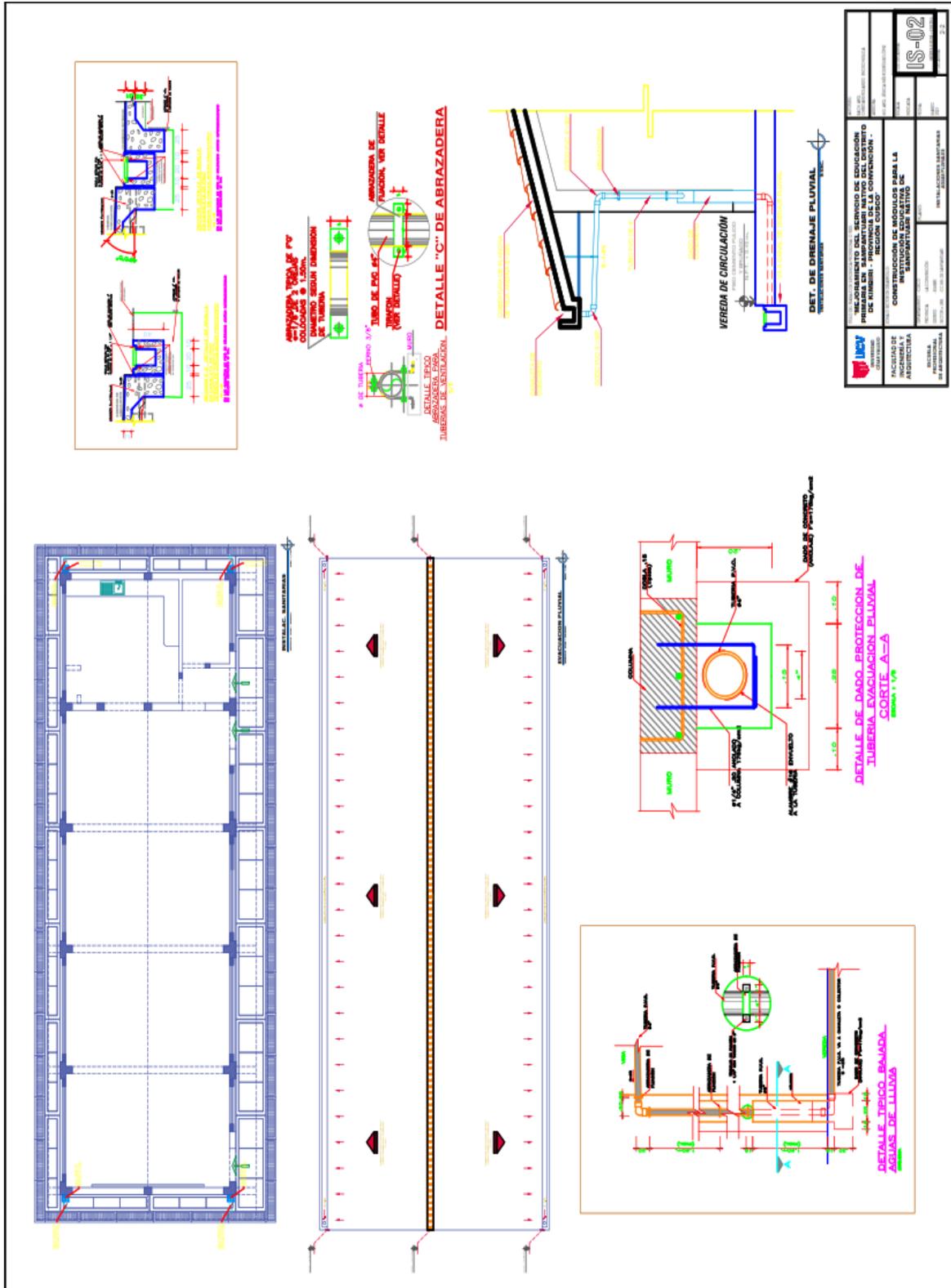


Plano de instalaciones sanitarias, aguas pluviales

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 125

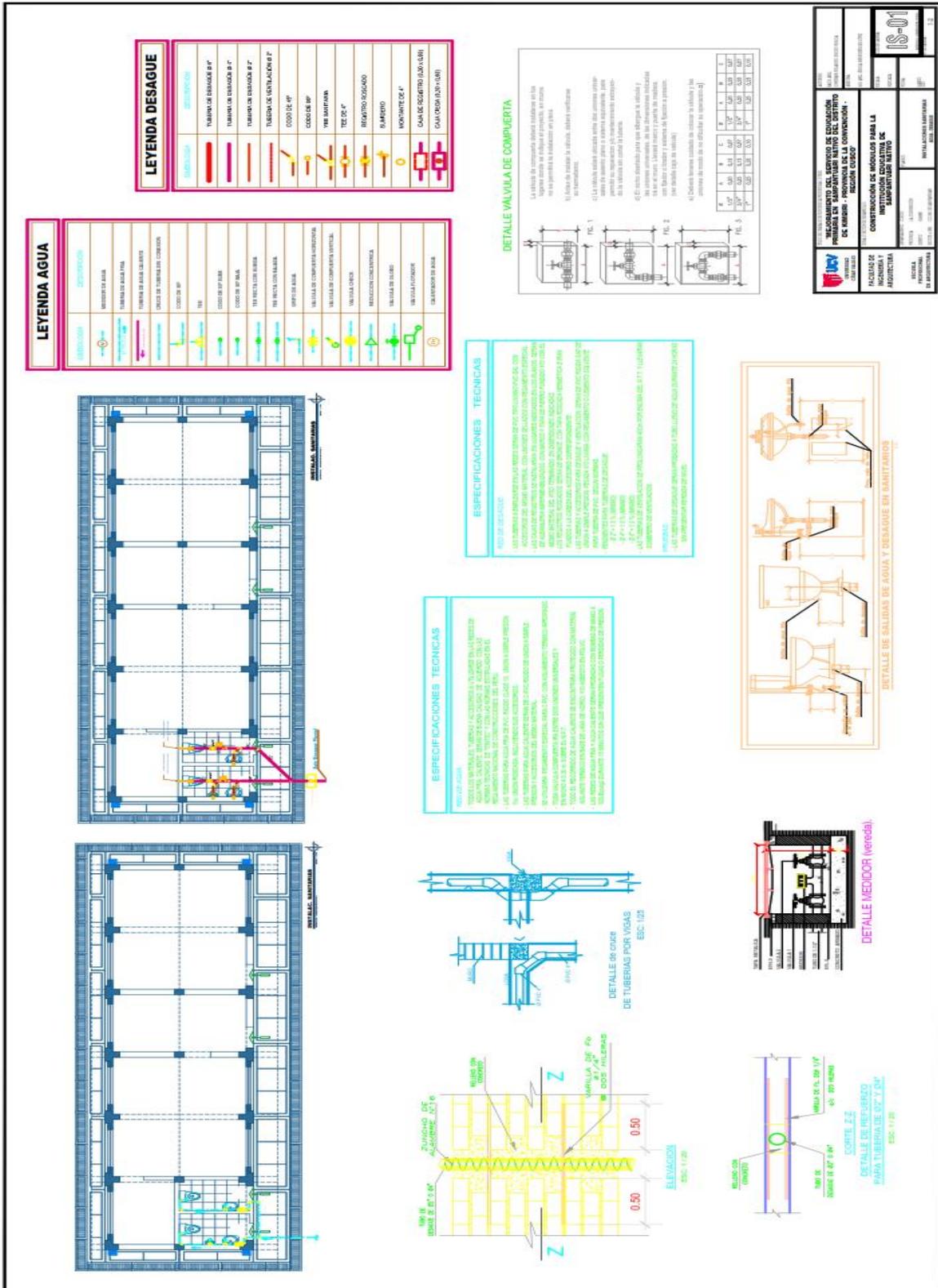
Plano de instalaciones sanitarias, módulo sum + cocina (IS-02)



Plano de instalaciones sanitarias, aguas pluviales

Fuente: Elaboración propia 2020

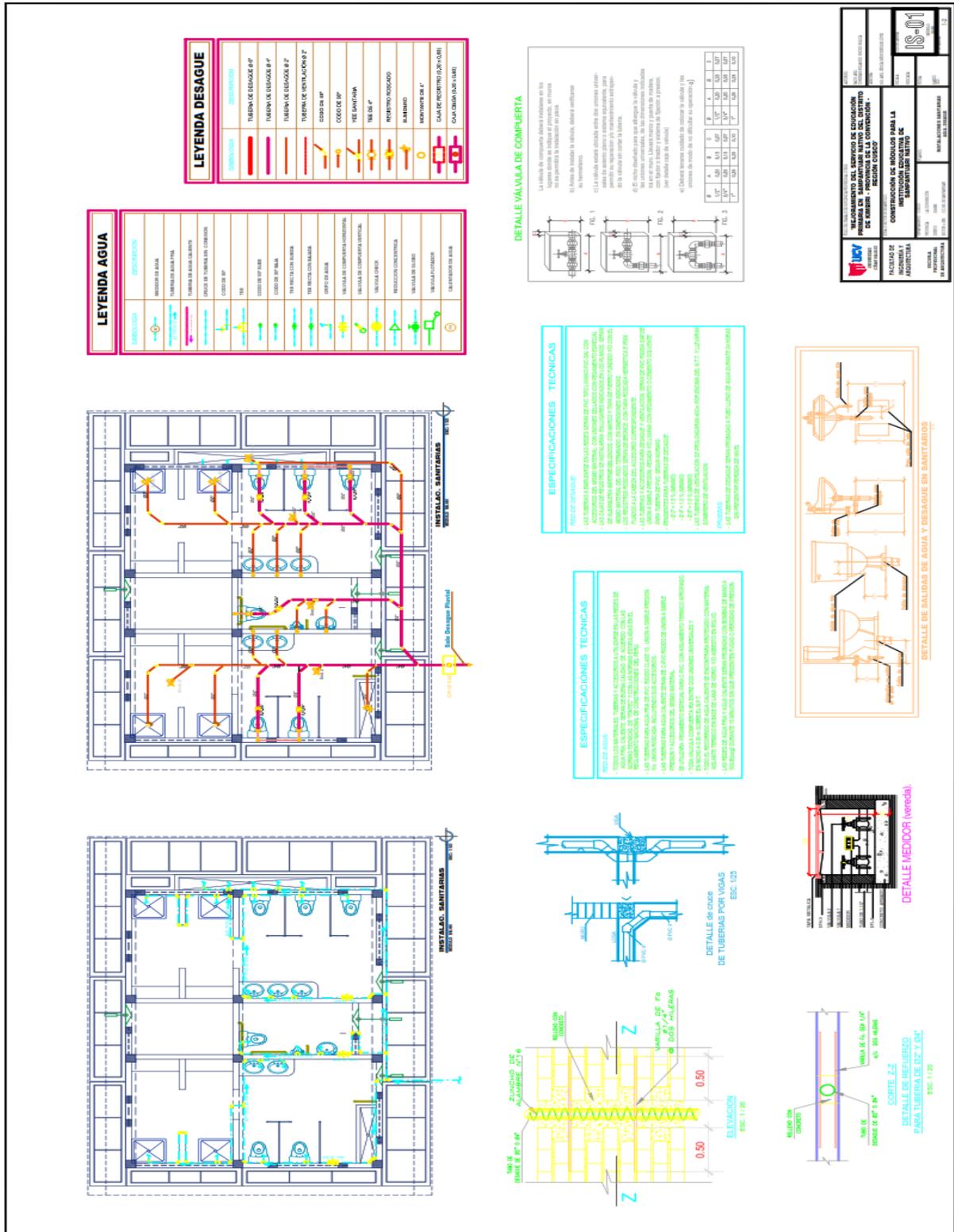
Figura 126
 Plano de instalaciones sanitarias, módulo administrativo (IS-01)



