

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“ANÁLISIS DEL ET. DE ADICIONAL DE SALDO DE OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-2 DE JAÉN, 2019; E INSPECCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-1 N.S.R. DE CAJABAMBA, 2016-2018”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título

profesional de:

Arquitecta

Autora:

Nadia Nicole Mendoza Cortez

Asesor:

Arq. Carlos Iván Atalaya Cruzado
<https://orcid.org/0000-0002-7966-8454>

Lima - Perú

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi bisabuela Rita Elena, por su entrega, apoyo y esfuerzos para permitir que sea profesional y cumplir mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme este camino de vida que voy recorriendo, con personas maravillosas que han ayudado a desarrollarme como persona, estudiante y profesional.
A mis padres y familiares que me muestran apoyo constante, a mi esposo por impulsarme a seguir creciendo y ser mejor día a día.
A mis docentes y asesor por su paciencia, entrega y enseñanza.

Tabla de Contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
RESUMEN.....	14
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Contextualización de la experiencia laboral	15
1.2. Año de Fundación e inicio de actividades en la empresa	16
1.3. Organigrama.....	17
1.4. Nombre de propietario	19
1.5. Misión	19
1.6. Visión.....	19
1.7. Principales proyectos	19
1.7.1. Proyectos de Saneamiento.	19
1.7.2. Proyectos de Electrificación:	20
1.7.3. Hospitales.....	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO- REFERENCIAL.....	24
2.1. Bases Teóricas aplicadas.....	24
2.1.1. Componente no estructural.	24
2.1.2. Ley y Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.....	24
2.1.3. Levantamiento arquitectónico.....	25
2.1.4. Contrato.....	25
2.1.5. Norma Técnica Metrados.....	26
2.1.6. Norma técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM-V.01.....	26
2.1.7. Obra.....	26
2.1.7.1. Calendario de avance de obra valorizado.	26
2.1.7.2. Cuaderno de obra.	27
2.1.7.3. Especificaciones técnicas.....	27
2.1.7.4. Expediente técnico de obra.	27
2.1.7.5. Inspección de Obra.....	28
2.1.7.6. Funciones del inspector.....	28

2.1.7.7. Metrado.....	28
2.1.7.8. Mayor Metrado.....	28
2.1.7.9. Prestación adicional de obra.....	29
2.1.7.10. Presupuesto de obra.....	29
2.1.7.11. Términos de referencia.....	29
2.1.7.12. Valorización de obra.....	29
2.1.8. Reglamento Nacional de edificaciones (RNE).....	30
2.1.9. Servicio.....	30
2.1.10. Vulnerabilidad sísmica.....	30
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	31
3.1. Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.....	31
3.1.1. Antecedentes.....	31
3.1.2. Información del Proyecto.....	32
3.1.2.1. Programación funcional.....	32
3.1.2.2. Expediente técnico.....	33
3.1.2.3. Idea rectora.....	33
3.1.2.3.1. Ubicación.....	33
3.1.2.3.2. Accesibilidad.....	34
3.1.2.3.3. Áreas.....	34
3.1.2.3.4. Zonificación.....	34
3.1.2.4. Presupuesto y Metrados.....	36
3.1.3. Etapas de participación.....	36
3.1.3.1. Análisis de las partidas de Canaleta pluvial.....	38
3.1.3.2. Análisis de las partidas de Coberturas en azoteas.....	45
3.1.3.3. Análisis de la partida Preparación y alisado de muros.....	52
3.1.3.4. Análisis de la partida Tapas de inspección en falsos cielos rasos.....	55
3.1.3.5. Análisis de la partida Capping o terminación de zócalos de vinílico.....	59
3.1.3.6. Análisis de la partida Ladrillo pastelero sobre mortero.....	61
3.1.3.7. Análisis de la partida Jambas para puertas de madera.....	64
3.1.3.8. Análisis de la partida Refuerzo de mampara M-1.....	67

3.1.3.9. <i>Análisis de la partida Escalera gato</i>	71
3.1.3.10. <i>Análisis de la partida Cristal templado en ventana</i>	73
3.1.3.11. <i>Partida Pintura</i>	76
3.2. Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”	83
3.2.1. Antecedentes.	83
3.2.2. Información del Proyecto.	85
3.2.2.1. <i>Ubicación</i>	85
3.2.2.2. <i>Áreas</i>	86
3.2.2.3. <i>Zonificación</i>	87
3.2.2.4. <i>Presupuesto</i>	90
3.2.2.5. <i>Cronograma de Ejecución</i>	90
3.2.3. Etapas de participación.....	91
3.2.3.1. <i>Inventario de materiales y herramientas</i>	93
3.2.3.2. <i>Respuesta a observaciones del contratista</i>	95
3.2.3.2.1. <i>Replanto del ambiente C-239 Data Center</i>	95
3.2.3.2.2. <i>Replanteo (ampliación) de rampa de acceso a emergencias</i>	98
3.2.3.2.3. <i>Propuesta de rediseño de patio principal</i>	99
3.2.3.2.4. <i>Partida 03.03.02. Falso cielos rasos</i>	101
3.2.3.2.5. <i>Propuesta de diseño de Coberturas de policarbonato alveolar de 8mm</i>	105
3.2.3.3. <i>Inspección de obra</i>	108
3.2.3.3.1. <i>Ejecución de la partida Tabique Superboard 10mm</i>	108
3.2.3.3.2. <i>Ejecución de la partida Piso conductivo vinílico</i>	113
3.2.3.3.3. <i>Ejecución de las subpartidas comprendidas en la partida 03.05 Contrazócalos</i>	115
3.2.3.3.3.1. <i>Partida 03.05.04.01 Contrazócalo de cemento h=30cm</i>	115
3.2.3.3.3.2. <i>Partida 03.05.03.01 Contrazócalo sanitario de terrazo pulido</i>	117
3.2.3.3.3.3. <i>Partida 03.05.05.01 Contrazócalo de madera</i>	120
3.2.3.3.4. <i>Ejecución de las subpartidas comprendidas en la partida 01.10.01 Carpintería de Fierro</i>	122
3.2.3.3.4.1. <i>Partida 03.10.01.07 Divisiones metálicas para baños</i>	122
3.2.3.3.4.2. <i>Partida 03.10.01.09 Cerco Perimétrico</i>	124

3.2.3.3.4. Partida 03.10.03.02. Baranda en rampa	126
3.2.3.3.5. Ejecución de las partidas comprendidas en la partida 01.01.02	
Desmontajes	129
3.2.3.3.5.1. Partida 01.01.02.02 Desmontaje de ventanas de aluminio.....	129
3.2.3.3.5.2. Partida 01.01.02.03 Desmontaje de mampara de aluminio y vidrio. ...	129
3.2.3.4. Conciliación de metrados a valorizar al contratista.	132
3.2.3.5. Actualización de planos contractuales para aprobación de la entidad.	133
3.2.3.6. Ubicación de equipamiento médico hospitalario.	134
3.2.3.7. Inventario y digitalización de materiales de saldo.	136
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	138
4.1. Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”	138
4.1.1. Proceso de Elaboración del Expediente Técnico.	138
4.1.2. Evaluación del Expediente Técnico.	140
4.1.3. Resultados de la Elaboración del Expediente Técnico.	144
4.2. Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”	147
4.2.1. Respuesta a consultas y/u observaciones.	147
4.2.2. Inspección de trabajos en campo.....	151
4.3. Análisis FODA de experiencia profesional.....	152
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES.....	154
5.1. Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”	154
5.2. Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”	155
5.3. Conclusiones generales	156
5.4. Lecciones Aprendidas	157
5.3.1. De Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”	157

5.3.2. De Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”	158
REFERENCIAS	162
ANEXOS.....	164

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información de la entidad.....	17
Tabla 2. Tiempo de elaboración del Expediente	38
Tabla 3. Ubicación Sub partidas – Canaleta pluvial.....	39
Tabla 4. Análisis Sub partidas – Canaleta pluvial	41
Tabla 5. Evaluación Sub partidas – Canaleta pluvial	43
Tabla 6. Ubicación Sub partidas – Coberturas de policarbonato	46
Tabla 7. Descripción Sub partidas – Coberturas de policarbonato.....	48
Tabla 8. Evaluación Sub partidas – Coberturas de policarbonato	50
Tabla 9. Descripción partida de Preparación y alisado de muros.....	54
Tabla 10. Evaluación partida de Preparación y alisado de muros	54
Tabla 11. Descripción partida de Tapas de inspección en falsos cielos rasos.....	57
Tabla 12. Evaluación partida de Tapas de inspección en falsos cielos rasos	58
Tabla 13. Descripción partida de Capping o terminación de zócalos de vinílico	60
Tabla 14. Evaluación partida de Capping o terminación de zócalos de vinílico.....	60
Tabla 15. Descripción partida de Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos	63
Tabla 16. Evaluación partida de Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos	64
Tabla 17. Descripción partida de Jambas para puertas de madera	66
Tabla 18. Evaluación partida de Jambas para puertas de madera	66
Tabla 19. Descripción de partida de Refuerzo de mampara M-1	69
Tabla 20. Evaluación partida de Refuerzo de mampara M-1	69
Tabla 21 Descripción de partida de Escalera gato de fierro tipo 3.....	72
Tabla 22 Evaluación partida de Escalera gato de fierro tipo 3.....	72
Tabla 23. Descripción de partida de Cristal templado en ventana	75
Tabla 24. Evaluación de la partida de Cristal templado en ventana.....	75
Tabla 25. Problemática - Sub partidas de pintura.....	77
Tabla 26. Ubicación Sub partidas de pintura.....	78
Tabla 27. Descripción Sub partidas de pintura.....	80
Tabla 28. Evaluación Sub partidas de pintura	81
Tabla 29. Resumen de la prestación del servicio.....	92
Tabla 30. Pendiente máxima	98
Tabla 31. Evaluación de la partida Tabique Superboard.....	110

Tabla 32. Evaluación de la partida Piso conductivo vinílico	114
Tabla 33. Evaluación de la partida Contrazócalo de cemento.....	116
Tabla 34. Evaluación de la partida Contrazócalo sanitario de terrazo pulido	118
Tabla 35. Evaluación de la partida Contrazócalo de madera.....	121
Tabla 36. Evaluación de la partida Divisiones metálicas para baños	123
Tabla 37. Evaluación de la partida Cerco Perimétrico	125
Tabla 38. Evaluación de la partida baranda en rampa	128
Tabla 39. Evaluación de la partida Desmontajes.....	130
Tabla 40. Análisis del proceso de elaboración del expediente técnico.....	139
Tabla 41. Evaluación de partidas del expediente técnico	141
Tabla 42. Nivel de Respuesta ante la problemática existente.....	145
Tabla 43. Análisis de la actividad de respuesta a consultas y/u observaciones.....	148
Tabla 44. Observaciones presentadas durante la ejecución de obra	150
Tabla 45. Análisis de la actividad de Inspección de trabajos en campo.....	151
Tabla 46. Matriz FODA de experiencia laboral en la elaboración del expediente de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”	152
Tabla 47. Matriz FODA de experiencia laboral en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”	153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama PROREGION.....	18
Figura 2. PTAR 2 – Cajabamba.....	20
Figura 3 y 4. PTAR – Celendín.....	20
Figura 5 y 6. Electrificación Rural - Llapa y Catilluc.....	21
Figura 7. Hospital Regional Docente de Cajamarca.....	22
Figura 8. Foto panorámica - Hospital II-1 N.S.R. de Cajabamba.....	22
Figura 9. Hospital II-2 de Jaén.....	23
Figura 10. Diagrama de funcionamiento general – Hospital II-2 Jaén.....	32
Figura 11. Imagen satelital actual de ubicación del terreno – Hospital II-2 Jaén.....	33
Figura 12. Zonificación – Primer Nivel Hospital II-2 Jaén.....	34
Figura 13. Zonificación – Segundo Nivel Hospital II-2 Jaén.....	35
Figura 14. Zonificación – Tercer Nivel Hospital II-2 Jaén.....	35
Figura 15. Zonificación – Cuarto Nivel Hospital II-2 Jaén.....	36
Figura 16. Etapas de participación.....	37
Figura 17 y 18. Levantamiento arquitectónico en puerta de acceso principal.....	44
Figura 19 y 20. Ambientes inundados contiguos a ingreso principal.....	44
Figura 21 y 22. Ductos de instalaciones mecánicas.....	51
Figura 23. Equipo embalado para protección contra filtración agua pluvial.....	51
Figura 24 y 25. Ambientes con filtraciones pluviales.....	52
Figura 26. Muros pendientes de instalación de zócalos de vinilo.....	55
Figura 27 y 28. Ejemplo de tapas de inspección en falsos cielos rasos existentes.....	58
Figura 29, 30 y 31. Metrado de zócalos de vinilo sin capping.....	61
Figura 32 y 33. Parapetos de los techos.....	64
Figura 34. Marco de puerta de banco de sangre sin jambas.....	67
Figura 35, 36 y 37. Metrado de Mampara M-1.....	70
Figura 38. Propuesta de refuerzo de mampara.....	70
Figura 39 y 40. Ejemplo de escalera metálica gato tipo 3.....	73
Figura 41 y 42. Vidrios de casetas de control fisurados.....	76
Figura 43 y 44. Escaleras de gato en azotea.....	81
Figura 45 y 46. Elementos metálicos.....	82
Figura 47, 48 y 49. Postes de alumbrado en patios.....	82

Figura 50 y 51. Panel informativo en patio de ingreso.....	82
Figura 52. Ubicación del terreno del proyecto Hospital II-1 Cajabamba.....	86
Figura 53. Cuadro de áreas Hospital II-1 Cajabamba	87
Figura 54. Sectorización Hospital II-1 Cajabamba	88
Figura 55. Plano Planta Baja Hospital II-1 Cajabamba.....	88
Figura 56. Plano Primer Nivel Hospital II-1 Cajabamba	89
Figura 57. Plano Segundo Nivel Hospital II-1 Cajabamba	89
Figura 58. Plano Tercer Nivel Hospital II-1 Cajabamba.....	90
Figura 59 y 60. Inventario en almacén de materiales	94
Figura 61. Modelo de relación de materiales empleada.	95
Figura 62. Levantamiento de ambiente: Data Center	97
Figura 63. Plano replanteo Data Center.....	97
Figura 64. Rampa de acceso a emergencia.....	99
Figura 65. Plano de replanteo de rampa de acceso a emergencia.....	99
Figura 66. Vista aérea de Patio principal.....	101
Figura 67. Plano de rediseño de patio principal	101
Figura 68. Corredor C-304 – Hospitalización	103
Figura 69. Corredor C-203 – Centro Quirúrgico.....	104
Figura 70. Modelo de plano de propuesta de falso cielo raso – Primer Nivel.....	104
Figura 71. Plano de detalles - falso cielo raso	105
Figura 72. Vista panorámica patio principal entre Bloques “A” y “D”	107
Figura 73. Vista panorámica salida de emergencia escalera 3 Bloque “C”	107
Figura 74. Ingreso SUM en Bloque “D”	107
Figura 75. Modelo de plano de propuesta de cobertura de policarbonato – Bloque “C”. 108	
Figura 76 y 77. Instalación de dinteles Sector “A”	111
Figura 78. Instalación de dinteles Bloque “A”	111
Figura 79 y 80. Instalación de dinteles Bloque “B”	112
Figura 81 y 82. Muro de tabiquería seca en Estar de Enfermeras - Centro Quirúrgico	112
Figura 83. Muro de tabiquería seca en Sala de Operaciones - Centro Quirúrgico	112
Figura 84 y 85. Instalación de dinteles Sector “B”.....	113
Figura 86 y 87. Instalación de piso vinílico conductivo en Salas de Operaciones.....	115
Figura 88 y 89. Aplicación de contrazócalo de cemento pulido en Talleres - Bloque “E”117	

Figura 90 y 91. Vaciado de contrazócalo terrazo – Bloque “A”	119
Figura 92 y 93. Alisado de contrazócalo terrazo – Bloques “A” y “C”	119
Figura 94 y 95. Pulido y limpieza de contrazócalo terrazo – Bloque “A”	120
Figura 96 y 97. Instalación de contrazócalo madera – Bloques “A” y “C”	122
Figura 98 y 99. Inspección de acabado en divisiones metálicas en Bloque “A” – Planta Baja	124
Figura 100 y 101. Inspección de pintura e instalación en divisiones metálicas en Bloques “A” y “C” – Planta Baja	124
Figura 102 y 103. Instalación de cerco perimétrico - Central de Oxígeno.....	126
Figura 104. Anclaje y soldadura de cerco perimétrico - Central de Oxígeno	126
Figura 105 y 106. Verificación de medidas y acabados en baranda de rampas peatonal de acceso a Emergencia.....	129
Figura 107, 108 y 109. Retiro de vidrios	131
Figura 110, 111 y 112. Retiro de estructuras de aluminio de mamparas	131
Figura 113. Modelo de formato para conciliación de metrados para valorización mensual de obra	133
Figura 114. Traslado y emplazamiento de equipamiento hospitalario	135
Figura 115. Traslado y emplazamiento de sillón dental.....	135
Figura 116. Traslado y emplazamiento de incubadoras	135
Figura 117 y 118. Inventario y digitalización en almacén de materiales	136
Figura 119 y 120. Contraste y digitalización de inventario para suscripción de Acta.	137

RESUMEN

Este trabajo de suficiencia profesional describe la experiencia profesional en la entidad pública PROREGION, en dos proyectos de hospitales como asistente de la especialidad de arquitectura. En el proyecto "Construcción e Implementación del hospital II-2 de Jaén", con la elaboración del expediente técnico de adicional y deductivo vinculante N° 01 y en el proyecto "Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca", como asistente de campo y oficina del especialista en arquitectura.