Plano de instalaciones sanitarias, red de agua y desagüe

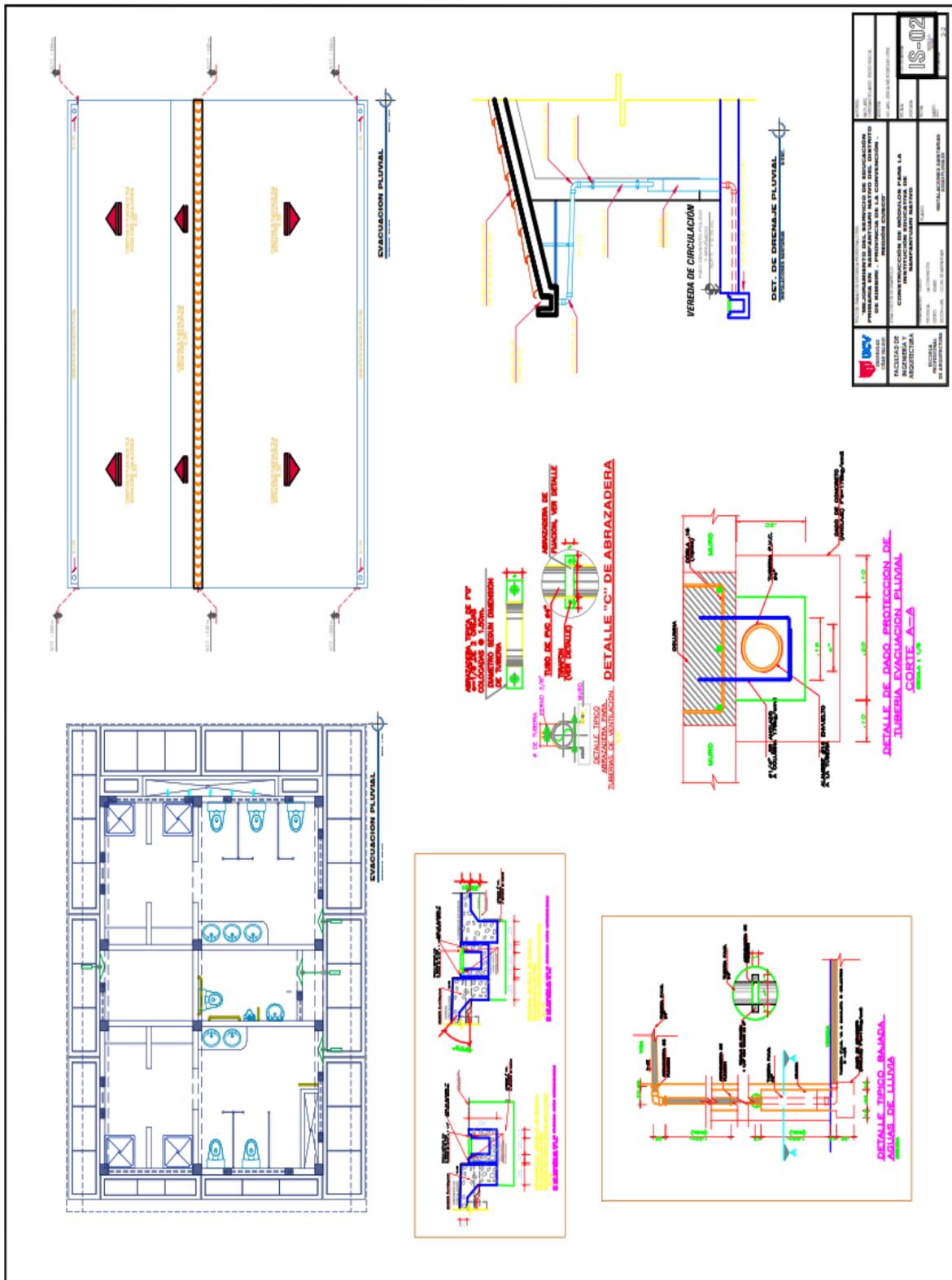
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 128
Plano de instalaciones sanitarias, módulo ss.hh. (IS-01)



Plano de instalaciones sanitarias, red de agua y desagüe
Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 129
 Plano de instalaciones sanitarias, módulo ss.hh. (IS-02)