Se describirá las bases teóricas, normatividad empleada, información general de los proyectos y las etapas de participación en cada uno, describiendo las actividades realizadas ejemplificadas en algunas partidas consideradas en la elaboración del expediente técnico de adicional y deductivo vinculante N° 01 del proyecto "Construcción e Implementación del hospital II-2 de Jaén" y de las partidas inspeccionadas durante la ejecución del proyecto "Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba – Cajamarca.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene el objetivo de sustentar mi experiencia profesional desarrollada desde el egreso de la Universidad Privada del Norte como bachiller de la carrera de arquitectura y urbanismo, la experiencia descrita en el presente informe se desarrolló en la entidad pública **Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION**, en los proyectos de Saldo de Obra :“Construcción e Implementación del hospital II-2 de Jaén” y “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”.

1.1. Contextualización de la experiencia laboral

PROREGION me brindó la oportunidad de trabajar en dos proyectos de hospitales que tiene a cargo, se me asignó como asistente en la elaboración del Expediente Técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 de la Especialidad de Arquitectura del Saldo de Obra del proyecto: “Construcción e Implementación del hospital II-2 de Jaén”, con PIP N° 123694. El trabajo desempeñado de desarrolló durante el mes de febrero de 2019. Asimismo, en el proyecto: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”, con PIP N° 123827; el trabajo desempeñado de desarrolló durante la ejecución del Expediente de Saldo de Obra, en el periodo desde diciembre de 2016 que inició la ejecución de obra, hasta mayo de 2018 con la recepción de Obra, bajo los cargos de Asistente de Oficina y Campo del Especialista en Arquitectura / Asistente de Campo de los trabajos que se vienen realizando en la ejecución del Saldo de Obra, en el cual desarrollé actividades de monitoreo y verificación de los trabajos en Obra y elaboración de planos complementarios para la ejecución de algunas partidas de la Especialidad de Arquitectura, lo que implicaba una permanencia del 100% en obra,

bajo la supervisión del Arquitecto Especialista y posteriormente al desempeñarme como Asistente de Inspección en Oficina y Obra para la recepción del Saldo de Obra bajo la supervisión del Inspector de Obra.

Trabajando en PROREGION he podido reforzar los conocimientos adquiridos durante mi formación universitaria y adquirir nuevos conocimientos dado que, al ser proyectos de gran envergadura, estos contemplan diferentes especialidades como Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, Comunicaciones y Equipamiento; las cuales deben estar relacionadas y funcionar de manera integral.

Es así como, en el presente trabajo describiré los alcances y logros que sustentan la experiencia profesional obtenida.

1.2. Año de Fundación e inicio de actividades en la empresa

Mediante Ordenanza Regional N° 001-2009-CRCAJ-CR, de fecha 21 de enero de 2021 se crea la Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION, como organismo público ejecutor de la inversión regional con autonomía técnica y administrativa, cuyo objeto es ejecutar obras de infraestructura básica en materia de saneamiento, transportes, energía y otros de impacto regional; bajo la dirección ejecutiva del Ing. Durich Whittembury Talledo. Se adjunta ficha RUC en anexo N° 01.

Tabla 1.
Información de la entidad
Fuente: Elaboración propia (2022)

INFORMACIÓN	
Razón Social	: UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS REGIONALES - PROREGIÓN
RUC	: 20491553791
Estado	: Activo
Actividad económica	: Principal - 8411 - ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL
Inicio de actividades	: 01/05/2009
Domicilio fiscal	: JR. EDUARDO RODRIGUEZ URRUNAGA NRO. 261 URB. LA ALAMEDA CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA
Número de trabajadores	: 76

1.3. Organigrama

De acuerdo con el organigrama de la entidad, PROREGIÓN tiene un esquema administrativo que se desarrolla de forma vertical, encontrándose Dirección Ejecutiva a la cabeza y debajo de ella, las diversas oficinas y unidades que se relacionan entre sí. El esquema organizacional ha sido el mismo desde la creación de la entidad, con las jefaturas y plazas establecidas de acuerdo con el MOF.

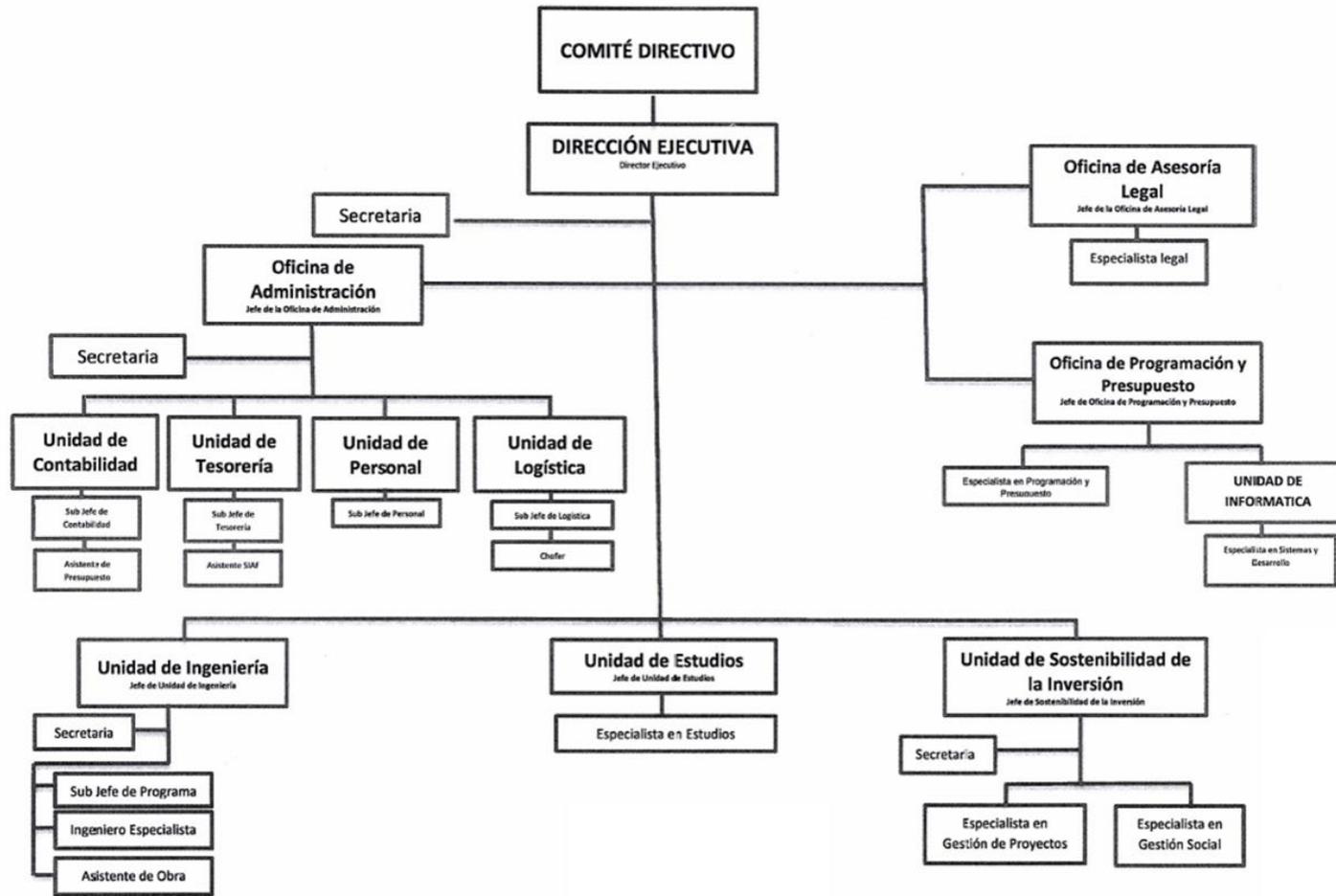


Figura 1. Organigrama PROREGION
 Fuente: Unidad de Personal – PROREGION

1.4. Nombre de propietario

Al ser entidad pública, no tiene propietario, se asigna al director ejecutivo (cargo de confianza) como representante legal. Como es el caso del director ejecutivo actual, el Ing. Álvaro Rómulo López Landi, designado mediante R.E.R N 414-2019-GR-CAJ/G.R., de fecha 31 de julio de 2019.

1.5. Misión

La Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION del Gobierno Regional Cajamarca, en cumplimiento de sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, contribuye al desarrollo integral y sostenible de la región, a través de la ejecución de proyectos de inversión de impacto regional, organizando y conduciendo democrática y descentralizada la gestión pública regional, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales.

1.6. Visión

Institución Pública del Gobierno Regional con identidad propia, autonomía técnica y administrativa, capital humano calificado y nivel tecnológico avanzado, capaz de administrar con calidad los recursos públicos en la ejecución de proyectos de impacto regional; propiciando condiciones favorables para el desarrollo de la inversión privada y liderando procesos de concertación con la sociedad civil, en el marco de una efectiva lucha contra la pobreza y la defensa del medio ambiente.

1.7. Principales proyectos

1.7.1. Proyectos de Saneamiento.

Descripción del proyecto: Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de las principales ciudades del departamento de Cajamarca Grupo “A” (sur)

Departamento: Cajamarca

Provincias: Contumazá, San Marcos, Cajabamba, San Miguel, San Pablo y Celendín.

Año de inicio del proyecto: 2010

Estado: Liquidación de Obra / Arbitraje / Operación y Mantenimiento.



Figura 2. PTAR 2 – Cajabamba
Fuente: Unidad de Ingeniería – PROREGIÓN



Figura 3 y 4. PTAR – Celendín
Fuente: Unidad de Ingeniería – PROREGIÓN

1.7.2. Proyectos de Electrificación:

Departamento: Cajamarca

Provincia: San Miguel

Distritos: Llapa y Catilluc

Descripción del proyecto: Ampliación y mejoramiento del sistema de electrificación rural de las localidades de el empalme, Uchuquinua y Valle Andino.

Año de inicio del proyecto: 2018

Estado: Obra intervenida por la entidad, ejecución del saldo de obra paralizada.



Figura 5 y 6. Electrificación Rural - Llapa y Catilluc
Fuente: Unidad de Estudios - PROREGIÓN

1.7.3. Hospitales

Hospital Regional de Cajamarca

Departamento: Cajamarca

Provincia: Cajamarca

Distrito: Cajamarca

Número de camas: 124 camas

Área de terreno: 46,955.80 m²

Área techada: 22,509.53 m²

Año de inicio del proyecto: 2009

Estado: Obra transferida a DIRESA Cajamarca.



Figura 7. Hospital Regional Docente de Cajamarca
Fuente: Página Web – Gobierno Regional de Cajamarca

Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba

Departamento: Cajamarca

Provincia: Cajamarca

Distrito: Cajamarca

Número de camas: 34 camas

Área de terreno: 13,949.95 m²

Área techada: 4,904.56 m²

Año de inicio del proyecto: 2012

Estado: Obra recepcionada en proceso de transferencia a DIRESA Cajamarca.



Figura 8. Foto panorámica - Hospital II-1 N.S.R. de Cajabamba
Fuente: Unidad de Ingeniería – PROREGIÓN

Hospital II-2 de Jaén

Departamento: Cajamarca

Provincia: Jaén

Distrito: Jaén

Número de camas: 130 camas

Área de terreno: 21,000 m²

Área techada: 10,335.69 m²

Año de inicio del proyecto: 2010

Estado: Obra recepcionada y transferida a la Unidad Ejecutora Hospital General de Jaén – DISA Jaén.



Figura 9. Hospital II-2 de Jaén
Fuente: Unidad de Ingeniería – PROREGIÓN

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO- REFERENCIAL

En este trabajo de suficiencia profesional se describirán los trabajos realizados como asistente de la Unidad de Ingeniería de la Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION, bajo la modalidad de contrato de servicios:

S-01: Asistente en la elaboración del Expediente Técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 de la Especialidad de Arquitectura del Saldo de Obra del proyecto: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

S-02: Asistir al Inspector de obra y al Especialista de Arquitectura en la ejecución del Saldo de Obra del proyecto “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”.

S-03: Asistir al Inspector de obra en la ejecución de los trabajos del Expediente Técnico de Recomendaciones a Implementar, sugeridos por el Comité de Recepción de la Obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”.

2.1. Bases Teóricas aplicadas durante el periodo de trabajo

2.1.1. Componente no estructural.

“Los elementos arquitectónicos que conforman el componente no estructural son tabiquería, cielo raso, puertas, ventanas, equipos de iluminación, mobiliario, etc” (José Francisco Rios Vara et al., 2013).

2.1.2. Ley y Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La presente norma tiene por finalidad establecer normas orientadas a maximizar el valor de los recursos públicos que se invierten y a promover la actuación bajo el enfoque de gestión por resultados en las contrataciones de bienes, servicios y obras, de tal manera que estas se efectúen en forma oportuna y

bajo las mejores condiciones de precio y calidad, permitan el cumplimiento de los fines públicos y tengan una repercusión positiva en las condiciones de vida de los ciudadanos. (Neyra, 2019)

2.1.3. Levantamiento arquitectónico.

Corresponde al proceso de toma de medidas en un espacio. Generalmente esta tarea se presenta en espacios ya construidos que requieren actualizar planimetrías, ya sea porque van a ser intervenidos o estableciendo un reconocimiento espacial. En algunas ocasiones se requiere del levantamiento cuando se inicia un proyecto y no se cuenta con la información necesaria para cumplir el objetivo del mismo. La recolección de dicha información, se hace indispensable para la posterior ejecución de planimetrías.

El levantamiento arquitectónico hacia un espacio construido puede determinarse por tres necesidades puntuales: Actualización de planimetrías; intervención en una edificación desde remodelación, modificación o ampliación; así como cuando en un objeto edificatorio existente, dispone de planos o información para su elaboración.

El procedimiento sugerido para un levantamiento desde cualquiera de las necesidades expuestas, arranca con la toma de medidas para plasmarlas en el papel, por medio de un croquis. (Sierra, 2017)

2.1.4. Contrato.

“Es el acuerdo para crear, regular, modificar o extinguir una relación jurídica dentro de los alcances de la ley y el reglamento” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.5. Norma Técnica Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

“Incluye lineamientos técnicos y actualizados para cuantificar las partidas que intervienen en un presupuesto de obra de edificación (OE) y habilitaciones urbanas (HU)” (norma_metrados.pdf, s. f.).

2.1.6. Norma técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM-V.01.

“Determina el marco técnico normativo de infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención del sector salud” (DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO DIGIEM, 2014).

2.1.7. Obra.

“Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como modificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes coma entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico coma mano de obra, materiales y/o equipos” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.1. Calendario de avance de obra valorizado.

“El documento en el que consta la valorización de las partidas de la obra, por periodos determinados en las bases o en el contrato y que se formula a partir del programa de ejecución de obra” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.2. Cuaderno de obra.

“El documento que, debidamente foliado, se abre a la fecha de entrega de terreno y en el que el inspector o supervisor y el residente anotan las ocurrencias, órdenes, consultas y las respuestas a las consultas” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.3. Especificaciones técnicas.

“Descripción de las características técnicas y/o requisitos funcionales del bien a ser contratado. Incluye las cantidades, calidades y las condiciones bajo las que se ejecutan las obligaciones” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

Las especificaciones técnicas constituyen el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra. Cada partida o conjunto de partidas que conforman el presupuesto de obra debe contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando las reglas que definen las prestaciones específicas, como por ejemplo los materiales a considerar, procedimiento constructivo, forma de medida y pago. (Sub Dirección de Desarrollo de capacidades OSCE, s. f.)

2.1.7.4. Expediente técnico de obra.

Conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado fórmulas polinómicas y, si el caso lo

requiere, estudio de suelos, estudios geológicos coma de impacto ambiental u otros complementarios. (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.)

2.1.7.5. Inspección de Obra.

(...) “El inspector es un profesional, funcionario o servidor de la entidad, expresamente designado por esta” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.6. Funciones del inspector.