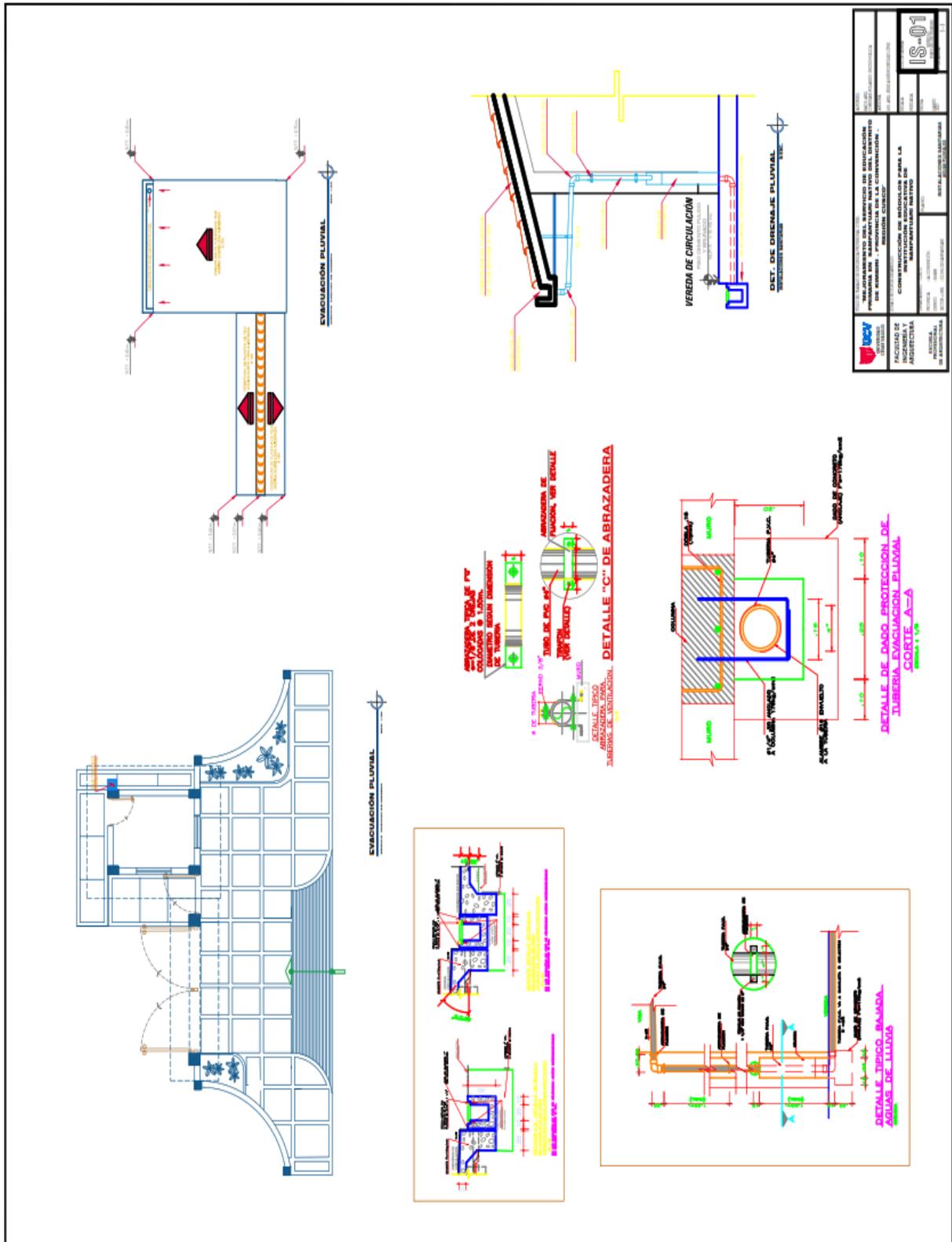


Plano de instalaciones sanitarias, aguas pluviales

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 130

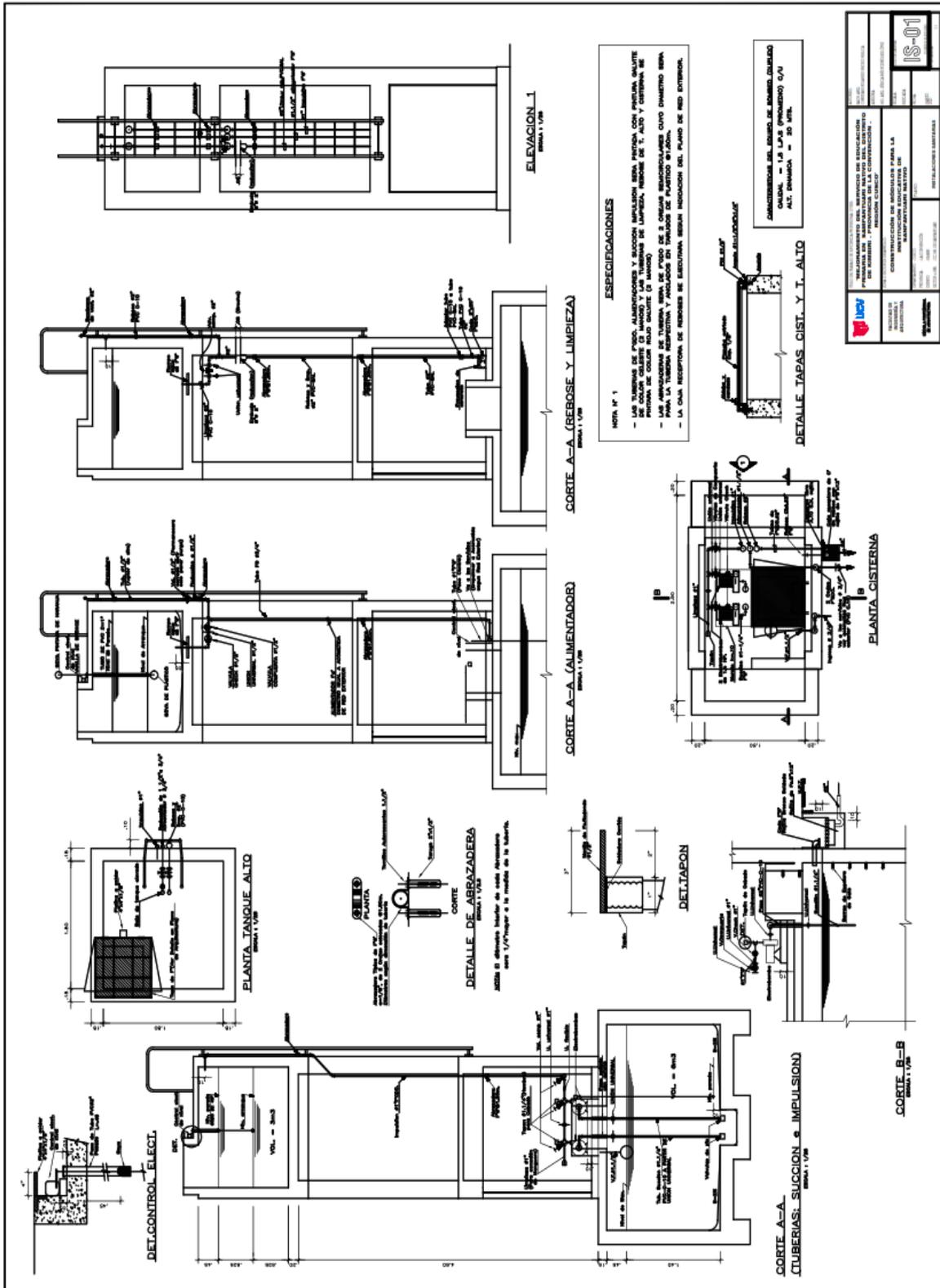
Plano de instalaciones sanitarias, módulo portada de ingreso (IS-01)



Plano de instalaciones sanitarias, aguas pluviales

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 131
 Plano de instalaciones sanitarias, módulo tanque elevado (IS-01)



Plano de instalaciones sanitarias, red de agua portable

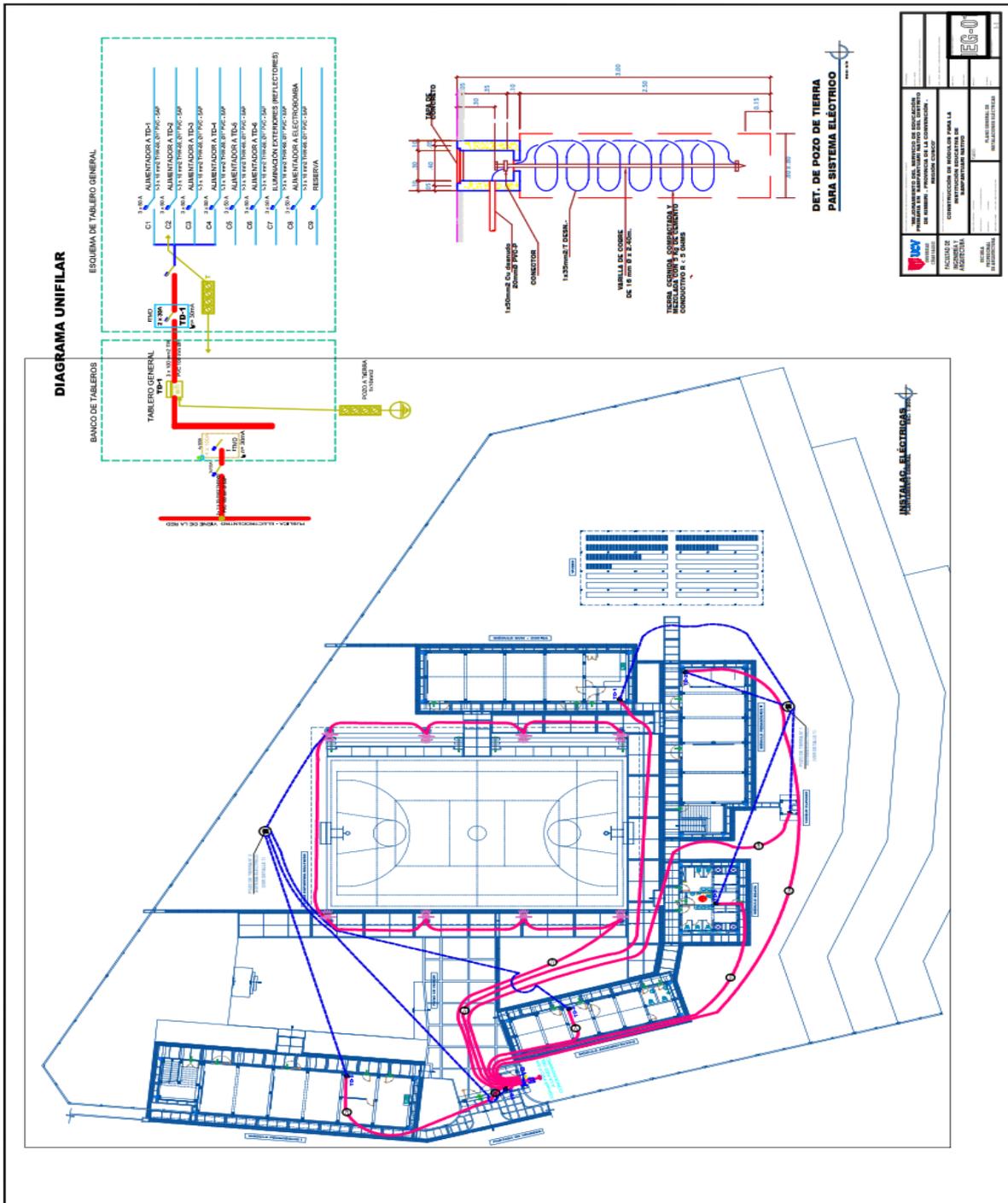
Fuente: Elaboración propia 2020

5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas

Figura 132

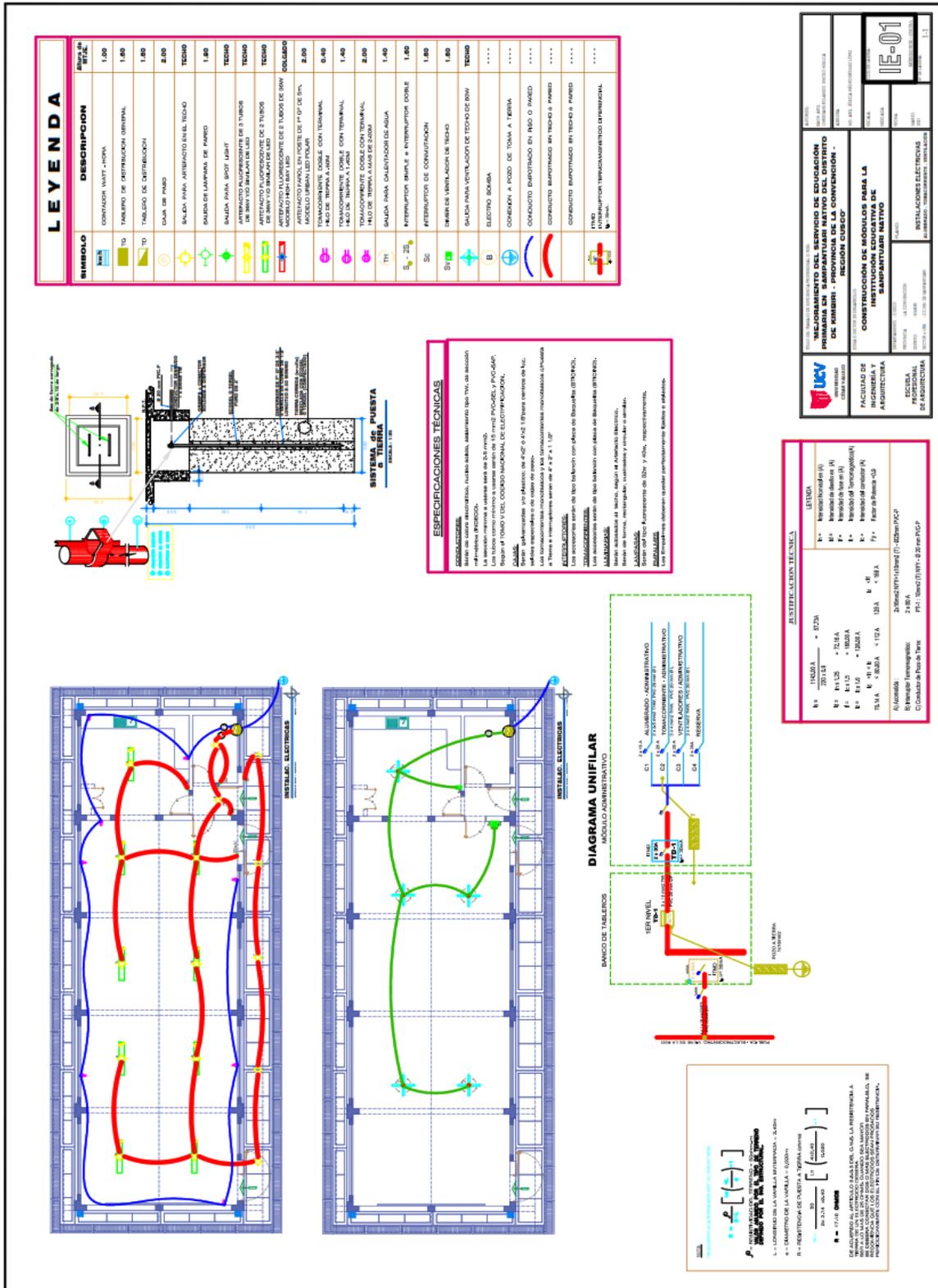
Plano de instalaciones eléctricas general (IEG-01)



Plano de instalaciones eléctricas generales

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 138
Plano de instalaciones eléctricas, módulo sum + cocina (IE-01)



Plano de instalaciones eléctricas, alumbrado, tomacorriente y ventilación

Fuente: Elaboración propia 2020

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. ANIMACIÓN VIRTUAL (Recorridos y 3Ds del proyecto)

Figura 143

Vista 3D, módulo portada de ingreso



Maqueta virtual de la portada de ingreso donde se muestra el acceso vehicular y peatonal

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 144

Vista 3D, módulo pedagógico existente I remodelado



Maqueta virtual de la portada del módulo remodelado y en primer plano el patio de honor

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 145

Vista 3D, módulo administración



Maqueta virtual del módulo de administración con las veredas de circulación y protección

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 146

Vista 3D, módulo del SS.HH.



Maqueta virtual del módulo de SS.HH. mostrando el juego de techos

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 147

Vista 3D, módulo pedagógico II



Maqueta virtual del módulo pedagógico de 02 niveles y el detalle en los techos

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 148

Vista 3D, módulo sum + cocina



Maqueta virtual del módulo sum + cocina, donde se puede apreciar al fondo el vivero

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 149

Vista 3D, losa deportiva multiuso

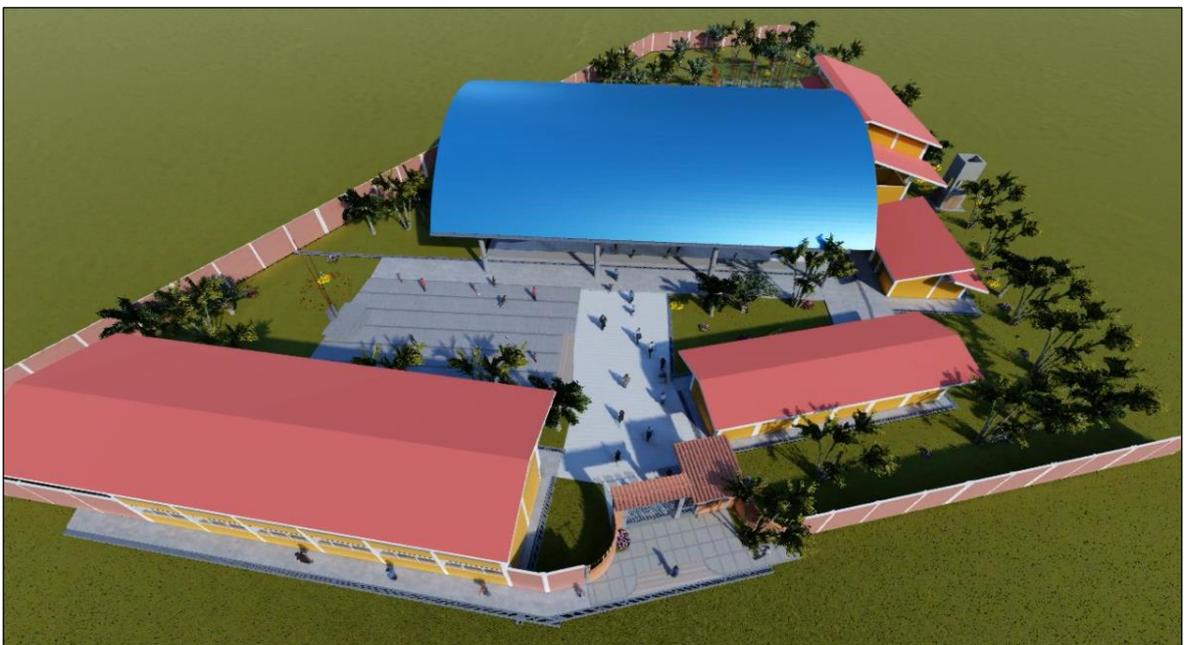


Maqueta virtual de la losa deportiva, equipada con tribuna y cobertura

Fuente: Elaboración propia 2020

Figura 150

Vista 3D, institución educativa de Sanpantuari Nativo



Maqueta virtual de una vista general de la I.E.P. de la comunidad nativa de Sanpantuari

Fuente: Elaboración propia 2020

CONCLUSIONES

Objetivo: *Establecer una propuesta de infraestructura, acorde a las nuevas tecnologías, características sociales, culturales y normativas vigentes.*

La propuesta del presente proyecto arquitectónico busca que la nueva infraestructura esté acorde a las nuevas tecnologías en cuanto al sistema constructivo se refiere utilizando en este caso la madera para las puertas y ventanas y el ladrillo para todos los muros y las cubiertas de losa aligerada pero instaladas sobre ella planchas de teja andina. Es así que pueda integrarse al entorno natural a sus características sociales y culturales. Además, la nueva infraestructura está ceñida a las nuevas normativas vigentes del Ministerio de Educación en los criterios de diseño que se debe tomar en cuenta para la implementación de este tipo de infraestructuras.

Objetivo: *Proponer espacios educativos sustentables con calidad en la educación y equidad social.*

Al plantear infraestructura con fines educativos se debe tomar en cuenta la creación de espacios educativos con condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad. Proponer espacios educacionales acordes a las realidades geográficas y culturales del lugar, en este caso de la comunidad nativa de Sanpantuari.

Objetivo: *Determinar espacios educativos y recreativos con aperturas visuales a áreas verdes.*

Al plantear la propuesta se tomó en cuenta que todos los módulos estén implementados de vanos con aperturas a áreas verdes, característica natural de la comunidad nativa, ya que en todo alrededor se puede apreciar el verdor que existe y la integración con el entorno.

Además, los módulos están organizados de tal forma que crean un gran patio central y se defina como un elemento organizador.

RECOMENDACIONES

a) Objetivo: *Establecer una propuesta de infraestructura, acorde a las nuevas tecnologías, características sociales, culturales y normativas vigentes.* Para llegar a cumplir este objetivo se recomienda en la instalación de los vanos tanto puertas y ventanas de madera del lugar, que la nueva infraestructura sea vista desde el exterior así pueda verse la relación que existirá con el medio ambiente. En cuanto a las características sociales y culturales, propios del lugar se recomienda que en la instalación del vivero se pueda sembrar, producir y almacenar las plantas originarias del lugar para que los niños tomen conciencia a su temprana edad de que es importante la preservancia, la protección y el resguardo de la flora. Finalmente, en este punto se recomienda empaparse de la nueva normativa en el diseño de Instituciones Educativas Rurales, porque la concepción es muy diferente.

b) Objetivo: *Proponer espacios educativos sustentables con calidad en la educación y equidad social.* Al incluir en la propuesta arquitectónica una losa deportiva multiusos totalmente techada, se recomienda a la administración de dicha institución poder implementar mediante una actividad el Grass sintético para así poder tener ingresos económicos y que de alguna manera sea sustentable para el mantenimiento.

c) Objetivo: *Determinar espacios educativos y recreativos con aperturas visuales a áreas verdes.* Se recomienda en este punto la apertura de vanos relativamente grandes para que sirva uno, de iluminación y ventilación natural y dos, para que desde el interior se pueda apreciar los espacios exteriores y las áreas destinadas para jardinería con el verdor característico de la zona

REFERENCIAS

Educación, M. d. (2019). *Norma Técnica - Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria*. Recuperado el 08 de diciembre de 2020

Finanzas, M. d. (2019). https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf. Recuperado el 12 de diciembre de 2020, de Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf

Informática, I. N. (2007).

Normalización, D. d. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*.

Torres, G. A. (2019). *Plan Multianual de Inversiones 2019 - 2021*.