La entidad controla los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien es responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra, debiendo absolver las consultas que formule el contratista según lo previsto en los artículos siguientes. En una misma obra el supervisor no puede ser ejecutor ni integrante de su plantel técnico. (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.)

2.1.7.7. Metrado.

“Es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.8. Mayor Metrado.

Es el incremento del metro de una partida prevista en el presupuesto de obra, indispensable para alcanzar la finalidad del proyecto, resultante del replanteo y cuantificación real respecto a lo considerado en el expediente técnico de obra y

que no proviene de una modificación del diseño de ingeniería. (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.)

2.1.7.9. Prestación adicional de obra.

“Aquella no considerada en el expediente técnico de obra, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento de la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.10. Presupuesto de obra.

“Es el valor económico de la obra estructurado por partidas con sus respectivos metros, análisis de precios unitarios, gastos generales, utilidad e impuestos” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.7.11. Términos de referencia.

Descripción de las características técnicas y las condiciones en que se ejecuta la contratación de servicios en general, consultoría en general y consultoría de obra. En el caso de consultoría, la descripción además incluye los objetivos, metas o resultados y la extensión del trabajo que se encomienda (actividades), así como si la entidad debe suministrar información básica, con el objeto de facilitar a los proveedores de consultoría la preparación de sus ofertas. (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.)

2.1.7.12. Valorización de obra.

“Es la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un periodo determinado” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.8. Reglamento Nacional de edificaciones (RNE).

Es la norma técnica de cumplimiento obligatorio por todas las entidades públicas, así como por las personas naturales y jurídicas de derecho privado que proyecten o ejecuten habilitaciones urbanas y edificaciones en el territorio nacional. Asimismo, es el único marco normativo que establece los criterios y requisitos mínimos de calidad para el diseño, producción y conservación de las edificaciones y habilitaciones urbanas, este se actualizará periódicamente de manera integral o parcial, conforme a los avances tecnológicos y la demanda de la sociedad. (Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, 2021)

2.1.9. Servicio.

“Cualquier servicio que puede estar sujeto a resultados para considerar terminadas sus prestaciones” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).

2.1.10. Vulnerabilidad sísmica.

“Se puede definir como vulnerabilidad sísmica el grado de daño debido a la ocurrencia de un movimiento sísmico del terreno de una intensidad determinada” (Caballero, s. f.).

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

3.1. Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo

Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”

3.1.1. Antecedentes.

La Ejecución del proyecto: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén, con PIP N° 2113029, administrado por la Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION, inició la ejecución del contrato durante el año 2012 y a la fecha aún se ejecutan expedientes complementarios. Sin embargo, en cuanto al proyecto de infraestructura se han tenido las siguientes intervenciones:

1. Expediente Primigenio: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”. (Año 2013-2017)
2. Expediente de Saldo de Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén” (Año 2018-2020).
3. Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N° 01 y Deductivo Vinculante de obra N° 01, en las especialidades de Instalaciones Eléctricas e Instalaciones Electromecánicas. (Año 2019-2020)
4. Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén” (Año 2019-2020). Cabe mencionar que existe un error material y la R.D.E de aprobación del Expediente Técnico consignó el nombre como Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N° 02 y Deductivo Vinculante de obra N° 02, en las especialidades de Arquitectura e Instalaciones

Sanitarias, unificando al expediente en mención con el expediente de adicional de obra N°02 - Instalaciones Sanitarias. Ver anexo N° 02.

5. Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N° 03 y Deductivo Vinculante de obra N° 03, en la especialidad de Instalaciones Eléctricas. (Año 2019-2020).
6. Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N° 04 y Deductivo Vinculante de obra N° 04, en la especialidad de Comunicaciones. (Año 2019-2020).

3.1.2. Información del Proyecto.

3.1.2.1. Programación funcional.

Este expediente al ser un adicional y deductivo, formar parte del expediente de saldo de obra, no cuenta con programa funcional propio, se rige del programa funcional del expediente primigenio. Sin embargo, consideró las necesidades actuales planteadas por el usuario estableciendo un modelo de análisis basado en sistemas y diferenciación de necesidades para la generación de partidas nuevas para cubrir estos defectos, así como generación de deductivos que son necesarios para cumplir con el objetivo del proyecto.

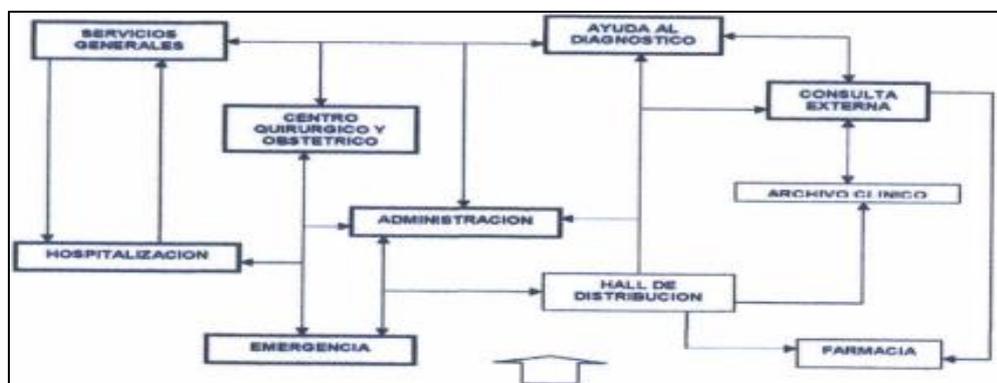


Figura 10. Diagrama de funcionamiento general – Hospital II-2 Jaén

Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

3.1.2.2. Expediente técnico

El Expediente de Adicional y Deductivo N°01 – Especialidad de Arquitectura del Hospital II-2 de Jaén, está conformado por: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, resumen de metrados, sustento de metrados, análisis de costos unitarios, presupuesto, fórmulas polinómicas, análisis de gastos generales, relación de insumos, calendario valorizado y diagrama de gantt y planos. Ver Link de Expediente Completo en anexo N° 03.

3.1.2.3. Idea rectora.

3.1.2.3.1. Ubicación.

- Región : Cajamarca
- Provincia : Jaén
- Distrito : Jaén



Figura 11. Imagen satelital actual de ubicación del terreno – Hospital II-2 Jaén
Fuente: Expediente de Adicional y Deductivo N°01

3.1.2.3.2. Accesibilidad.

Vías Principales: Av. Pakamuros por el frente, Calle Raimondi por la derecha.

Vía Secundaria: Calle Hospital por el fondo.

3.1.2.3.3. Áreas.

Área del Terreno del Proyecto: 38,439.57 m², con los siguientes linderos:

- Por el frente con la Av. Pakamuros con una línea recta de 201.36m
- Por la derecha entrando con la calle Antonio Raimondi con una línea recta de 199.67m.
- Por la izquierda, calle prolongación Huamantanga, con una línea recta de 200.68m.
- Por el fondo con el jirón hospital con una línea recta de 183.15m

3.1.2.3.4. Zonificación.



Figura 12. Zonificación – Primer Nivel Hospital II-2 Jaén
Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

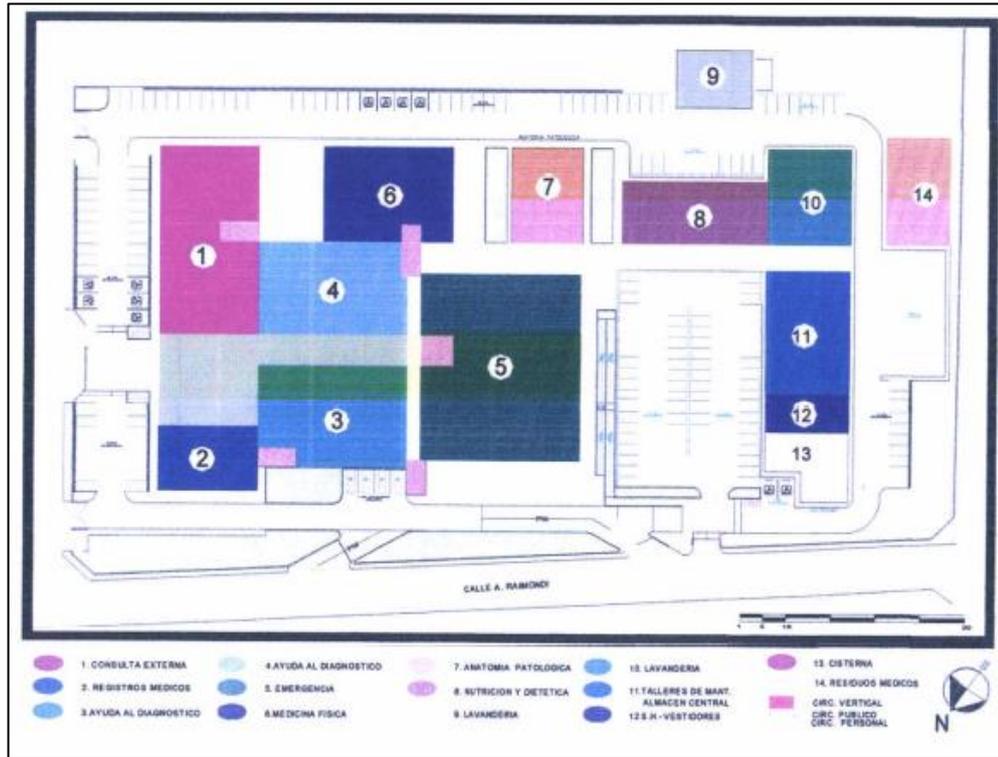


Figura 13. Zonificación – Segundo Nivel Hospital II-2 Jaén
 Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