ANEXOS

Tabla 16
Caso comparativo 1

Caso N° 01		COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN PREMEDIA Y MEDIA EN TOCUMEN	
Datos Generales			
Ubicación: TOCUMEN - PANAMÁ		Proyectista: OFELIA ESTHER MARTÍNEZ Año de Construcción: 2017	
Resumen: Los centros educativos como puntos integradores con la comunidad y la estructura urbana del lugar donde se implanten, es el tipo de proyecto se considera como referente. El planteamiento de este proyecto abre el centro educativo hacia la comunidad que lo rodea.			
Análisis Contextual		Conclusiones	
Emplazamiento	Morfología del Terreno		
<p>Está ubicado en el Barrio de Villas de Santa Bárbara al lado de un Supermercado el Machetazo. Sobre la accesibilidad, es un terreno ubicado en una esquina, lo que le permite contar con 02 accesos.</p> 	<p>El lote es un polígono de forma irregular, con una superficie de 39,250.00m². Posee una topografía irregular, elevada sobre el nivel de calle con secciones diferentes, las cuales no exceden el 5% de pendiente.</p> 	<p>La selección del terreno es un punto muy importante para la elaboración del proyecto arquitectónico, pues el terreno debe responder a las necesidades objetivas que requiere el emplazamiento de un colegio. Según sea la elección final, surgirán características tales como accesibilidad, seguridad, ubicación, costo, etc. que pueden afectar ya sea de manera positiva o negativa al proyecto.</p> 	
Análisis Vial	Relación con el entorno	Aportes	
<p>La carretera Panamericana y la calle colectora de las barriadas Villas del Este y Punta del Este, son las vías de acceso al lote. La parada de autobús más cercana se encuentra aproximadamente a 150 metros del polígono, además cuenta con un puente de acceso peatonal.</p> 	<p>Edificaciones existentes en los predios colindantes o cercanos. Una ocupación dispersa del suelo y de baja densidad; Un franco deterioro y abandono de los centros o cascos urbanos mejor surtidos de infraestructura y servicios.</p> 	<p>El aporte del proyectista es multidimensional, dinámico y jerárquico. El ser humano conoce y transforma su entorno de acuerdo a su impronta cultural, concepto reconocido como "impacto" sobre el entorno. Existe para muchos la apreciación de que la Unidad Educativa es una institución que protege a los niños de las amenazas de un entorno que es considerado hostil. Incluso aplicando una estrategia de "amurallamiento", muchas escuelas forman verdaderas barreras que intentan impedir que entornos sociales "conflictivos" interfieran sobre su quehacer educativo.</p>	

Análisis Bioclimático

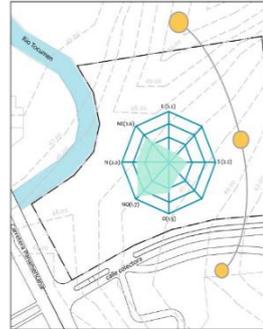
Clima

Tocumen posee durante todo el año en sus tierras bajas un clima tropical y en sus tierras altas un clima templado. A nivel del mar la temperatura media es de 29 °C y en las tierras altas varía con la altitud (disminuye 1 °C por cada 150 m).



Asoleamiento

La duración del día en Panamá no varía considerablemente durante el año, solamente varía 38 minutos de las 12 horas en todo el año 2020.



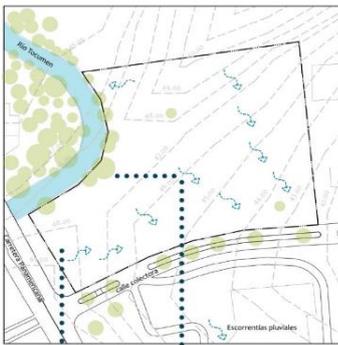
Conclusiones

En Tocumen - Panamá, en temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 34 °C.

En base a los datos, la mejor época del año para visitar Tocumen para las actividades de calor es desde finales de diciembre hasta finales de marzo.

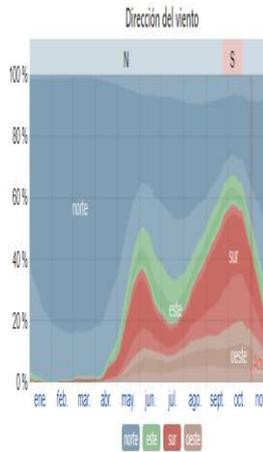
Vientos

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).



Orientación

El viento con más frecuencia viene del sur durante 3,9 semanas, del 23 de septiembre al 20 de octubre, con un porcentaje máximo del 39 % en 6 de octubre. El viento con más frecuencia viene del norte durante 11 meses, del 20 de octubre al 23 de septiembre, con un porcentaje máximo del 96 % en 1 de enero.



Aportes

Si consideramos como proyecto nuevo podemos aún todavía georreferenciar algunas áreas de acuerdo a su ocupación o destino, así mismo es relevante considerar los vientos y la frecuencia para tener ambientes cómodos y sin falencias de vientos cruzados.

Análisis Formal

Ideograma conceptual

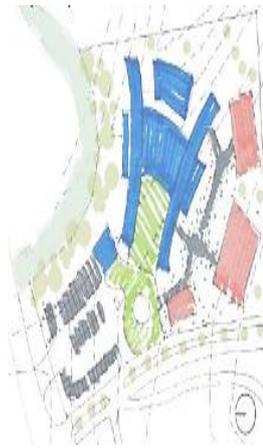
Funcionalidad, sin sugerir una forma inicial o base. Referenciando proyectos con temáticas similares. (Uso Escolar - Uso Comunitario)



- Tener dos usos opuestos en un solo conjunto. El uso escolar con un carácter más íntimo y el uso comunitario con un carácter más abierto.
- Mantener la relación entre ambos usos, pero con separaciones ya sean visuales o físicas, sin impedir la comunicación e interacción entre ellos.

Principios Formales

Adaptación al entorno: En respuesta al contexto urbanístico y natural, la idea de dualidad, se ve reflejada en el emplazamiento del proyecto. La forma y configuración del edificio responde a los accesos, clima y topografía.



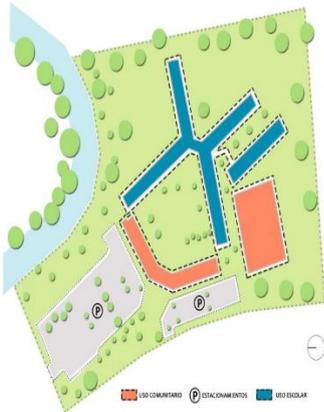
Conclusiones

En base a la idea inicial, se plantea módulos independientes de uso escolar, organizados en un entorno a un patio central y un módulo de uso comunitario, con el fin de mantener comunicación directa entre los pabellones, se planteó bloques continuos.



Características de la forma

La forma permite la adecuada relación de todas las actividades que se realizan, así como también las facilidades para generar accesos independientes tanto para los estacionamientos como para el edificio escolar.



Materialidad

Módulos de concreto armado, con coberturas de losas aligeradas. Celosías metálicas en las fachadas. Presentan bloques ornamentales que permite una ventilación completamente natural en las fachadas.



Aportes

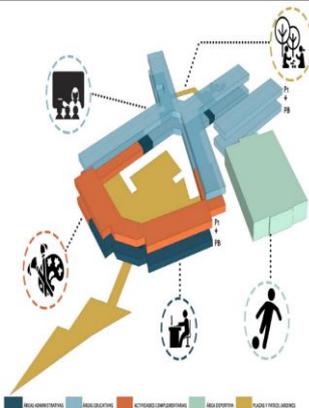
Como resultado se obtiene un conjunto en U, de uso comunitario y administrativo acompañado de unos módulos en forma de X, para albergar las áreas educativas, generando patios internos. A su vez esta forma permite una comunicación continua entre pabellones. Los accesos peatonales y vehiculares en los frentes de calle permiten un fácil acceso al conjunto.



Análisis Funcional

Zonificación

- ÁREAS ADMINISTRATIVAS
- ÁREAS EDUCATIVAS
- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
- ÁREA DEPORTIVA
- PLAZAS Y PATIOS JARDINES



Organigramas

Aplicando el concepto de DUALIDAD a la arquitectura, se propuso una construcción que se integre como un todo, pero que también permita ciertos espacios funcionar de manera independiente.



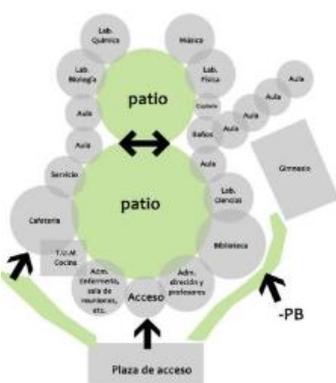
Conclusiones

La propuesta arquitectónica se basa a partir de las necesidades evidenciadas a través de todos los análisis y conclusiones que los mismos arrojan, es decir, este fue el punto de partida inicial para poder proyectar una arquitectura que evoque un reconocimiento y un valor de la comunidad. El espacio se configura por 5 zonas donde cada módulo tiene la forma según las actividades que se realizarán dentro de ella.

Flujogramas

Este flujograma muestra las relaciones directas de las zonas de trabajo del centro escolar. Aquí podemos observar los accesos independientes de los talleres multiuso y el gimnasio, los cuales son espacios destinados al uso compartido con la comunidad.

ESQUEMA DE RELACIONES



Programa Arquitectónico

Uso comunitario: Destinado a espacios de uso mixto, podemos encontrar talleres multiuso, la administración, enfermería, oficinas de atención estudiantil. Uso escolar: Se compone principalmente de las aulas regulares, laboratorios, biblioteca, etc. Estacionamientos: ubicados de fácil acceso a las principales vías

Uso	Área unidad	Normativa	Est.
Administrativos	509.4 m ²	1 espacio cada 40 m ² de construcción	
Docentes	30 aulas	1 cada 3 aulas	
Visitantes:			
Biblioteca	315.78 m ²	1 espacio cada 60 m ² de construcción	
Gimnasio	1583.65 m ²	1 espacio cada 40 m ² de construcción	
Busitos colegiales	1050 estudiantes	1 espacio por cada 80 estudiantes	
Carga y descarga		1 espacio para uso escolar, 2 cafetería, 1 biblioteca	
Discapacitados		De 1 a 100 estacionamientos 4 espacios, en uso escolar se duplica la cantidad.	

Aportes

El proyecto cuenta además con una plaza de acceso peatonal, que forma parte del conjunto, pero se propone como un espacio público de integración para la comunidad.



que rodean al terreno.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 17
Caso comparativo 2

Caso N° 02 CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN EL VALLE DEL COLCA

Datos Generales

Ubicación: AREQUIPA- PERÚ

Proyectista: ROMANO GARAVITO - SALINI CASAS

Año de Construcción: 2017

Resumen: El distrito de Yanque, al igual que otros distritos ubicados en las zonas rurales, tiene como déficit en el ámbito educativo, todo lo que respecta a infraestructura escolar. Este problema aqueja a la mayoría de las zonas rurales donde la falta de inversión del estado obliga a que sus estudiantes no gocen de centros educativos propicios para el desarrollo de la enseñanza en los diferentes niveles educativos.

Análisis Contextual

Emplazamiento

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Yanque, a 10 minutos de la capital de la provincia de Caylloma, distrito de Chivay.



El terreno se caracteriza por ubicarse en una zona llana de pendiente mínima, dentro del Valle del Colca. A unos 400 metros del Río Colca.

Morfología del Terreno

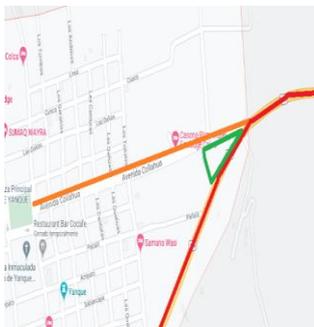


Conclusiones

El terreno elegido se caracteriza por tener una topografía relativamente llana y tener un área bastante grande, donde se pudo desarrollar sin inconvenientes el proyecto de Centro Educativa de Educación Básica Regular, pudiendo generar espacios cómodos y funcionales para los alumnos.

Análisis Vial

El acceso al terreno y en sí al valle del Colca es a través de la Panamericana Sur, vía asfaltada, que viene desde la ciudad de Arequipa, con un cruce con la Av. Collahuá.



La tipología de viviendas en el distrito de Yanque, se adapta al sistema sociocultural, a las necesidades de cada familia y a las exigencias climáticas y geológicas de la zona. Todas estas condicionantes generan la configuración de espacios adecuados para ellos.

Relación con el entorno



Aportes

Los factores urbanísticos corresponden a los aspectos del entorno inmediato y sus características externas que afectan al terreno. El proyecto espera responder a estas condicionantes urbanas, para su mejor integración con el entorno del distrito de Yanque.

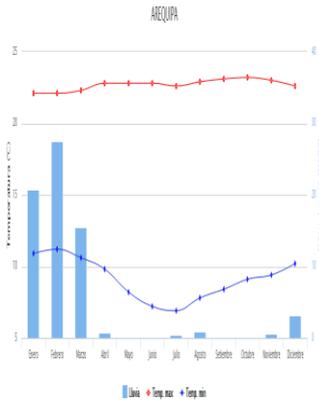
Análisis Bioclimático

Clima

Asoleamiento

Conclusiones

Las medias anuales están entre 10° y 20°C. Las temperaturas son bajas, salvo las horas cercanas al medio día. La humedad relativa suele ser baja, sobre todo en invierno. La oscilación térmica es media y ocasionalmente alta (más de 18° en algunas ciudades).



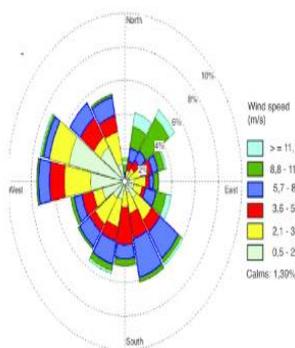
Por la altitud del lugar es elevado el número de horas de sol, estas se ven afectadas en algunas horas, en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo por estar el cielo cubierto de nubes. La radiación es muy intensa durante el día, causando incomodidad, asociada con la sequedad que crea malestar y deshidratación.

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Annual
Temperatura diaria máxima (°C)	20	20	20	21	21	20	20	20	21	21	21	21	21
Temperatura diaria mínima (°C)	10	10	10	9	8	7	7	7	8	8	8	9	9
Precipitación total (mm)	20	40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

El Clima en Yanque - Arequipa es generalmente templado y seco, en la mayoría parte del año y semiárido en temporada de lluvias. La temperatura presenta una variación diaria de 10°C con un descenso de la temperatura entre el día y la noche, factor que se incrementa entre los meses de mayo a noviembre. Para ello un correcto aislamiento térmico debe tomarse en cuenta aspectos como la orientación, asolamiento, climas, microclimas, vientos, etc. El desarrollo de una arquitectura tradicional tiene en cuenta varios factores bioclimáticos los cuales afronta mediante el uso de técnicas constructivas y materiales de la zona, los cuales vienen siendo usados a lo largo de décadas y tienen un buen comportamiento.

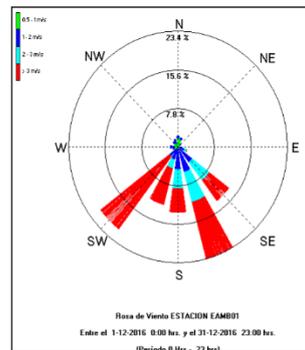
Vientos

El distrito de Yanque está influenciado por sistema de vientos locales y el paso de sistemas frontales de baja presión atmosférica



Los vientos de noche y de primeras horas del día presenta brisas de montaña con dirección SE, y en el transcurso del día, brisas de valle con dirección predominante de Oeste a Noreste, y Este - Sureste en la noche, cuyas velocidades fluctúan entre 1.5 y 2.5 m/s en promedio

Orientación



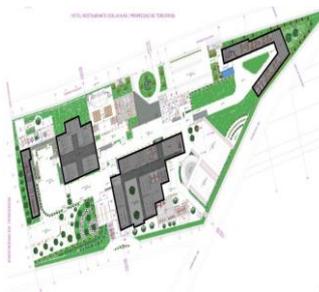
Aportes

El Clima en Yanque - Arequipa es generalmente templado y seco, en la mayoría parte del año y semiárido en temporada de lluvias. La temperatura presenta una variación diaria de 10°C con un descenso de la temperatura entre el día y la noche, factor que se incrementa entre los meses de mayo a noviembre. Para ello un correcto aislamiento térmico debe tomarse en cuenta aspectos como la orientación, asolamiento, climas, microclimas, vientos, etc. El desarrollo de una arquitectura tradicional tiene en cuenta varios factores bioclimáticos los cuales afronta mediante el uso de técnicas constructivas y materiales de la zona, los cuales vienen siendo usados a lo largo de décadas y tienen un buen comportamiento.

Análisis Formal

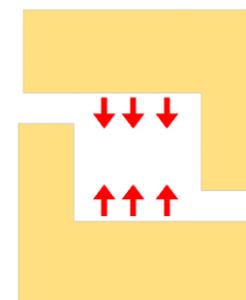
Ideograma conceptual

La idea conceptual se basa en principios funcionales, formales, ambientales y tecnológicas.



Principios Formales

Se tuvo en cuenta le confort visual para que la actividad pueda llevarse a cabo en forma adecuada requiere un determinado nivel de iluminación, el cual se analiza esencialmente en función de intensidad, brillo y distribución de la



Conclusiones

La funcionalidad de los espacios educativos se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de habitabilidad. Una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los módulos que reduzca los costos globales de los mismos. El proyecto además es flexible ya que tiene la capacidad de

luz. Lo antes descrito determina el diseño final del proyecto, el cual dará como resultado final la solución a la problemática que impera en este establecimiento.

adaptación a cambios, a diferentes modos de funcionamiento, según sea el tipo de la actividad que sea necesario desarrollar.

Características de la forma

La infraestructura cuenta con una simetría y equilibrio en sus dimensiones. Asimismo, es de forma regular tanto en planta como en las elevaciones, esto ayuda a mantener de igual manera circulaciones directas como pasillos, encaminamientos, que comunican hacia patios internos para la recreación del alumno.



La utilización de sistemas constructivos y estructurales, el máximo aprovechamiento de los recursos materiales y tecnológicos más apropiados que ofrezca el medio.

Materialidad



Aportes

El centro educativo cuenta con losas deportivas debidamente diferenciadas por nivel, además se ha implementado de un gimnasio y una losa techada para el desarrollo de actividades deportivas o pedagógicas, según se requiera. Además, se han destinado áreas verdes principalmente como áreas recreativas, equipadas con mobiliario recreativo en la zona de inicial, estas zonas cuentan con vegetación típica del lugar generando espacios tranquilos donde los alumnos puedan estar.



Análisis Funcional

Zonificación

La construcción de la Institución Educativa Básica Regular es mixta, ya que en el emplazamiento se encuentra proyectado los 03 niveles: Nivel Inicial, Nivel Primaria y Nivel Secundaria



Organigramas

El organigrama está diferenciado por zonas ya que se tomó en cuenta 6 zonas que tienen espacios y funciones específicas: Zona Educativa, Zona Administrativa, Zona de Recursos Educativos, Zona Cultural, Zona Deportiva y Zonas Recreativas.



Conclusiones

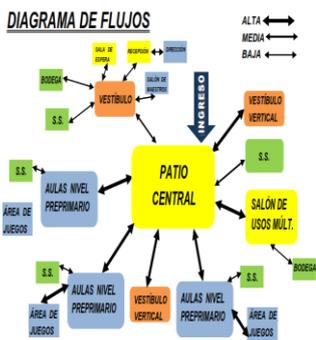
En cuanto a la zonificación, fue pensada para darle un tipo de independencia a cada nivel educativo (inicial, primaria y secundaria), debido a las diferentes actividades que se realizan en cada uno de ellos, con la finalidad de no interferir entre sí, generando espacios adecuados, según la necesidad de cada nivel, a su vez se generó la conexión de todos los niveles educativos y el resto de zonas mediante explanadas, patios y jardines con variantes de nivel y formas distintas, rodeadas de vegetación y espacios de estar, generando espacios de integración para el usuario.

Flujogramas

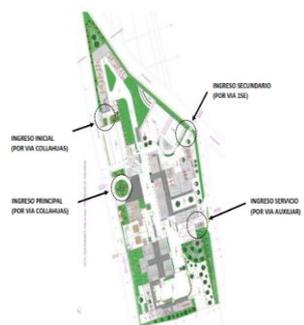
Programa Arquitectónico

Aportes

En el diagrama de flujo se llega a observar la representación visual de pasos o acciones que involucran todo el desarrollo de actividades de un Centro de Educación Básica Regular, todo enmarcado por módulos creando un patio central por ende organizador de espacios.



El proyectista desarrolló ambientes tales como, administración, enfermería, asistencia psicológica, salones de cómputo, aulas académicas, talleres de desarrollo laboral, bibliotecas, auditorio anfiteatro, gimnasio, entre otros.