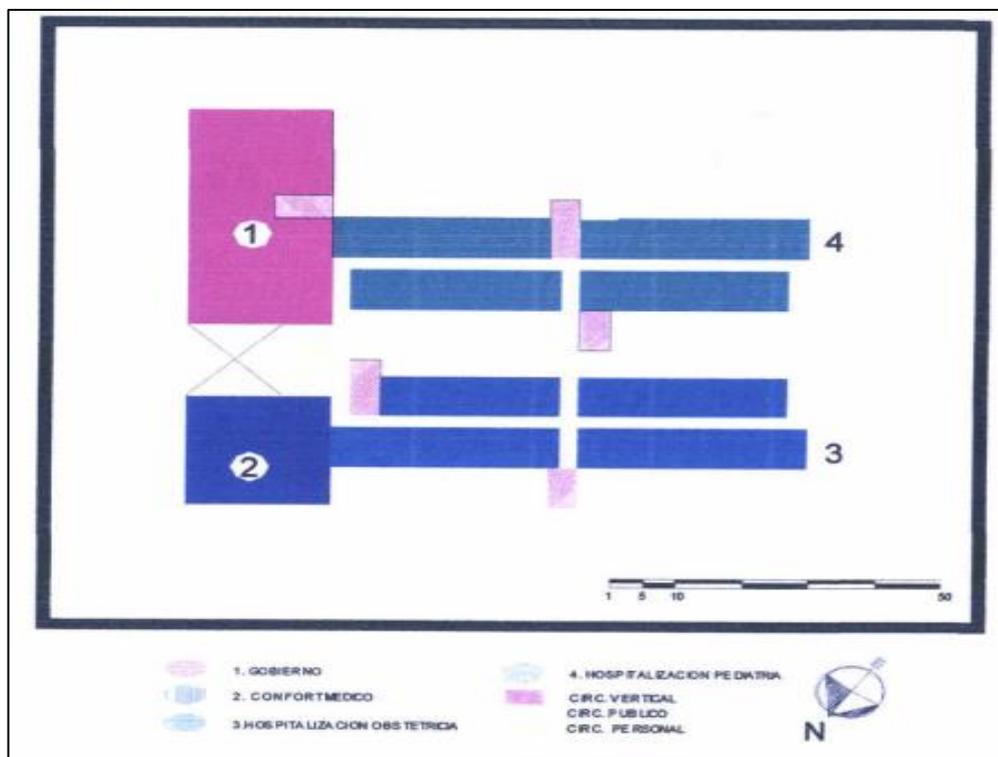


Figura 14. Zonificación – Tercer Nivel Hospital II-2 Jaén
 Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

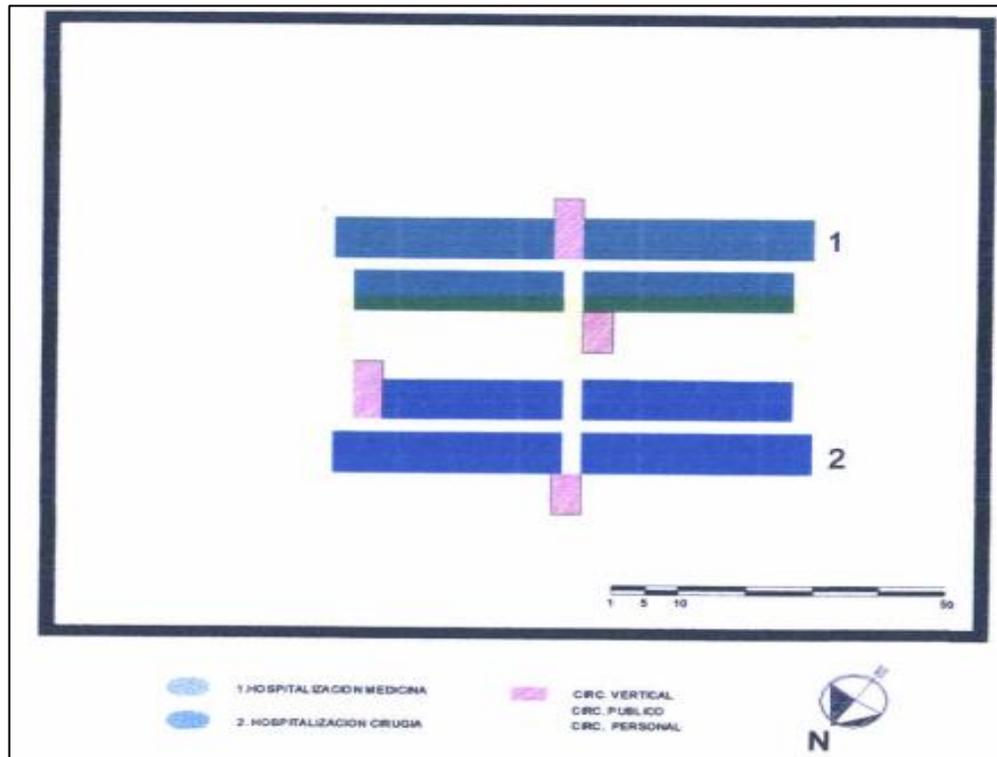


Figura 15. Zonificación – Cuarto Nivel Hospital II-2 Jaén
 Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

3.1.2.4. Presupuesto y Metrados.

El expediente técnico de saldo de obra consideraba un presupuesto total de S/ 19'380,275.67 (diecinueve millones trescientos ochenta mil doscientos setenta y cinco con 67/100 soles) y el expediente técnico de Adicional de Obra N° 01 y Deductivo Vinculante de obra N° 01 del saldo de obra consideraba un presupuesto total de - S/ 919,412.45 (novecientos diecinueve mil cuatrocientos doce con 45/100 soles), ver anexo N° 04.

3.1.3. Etapas de participación.

Como asistente técnico de la Unidad de Ingeniería (área encargada de los proyectos de Hospitales y Saneamiento), se me designa mediante Carta N° 018-2019-GR.CAJ/PROREGION/UI, ver anexo N° 05, asistir en la elaboración del

Expediente de Adicional y Deductivo N°01 – Especialidad de Arquitectura del Hospital II-2 de Jaén.

En las instalaciones del Hospital de Jaén, se formó un equipo de trabajo con el Arq. Christopher Vásquez parte del equipo de supervisión de obra del Consorcio Supervisor Cajamarca, el Ing. Jhoocimar Gallardo y el Bach. Ing. Jhon Colala parte del equipo de la empresa contratista Corporación SENSUS S.A.; quienes tenían información previa respecto a las partidas que debía contemplar el mencionado expediente. Posterior a la recopilación de información en obra, se elaboró el expediente bajo la supervisión del Arq. José H. Vigo Moromisato.