El diseño busca generar espacios no convencionales a los ya conocidos en las escuelas, aprovechando la geografía del lugar y las increíbles visuales que se genera.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 18
Caso comparativo 3

Caso N° 03 **PLAN SELVA - MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

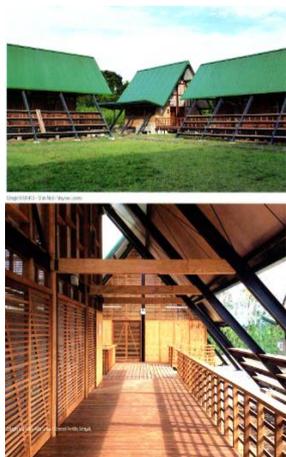
Datos Generales

Proyectistas: SEBASTIÁN CILLONIZ / CLAUDIA FLORES / JOSÉ VILLANUEVA

Año de Lanzamiento: 2016

Resumen: Plan Selva (infraestructura) es una iniciativa del Ministerio de Educación del Perú que tiene como objetivo desarrollar estrategias para reducir la brecha de infraestructura y asegurar las condiciones básicas de habitabilidad en los locales escolares de la Amazonía. Factores como la gran dispersión poblacional debido a la extensión de su territorio, su situación mayoritariamente rural, la falta de saneamiento físico legal, la poca cobertura de servicios básicos y las condiciones climáticas extremas de este territorio han determinado que el estado de su infraestructura escolar se encuentre en emergencia, Plan Selva ha desarrollado un sistema prefabricado modular adaptable a las condiciones climáticas y territoriales de la Amazonía.

El sistema prefabricado modular es replicable, escalable, flexible y de calidad; puede atender a colegios de las zonas rurales que no cuentan con saneamiento físico legal, que no son atendidos por los sistemas convencionales de construcción. Se cuenta con un catálogo de módulos prefabricados versátiles que pueden ser armados de acuerdo a los requerimientos pedagógicos y ser trasladados de manera rápida. Éstos pueden reemplazar total o



Estos módulos están compuestos por tres componentes: el techo, los cerramientos y el piso que tendrán diferentes funciones:

Proteger: El techo genera una superficie cubierta y se encarga de proteger el espacio de la radiación solar y las precipitaciones extremas del territorio amazónico.

Aislar: El piso se eleva sobre el terreno natural para proteger la superficie útil de la humedad del suelo, y de las inundaciones por precipitaciones o desborde del nivel de los ríos.

parcialmente un local escolar.



Organizar: Los cerramientos aprovechan las superficies verticales (muros) para diversificar y organizar los espacios interiores. Son superficies útiles que pueden ser entendidas como muebles.

La cartera de módulos prefabricados se configura en base a seis tipos, cada uno de ellos pueden tener diferentes programas como: aula inicial, aula primaria, aula secundaria, aula psicomotriz, aula psicomotriz, laboratorio múltiple, sala de informática, sala de usos múltiples, biblioteca o mediateca, área de recreación, área docente, comedor con cocina, cocina, baños, espacio temporal para el docente y residencia para alumnos.

Están compuestos por un sistema mixto en metal y madera y techos en panel termo-acústico, diseñado con criterios bioclimáticos que permiten la ventilación cruzada y mayores superficies cubiertas.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 19

Matriz comparativa de aportes de casos

	CASO 1	CASO 2
Análisis Contextual	<p>La selección del terreno es un punto muy importante para la elaboración del proyecto arquitectónico, pues el terreno debe responder a las necesidades objetivas que requiere el emplazamiento de un colegio. Según sea la elección final, surgirán características tales como accesibilidad, seguridad, ubicación, costo, etc. que pueden afectar ya sea de manera positiva o negativa al proyecto.</p>	<p>El terreno elegido se caracteriza por tener una topografía relativamente llana y tener un área bastante grande, donde se pudo desarrollar sin inconvenientes el proyecto de Centro Educativa de Educación Básica Regular, pudiendo generar espacios cómodos y funcionales para los alumnos.</p>
Análisis Bioclimático	<p>En Tocumen - Panamá, en temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 34 °C.</p>	<p>El desarrollo de una arquitectura tradicional tiene en cuenta varios factores bioclimáticos los cuales afronta mediante el uso de técnicas constructivas y materiales de la zona, los cuales vienen siendo usados a lo largo de décadas y tienen un buen comportamiento.</p>
Análisis Formal	<p>En base a la idea inicial, se plantea módulos independientes de uso escolar, entorno a un patio central y un módulo de uso comunitario, con el fin de mantener comunicación directa entre los pabellones, se planteó bloques continuos.</p>	<p>La funcionalidad de los espacios educativos se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de habitabilidad. Una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los módulos que reduzca los costos globales de los mismos. En cuanto a la zonificación, fue pensada para darle un tipo de independencia a cada nivel educativo (inicial, primaria y secundaria), debido a las diferentes actividades que se realizan en cada uno de ellos, con la finalidad de no interferir entre sí, generando espacios adecuados, según la necesidad de cada nivel, a su vez se generó la conexión de todos los niveles educativos y el resto de zonas mediante explanadas, patios y jardines con variantes de nivel y formas distintas, rodeadas de vegetación y espacios de estar, generando espacios de integración para el usuario.</p>
Análisis Funcional	<p>La propuesta arquitectónica se basa a partir de las necesidades evidenciadas a través de todos los análisis y conclusiones que los mismos arrojan, es decir, este fue el punto de partida inicial para poder proyectar una arquitectura que evoque un reconocimiento y un valor de la comunidad. El espacio se configura por 5 zonas donde cada módulo tiene la forma según las actividades que se realizarán dentro de ella.</p>	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 20
Caracterización y Necesidades de Usuarios

Necesidad	Actividad	Usuarios	Ambientes Arquitectónicos
Control	Ingresar, salir, controlar	Alumnos, profesores, padres de familia, personal de limpieza y control	Caseta de Vigilancia
Organización	Informar, redactar, archivar, organizar, atender, asistir	Asistente (secretaria), alumnos, visitantes	Secretaría / Sala de Espera
Dirección, Gestión	Dirección, Gestionar	Director, padres de familia, alumnos	Dirección
Guardar	Archivar, custodiar	Director, secretaria	Archivo
Reunión	Socializar, conversar, informar	Director, profesores, secretaria	Sala de Profesores
Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Director, profesores Masculinos, padres de familia	S.H. Doc. Varones
Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Prof. femeninos, madres de familia	S.H. Doc. Mujeres
Asistencia	Curar, atender, aliviar	Personal de Salud, secretaria, alumnos	Tópico y Psicología
Guardar	Custodiar, guardar	Profesor de Música, alumnos	Depósito de Música
Guardar	Custodiar, guardar	Profesor de Educación Física, alumnos	Depósito de Material Deportivo
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	Aula Pedagógica 02
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	Aula Pedagógica 03
Guardar	Custodiar, guardar	Personal de Limpieza	Depósito Existente (bajo las escaleras)
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	Aula Pedagógica 04 (segundo nivel)
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	Aula Pedagógica 05 (segundo nivel)
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	Aula Pedagógica 06 (segundo nivel)
		Profesor, alumnos	

Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar		Aula Pedagógica 01
Estudiar, aprender, conocer	Aprender, conocer, socializar	Alumnos	Centro de Recursos Educativos (Biblioteca)
Lectura	Leer, aprender, imaginar, concentrarse	Bibliotecario	Depósito de Material Didáctico
Guardar	Custodiar, guardar	Personal de Limpieza	Depósito (bajo las escaleras)
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	Aula de Innovación Pedagógica (Cómputo)
Conexión	Asistir, reparar, conectar, proyectar	Profesor	Cuarto de Carga o Conectividad
Alimentación, reunión	Alimentar, conversar, informar	Profesor, alumnos	SUM (Salón de Usos Múltiples)
Preparación	Lavar, coser, preparar	Cocinera	Cocina
Guardar	Almacenar, guardar	Cocinera	Dispensa
Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Alumnas	Ss.Hh. Niñas
Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Alumnos	Ss.Hh. Niños
Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Alumno	S.H. Discapacitado
Almacenar	Guardar	Personal de limpieza	Depósito de Limpieza
Deportiva	Jugar, correr, saltar	Alumnos	Losa Deportiva Multiuso
Espectar	Observar, alentar, conversar	Alumnos, profesores, padres de familia	Tribuna
Formación	Formarse, entonar, informar	Director, profesor, alumnos	Patio de Honor
Distracción	Sembrar, cuidar, cosechar	Profesor, alumnos	Vivero
Almacenamiento	Recaudar	Personal de Limpieza	Tanque Elevado

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 21
Programa arquitectónico

Zonas	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes Arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Área (ambiente)	Área zona
INGRESO	Control	Ingresar, salir, controlar	Alumnos, profesores, padres de familia, personal de limpieza y control	01 escritorio, 01 silla	Caseta de Vigilancia	01	01	4.20	4.20
	Organización	Informar, redactar, archivar, organizar, atender, asistir	Asistente (secretaria), alumnos, visitantes	01 escritorio, 06 sillas	Secretaría / Sala de Espera	01	06	12.15	
ADMINISTRATIVA	Dirección, Gestión	Dirección, Gestionar	Director, padres de familia, alumnos	01 escritorio, 05 sillas, 01 archivador, 01 estante,	Dirección	01	05	25.00	
	Guardar	Archivar, custodiar	Director, secretaria	03 estantes	Archivo	01	01	6.00	74.95
	Reunión	Socializar, conversar, informar	Director, profesores, secretaria	01 mesa de reuniones, 08 sillas	Sala de Profesores	01	08	25.00	
	Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Director, profesores Masculinos, padres de familia	01 inodoro, 01 urinario, 01 lavabo	S.H. Doc. Varones	01	01	3.40	
	Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Prof. femeninos, madres de familia	1 inodoro, 01 lavabo	S.H. Doc. Mujeres	01	01	3.40	
PEDAGÓGICO I (REHABILITADO)	Asistencia	Curar, atender, aliviar	Personal de Salud, secretaria, alumnos	01 escritorio, 02 sillas, 01 lavadero, 01 camilla	Tópico y Psicología	01	03	24.00	
	Guardar	Custodiar, guardar	Profesor de Música, alumnos	02 estantes	Depósito de Música	01	04	12.00	309.60
	Guardar	Custodiar, guardar	Profesor de Educación Física, alumnos	02 estantes	Depósito de Material Deportivo	01	04	11.60	
						01	36	50.00	

Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula Pedagógica 02				
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula Pedagógica 03	01	36	50.00	
Guardar	Custodiar, guardar	Personal de Limpieza	- - -	Depósito Existente (bajo las escaleras)	01	01	12.00	
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula Pedagógica 04 (segundo nivel)	01	36	50.00	
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula Pedagógica 05 (segundo nivel)	01	36	50.00	
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula Pedagógica 06 (segundo nivel)	01	36	50.00	
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula Pedagógica 01	01	36	56.00	
Estudiar, aprender, conocer	Aprender, conocer, socializar	Alumnos	04 mesas de lectura, 35 sillas	Centro de Recursos Educativos (Biblioteca)	01	36	50.00	
Lectura	Leer, aprender, imaginar, concentrarse	Bibliotecario	01 escritorio, 01 silla, 04 estantes	Depósito de Material Didáctico	01	02	16.00	260.80
Guardar	Custodiar, guardar	Personal de Limpieza	- - -	Depósito (bajo las escaleras)	01	01	12.00	
Estudiar, aprender, socializar	Enseñar, atender, conversar, participar	Profesor, alumnos	01 escritorio, 01 silla, 35 carpetas, 35 sillas, 01 pizarra	Aula de Innovación Pedagógica (Cómputo)	01	36	103.90	

SUM + COCINA	Conexión	Asistir, reparar, conectar, proyectar	Profesor	01 silla, 06 estantes	Cuarto de Carga o Conectividad	01	02	22.90	
	Alimentación, reunión	Alimentar, conversar, informar	Profesor, alumnos	08 mesas, 64 sillas	SUM (Salón de Usos Múltiples)	01	64	112.00	
	Preparación	Lavar, coser, preparar	Cocinera	01 cocina, 01 lavadero, 01 refrigerador	Cocina	01	02	20.00	137.70
	Guardar	Almacenar, guardar	Cocinera	02 estantes	Dispensa	01	01	5.70	
	Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Alumnas	03 inodoros, 03 lavabos, 02 duchas	Ss.Hh. Niñas	01	10	19.95	
SERVICIO (SS.HH.)	Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Alumnos	02 inodoros, 02 lavabos, 01 urinario corrido, 02 duchas	Ss.Hh. Niños	01	10	19.95	49.00
	Fisiológica, aseo	Miccionar, defecar (evacuar), asearse	Alumno	01 inodoro, 01 urinario, 01 lavabo	S.H. Discapacitado	01	01	4.80	
	Almacenar	Guardar	Personal de limpieza	02 estantes	Depósito de Limpieza	01	01	4.30	
	Deportiva	Jugar, correr, saltar	Alumnos	---	Losa Deportiva Multiuso	01	---	693.16	
RECREACIÓN	Espectar	Observar, alentar, conversar	Alumnos, profesores, padres de familia	---	Tribuna	02	---	59.30	1,219.11
	Formación	Formarse, entonar, informar	Director, profesor, alumnos	---	Patio de Honor	01	---	264.25	
	Distracción	Sembrar, cuidar, cosechar	Profesor, alumnos	---	Vivero	01	---	202.40	
OBRA EXT.	Almacenamiento	Recaudar	Personal de Limpieza	---	Tanque Elevado	01	---	4.20	4.20
								TOTAL ÁREA CONSTRUIDA (m2)	2,059.56

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 22
Síntesis de Programa arquitectónico

Módulo	Zonas (ambientes)	Total (m2)
PORTADA DE INGRESO	Caseta de Vigilancia	4.20
	Dirección	25.00
	Secretaría / Sala de Espera	12.15
ADMINISTRATIVO	Sala de Profesores	25.00
	Archivo	6.00
	S.H. Docentes Masculino	3.40
	S.H. Docentes Femenino	3.40
	Aula Pedagógica 02	50.00
	Aula Pedagógica 03	50.00
PEDAGÓGICO - I (PRIMER NIVEL - R)	Tópico y Psicología	24.00
	Depósito de Música	12.00
	Depósito de Material Deportivo	11.60
	Depósito Existente	12.00
PEDAGÓGICO - I (SEGUNDO NIVEL - R)	Aula Pedagógica 04	50.00
	Aula Pedagógica 05	50.00
	Aula Pedagógica 06	50.00
	Aula Pedagógica 01	56.00
PEDAGÓGICO - II (PRIMER NIVEL)	Centro de Recursos Educativos (Biblioteca)	50.00
	Depósito de Material Didáctico	16.00
	Depósito	12.00
PEDAGÓGICO - II (SEGUNDO NIVEL)	Aula de Innovación Pedagógica (Sala de Computación)	103.90
	Cuarto de Carga y Conectividad	22.90
	SUM (Salón de Usos Múltiples)	112.00
SUM + COCINA	Cocina	20.00
	Despensa	5.70
SS.HH.	Ss.Hh. Niños	19.95
	Ss.Hh. Niñas	19.95
	S.H. Discapacitado	4.80
	Depósito de Limpieza	4.30
	Losa Deportiva Multiuso	693.16
OBRAS EXTERIORES	Tribuna 01 - 02	59.30
	Patio de Honor	264.25
	Vivero	202.40
	Tanque Elevado	4.20

Fuente: Elaboración Propia.

DOCUMENTOS DE ACREDITACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO



EL JEFE DE LA UNIDAD DE LOGÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE KIMBIRI- LA CONVENCION – CUSCO, OTORGA LA PRESENTE:

CONSTANCIA

Que, La persona Natural **ENCISO HUILLCA, CHRISTIANS ROLANDO** con RUC N° **10427014199** ha prestado sus servicios a la Municipalidad Distrital de Kimbiri-La Convención-Cusco, según **ORDEN DE SERVICIO N°0336-2019**, como **ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO** del Proyecto de Pre Inversión “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA I.E. N° 38449 DE SAMPANTUARI NATIVO DEL DISTRITO DE KIMBIRI, PROVINCIA DE LA CONVENCION – DEPARTAMENTO DE CUSCO**” de la Municipalidad Distrital de Kimbiri.

Plazo de ejecución contractual:

A partir del 01 de febrero al 28 de febrero del 2019

Monto de prestación Total: **S/ 4,000.00** (Cuatro mil con 00/100 soles).

No habiendo incurrido en penalidad durante el periodo contratado.

Se otorga la presente constancia a solicitud de la parte interesada.

Kimbiri, 24 de enero del 2020

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE KIMBIRI
LA CONVENCION - CUSCO

CPC. Hernán Delgadillo Cuba
JEFE DE UNIDAD DE LOGISTICA





Municipalidad Distrital de Kimbiri
PROV. LA CONVENCIÓN - CUSCO
RUC: 20178199251

Certificación: 230
Exp. SIAF

Página :1 de 0

N°0336

ORDEN DE SERVICIO

DÍA	MES	AÑO
01	FEB	2019

Señor(es): **ENCISO HUILLCA CHRISTIANS ROLANDO** Nro RUC: **10427014199**
 Dirección: Telefono N°:
 C.C.I.:
 Le agradecemos atender lo siguiente: **REQUERIMIENTO DE PERSONAL**
 Servicio Solicitado por: **(027) - SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS - UF**
 Referencia: **..REQ. N° 027-0026.- CZ N° 0262.- C/C. N° 0262**
 Facturar a Nombre de: **20178199251 : Municipalidad Distrital de Kimbiri.-**

PROYECTO (0037): ESTUDIOS PREINVERSIÓN
 Fte.Fto.: (05) - RECURSOS DETERMINADOS Rub: (18) - CANON Y SOBRE CANON - (CSC) - (TR-)

DESCRIPCION DEL SERVICIO				VALOR	
Clasificador	Cant.	U. Medida	Descripción	P. Unit.	Total S/.
2.6.8.1.4.1	01	MES	ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTONICO Servicio profesional como Especialista en diseño Arquitectónico para la formulación de estudios de pre inversión. Actividades a desarrollar: * Elaboración del diseño arquitectónico del estudio de pre inversión: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN LA I.E. N° 38449 DE SAMPANTUARI NATIVO DEL DISTRITO DE KIMBIRI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO". * Otras labores encomendadas por el Sub Gerente de Estudios y Proyectos. LOS PAGOS SERAN PREVIO LA CONFORMIDAD DEL JEFE INMEDIATO RESUMEN por Clasificador: Meta: (0037) Rubro: 18 - 2.6.8.1.4.1 - S/4,000.00	4,000.00	4,000.00



Son: **Cuatro mil con 00/100 Soles** SUB TOTAL: 4,000.00

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE KIMBIRI LA CONVENCIÓN - CUSCO JEFE DE UNIDAD DE LOGÍSTICA	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE KIMBIRI LA CONVENCIÓN - CUSCO JEFE DE UNIDAD DE LOGÍSTICA	AFECT. PRESUP. DISTRIBUCION CONTABLE
		Fun/Div Fun: 03 - 006 Grupo: 0010 Obra: 2001621 Proyecto: 6000032 Finalidad: 0026171 CUENTAS POR PAGAR S/4,000.00

Esta Orden es nula sin la firma del Jefe de Abastecimiento y Administración. Cada Orden de Servicio debe tener su Informe y Comprobante de Pago válido para SUNAT en Original y copia. Luego remitida a la Unidad de Personal para su respectiva Verificación de Servicio. Nos reservamos el derecho de no reconocer los trabajos que no estén de acuerdo a nuestros requerimientos de conformidad a la Ley 30225 y su Reglamento.

LOS TRABAJOS SON CONFORMES:
 Ing. Percy Sulca Camasca
 JEFE DE UNIDAD DE LOGÍSTICA
 Conformidad de Servicio

DÍA	MES	AÑO

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Luder León Ochoa, director de la OFEP (Oficina de Formulación de Estudios y Proyectos) de la Municipalidad Distrital de Kimbiri con RUC N° 20178199251.

AUTORIZO A:

Christians Rolando Enciso Huillca, Bachiller en Arquitectura con DNI N° 42701419, a hacer uso del nombre y de la información de la oficina el cual dirijo, para el desarrollo de su Trabajo de Suficiencia Profesional: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA I.E. N° 38449 DE SANPANTUARI NATIVO DEL DISTRITO DE KIMBIRI, PROVINCIA DE LA CONVENCION – DEPARTAMENTO DE CUSCO".

Información que el Bachiller hará uso de forma estricta y exclusivamente con fines académicos, de lo contrario el solicitante quedará sujeto a la responsabilidad civil y administrativa, así como a las sanciones de carácter legal.

Kimbiri, 05 de mayo del 2021

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE KIMBIRI
OFICINA DE FORMULACIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Ing. Luder León Ochoa
DIRECTOR