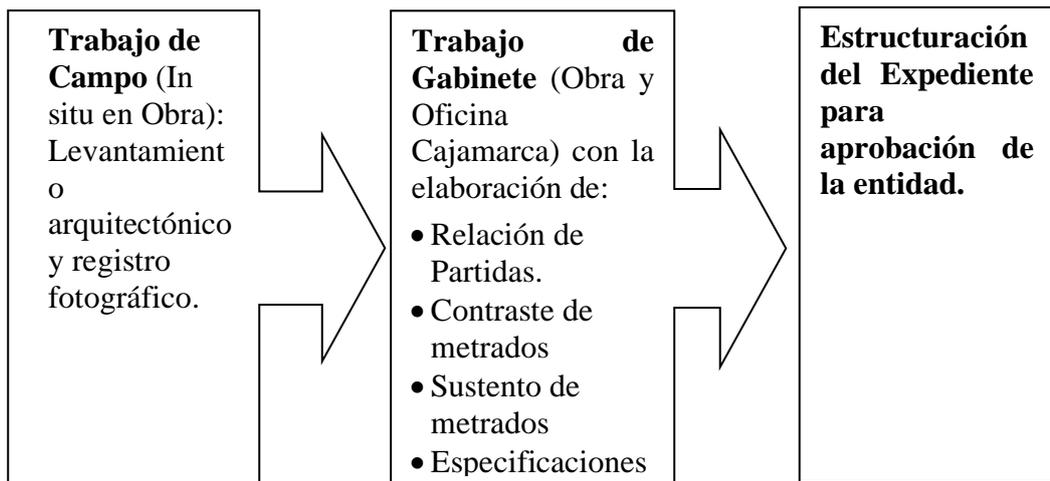


Figura 16. Etapas de participación
Fuente: Elaboración propia (2022)

El tiempo para la elaboración del expediente fue de 45 días calendario, cumpliéndose los siguientes plazos:

Tabla 2.
Tiempo de elaboración del Expediente
Fuente: Elaboración propia (2022)

Actividad	Plazo
Trabajo de Campo	15 d.c.
Trabajo de Gabinete – Estructura del Expediente	30 d.c.

Participación.

A continuación, se presentan algunas de las principales partidas consideradas en el expediente de adicional de arquitectura describiendo la problemática, proceso de trabajo de campo con el levantamiento de información, trabajo de gabinete con el contraste de metrados, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa, y resultados:

3.1.3.1. Análisis de las partidas comprendidas en el trabajo de Canaleta pluvial.

- a) **Problemática:** No existía pendiente adecuada en el patio de ingreso principal del hospital, por lo que el agua pluvial ingresaba al hall y diversos ambientes contiguos como consultorios externos admisión y otros.
- b) **Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó al ingreso principal y se tomaron las medidas correspondientes para el diseño de una canaleta pluvial en forma de “U” alrededor de la puerta principal, asimismo se ubicó la canaleta pluvial más cercana y se midió la distancia en metros lineales entre éstas a fin de proyectar la conexión.
- c) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** El diseño de una nueva canaleta pluvial y la conexión hacia una canaleta existente implicaría realizar trabajos de demolición, obras de concreto simple y tuberías y accesorios para la conexión, así como carpintería metálica

para la rejilla de la canaleta; es por ello que se consideraron en el expediente

las siguiente sub partidas:

Tabla 3.

Ubicación Sub partidas – Canaleta pluvial

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad
01.01.01.01	Demolición de vereda en ingreso principal
01.02.01	Veredas: Concreto $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
01.03.01	Canaleta pluvial: Concreto $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ cemento tipo I
01.03.02	Canaleta: Acero $Fy=4200 \text{ Kg/cm}^2$
01.03.03	Canaleta: Encofrado y desencofrado
01.04.01	Viga collarín: Acero: Concreto $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
01.04.02	Viga collarín: Acero $Fy=4200 \text{ Kg/cm}^2$
01.04.03	Viga collarín: Acero: Encofrado y desencofrado
01.08.03	Acabado vereda frotachado y bruñado $e=2''$
01.12.06	Rejilla de Fierro removible para canaleta pluvial ang. L 1''x1''x1/16'' + platina de 1''x1/8'' @ 1'' inc. base 2 manos y pintura esmalte 2 manos.
01.16.11.01	Tubería de desagüe de PVC-SAL 6'' p/desagüe
01.16.11.02	Sumidero cromado de bronce 6''
01.06.11.03	Codo PVC SAP de 6''x45°

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.1.1.6 Demoliciones. Establece que la unidad de medida para demoliciones es el metro cúbico (m^3) o metro cuadrado (m^2).
- OE.2.2. Obras de concreto simple. Establece que la unidad de medida para el concreto es el metro cúbico (m^3) y para el encofrado y desencofrado es el metro cuadrado (m^2).

- OE.2.3. Obras de concreto armado. Establece que la unidad de medida para el concreto es el metro cúbico (m^3), para el encofrado y desencofrado es el metro cuadrado (m^2) y para la armadura de acero es el kilogramo (kg).
- OE.3.8.18 Elementos metálicos especiales, como rejillas. Establece que la unidad de medida es el metro (m) o unidad (und).
- OE.4.5.2. Accesorios, comprende el suministro e instalación de los accesorios para las redes de recolección de aguas de lluvia. Establece que la unidad de medida es la unidad (und).

Asimismo, se tomó en cuenta al expediente técnico primigenio que contenía algunas partidas similares, a fin de considerar en la posterior elaboración de especificaciones técnicas; que, de acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Las sub partidas se ejecutarían teniendo en cuenta los planos y detalles constructivos existentes, ver anexo N° 06

Tabla 4.

Análisis Sub partidas – Canaleta pluvial

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.01.01.01 Demolición de vereda en ingreso principal	m ²	El cómputo del área a demoler incluye equipo maquinaria y personal.
01.02.01 Veredas: Concreto F'c=210 Kg/cm ²	m ³	Se utilizará cemento Portland tipo 1 que cumpla con las normas ASTM C 150 NTP 334.009 y agregados (arena, hormigón y agua) que cumplan con las normas ASTM-CC330, ASTM-33, ASTM-C131, ASTM-C88, ASTM-C127. El concreto se verterá en la forma que sea encofrado para las canaletas pluviales de concreto. Se curará el concreto vertiendo agua.
01.03.01 Canaleta pluvial: Concreto F'c=210 Kg/cm ² cemento tipo I	m ³	
01.04.01 Viga collarín: Concreto F'c=210 Kg/cm ²	kg	
01.03.02 Canaleta: Acero Fy=4200 Kg/cm ²	m ²	Material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia fy = 4200 kg/cm ² , carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm ² , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.
01.04.02 Viga collarín: Acero Fy=4200 Kg/cm ²	m	

			Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.
01.03.03	Canaleta: Encofrado y desencofrado	m	Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1 ½”, las caras interiores del encofrado deben de guardar la verticalidad, alineamiento y ancho constante. El encofrado podrá sacarse a los 2 días del vaciado.
01.04.03	Viga collarín: Encofrado y desencofrado	m	Tras 1 hora del vaciado del concreto, se aplicará la segunda capa. se sentará con paleta de madera y se trazarán las bruñas según se indica en los planos. El piso terminado se someterá a curado durante 5 días después de su vaciado.
01.08.03	Acabado vereda frotachado y bruñado e=2”	m ²	Instalación de rejillas de Fierro sobre los tramos de circulación peatonal, en la longitud específica en los planos.
01.12.06	Rejilla de Fierro removible para canaleta pluvial ang. L 1”x1”x1/16” + platina de 1”x1/8” @ 1” inc. base 2 manos y pintura esmalte 2 manos.	m	La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga o campana), La Unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubo y accesorios.
01.16.11.01	Tubería de desagüe de PVC-SAL 6” p/desagüe	m	
01.16.11.02	Sumidero cromado de bronce 6”, con rejilla removible.	und	
01.06.11.03	Codo PVC SAP de 6”x45°	pza	

d) **Contraste de metrados:** Se contrastaron las medidas tomadas en campo y se verificaron respecto a las existentes en los planos de arquitectura e instalaciones sanitarias del expediente de sado de obra, de las cuales obtuvimos la ubicación del desagüe pluvial más cercano. Asimismo, se cotejó si existía alguna partida similar en el expediente primigenio, obteniendo la siguiente información:

Tabla 5.
Evaluación Sub partidas –Canaleta pluvial
Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.01.01.01 Demolición de vereda en ingreso principal	m ²	10.07	0%, partida nueva
01.02.01 Veredas: Concreto F'c'=210 Kg/cm ²	m ³	0.47	0.001%
01.03.01 Canaleta pluvial: Concreto F'c=210 Kg/cm ² cemento tipo I	m ³	1.63	0.001%
01.03.02 Canaleta: Acero Fy=4200 Kg/cm ²	kg	100.54	0.001%
01.03.03 Canaleta: Encofrado y desencofrado	m ²	10.57	0.001%
01.04.01 Viga collarín: Acero: Concreto F'c=210 Kg/cm ²	m	21.36	0.001%
01.04.02 Viga collarín: Acero Fy=4200 Kg/cm ²	m	21.36	0.001%
01.04.03 Viga collarín: Acero: Encofrado y desencofrado	m	21.36	0.001%
01.08.03 Acabado vereda frotachado y bruñado e=2”	m ²	2.34	0.001%
01.12.06 Rejilla de Fierro removible para canaleta pluvial ang. L 1”x1”x1/16” + platina del1”x1/8” @ 1” inc. base 2 manos y pintura esmalte 2 manos.	m	26.8	0.01%
01.16.11.01 Tubería de desagüe de PVC-SAL 6” p/desagüe	m	10	0.001%
01.16.11.02 Sumidero cromado de bronce 6”	und	20	0.001%
01.06.11.03 Codo PVC SAP de 6”x45°	pza	2	0.001%

e) Registro fotográfico:



Figura 17 y 18. Levantamiento arquitectónico en puerta de acceso principal
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 19 y 20. Ambientes inundados contiguos a ingreso principal
Fuente: Fotografía fuente propia

- f) Conclusión y Resultados:** Se planteo el diseño de una nueva canaleta pluvial demoliendo parte de la vereda en forma de “U” previo a la puerta de ingreso principal y construyendo una canaleta de concreto por la cual se canalizaría el agua pluvial a través de tubería de PVC, y se cubriría con rejilla metálica removible para fácil acceso a mantenimiento; esto, a fin de desviar el agua pluvial que inundaba de los ambientes de hall principal, admisión y consulta externa, hacia las canaletas de desagüe pluvial perimétricas del hospital. Sin embargo el diseño de la canaleta si bien fue planteado por parte del Arq. Cristopher Vásquez y mi persona, el diseño consideraba el cálculo estructural, que fue realizado por

el Bach. Ing. Jhon Colala; de dicho cálculo se desagregaron las diversas subpartidas que formarían parte del expediente. Teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de las partidas similares contenidas en el expediente primigenio, este trabajo de canaleta pluvial de 26.80m, no representa un porcentaje significativo (0.001%) del total de canaletas pluviales existentes en el proyecto, sin embargo funcionalmente se dio solución al problema desviando las aguas pluviales.

3.1.3.2. Análisis de las partidas comprendidas en el trabajo de Coberturas en azoteas.

- a) Problemática:** El expediente primigenio y el expediente de saldo de obra, no contemplaban cobertura en techos y se evidenció en obra que por los diferentes ductos de instalaciones, contiguos a algunos equipos mecánicos, filtraban aguas pluviales hacia diferentes ambientes del hospital, dañando en algunos casos equipamiento biomédico ya instalado.
- b) Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó a la azotea del bloque N° 11 y techo de los bloques N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 15 y se tomaron las medidas (longitud, ancho y altura) requeridas en cada caso y las anotaciones correspondientes, dado que en algunos casos se contaba con sobrelomas de concreto y parapetos en los cuales anclar las estructuras metálicas para las coberturas de policarbonato a proyectar sobre los diferentes ductos ubicados en la azotea, haciendo un total de 51 ductos.
- c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Inicialmente se aconsejó proyectar cobertura en todos los techos del hospital, sin embargo, a pesar de las recomendaciones del equipo, por un tema de tiempo y presupuesto, dirección ejecutiva no autorizó y se optó por el diseño de

coberturas para cada ducto por el cual filtraba agua hacia los ambientes interiores del hospital. El diseño de cada cobertura de policarbonato, implicaría realizar obras de concreto simple, estructuras metálicas y cobertura de policarbonato; es por ello que se consideraron en el expediente las siguiente sub partidas:

Tabla 6.
Ubicación Sub partidas – Coberturas de policarbonato

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad
01.02.03.01	Dado de concreto para estructuras de cobertura en azotea Bloque 11
01.02.03.02	Dado de concreto para estructuras de cobertura en techos
01.02.03.03	Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto de 0.20x0.20m ²
01.02.03.04	Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto de 0.40x0.40m ²
01.02.03.05	Aplicación de aditivo epóxico para dados de concreto
01.05.01.01	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 1"x1"x3/16"
01.05.01.02	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2"x1"x3/16"
01.05.01.03	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2"x2"x3/16"
01.05.01.04	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 4"x2"x3/16"
01.05.03.01	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2"x2"x3/16"
01.05.03.02	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 3"x3"x3/16"
01.05.03.03	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 3"x4"x3/16"
01.05.03.04	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 4"x4"x3/16"
01.10.03	Cobertura de policarbonato traslúcido e=8mm
01.10.04	Canaleta de drenaje pluvial en coberturas de ductos inc. accesorios
01.10.05	Tubería Ø=2" de evacuación de drenaje pluvial en coberturas de ductos inc. accesorios

De acuerdo con la Norma Técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM, 6.2.1 Del Diseño Arquitectónico, 6.2.1.9. De los techos y cubiertas. Menciona que en localidades donde se presentan lluvias constantemente, se debe considerar la magnitud de la precipitación pluvial para efecto del diseño de los techos y cubiertas (DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO DIGIEM, 2014).

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.2.2. Obras de concreto simple. Establece que la unidad de medida para el concreto es el metro cúbico (m^3) y para el encofrado y desencofrado es el metro cuadrado (m^2).
- OE.2.4.6 Estructuras metálicas - Coberturas. Establece que la unidad de medida para el material de la estructura es el metro cuadrado (m^2) o unidad (und).
- OE.3.6 Coberturas. Establece que la unidad de medida del material de recubrimiento es el metro cuadrado (m^2) y comprende todos los materiales herramientas equipo y mano de obra necesarios.
- OE.4.5. Sistema de drenaje pluvial, comprende canaletas tuberías y accesorios. Establece que la unidad de medida es el metro (m) para la red de recolección y la unidad (und) para los accesorios.

Asimismo, se tomó en cuenta al expediente técnico primigenio que sólo contenía la partida de Cobertura de policarbonato traslúcido $e=8\text{mm}$, esto a fin de considerar en la posterior elaboración de especificaciones técnicas.

Las sub partidas se ejecutarían teniendo en cuenta los planos y detalles constructivos existentes, ver anexo N° 07

Tabla 7.

Descripción Sub partidas – Coberturas de policarbonato

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.02.03.01 Dado de concreto para estructuras de cobertura en azotea Bloque 11	und	Se utilizará cemento Portland tipo 1 que cumpla con las normas ASTM C 150 NTP 334.009 y agregados (arena, hormigón y agua) que cumplan con las normas ASTM-CC330, ASTM-33, ASTM-C131, ASTM-C88, ASTM-C127. El concreto se verterá en la forma que sea encofrado para las canaletas pluviales de concreto. Se curará el concreto vertiendo agua.
01.02.03.02 Dado de concreto para estructuras de cobertura en techos	und	
01.02.03.03 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto de 0.20x0.20m ²	und	
01.02.03.04 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto de 0.40x0.40m ²	und	
01.02.03.05 Aplicación de aditivo epóxico para dados de concreto	m ²	
01.05.01.01 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 1x1x3/16	m	incluye todos los elementos metálicos que no tengan función estructural, incluyendo la herrería. Los elementos serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra, Libres de defectos, torceduras y oxidados antes del acabado final.
01.05.01.02 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2x1x3/16	m	
01.05.01.03 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2x2x3/16	m	
01.05.01.04 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 4x2x3/16	m	
01.05.03.01 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2x2x3/16	m	

01.05.03.02 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 3x3x3/16	m	
01.05.03.03 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 3x4x3/16	m	
01.05.03.04 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 4x4x3/16	m	
01.10.03 Cobertura de policarbonato traslúcido e=8mm	m ²	Incluye los materiales como tornillos, plancha de policarbonato, kit de instalación, perfiles “H” y “U” y herramientas manuales. Deslizar el perfil “U” en uno de los lados de la plancha, fijarlos con tornillos de cabeza hexagonal para luego posteriormente deslizar la primera plancha en el perfil “U” con la cinta de ventilación hacia abajo y la cinta selladora hacia arriba. Colocar una fijación en el centro de la plancha en la correa de los aleros. la siguiente plancha se desliza en el otro extremo del perfil “H”, finalmente los extremos de la cara superior deben ser recubiertos con un flash adecuado o en todo caso con silicona.
01.10.04 Canaleta de drenaje pluvial en coberturas de ductos inc. accesorios	m	Incluye los materiales como canaleta, embudo para bajada, soporte metálico, pegamento para PVC y herramientas manuales. Se fijará el soporte metálico a la estructura de la cobertura, el pegado de las partes y accesorios se hará de forma adecuada cuidando que no hay impurezas que impidan la correcta adherencia, y se dará una pendiente máxima de 1% para que el agua pluvial discurra hacia la tubería de evacuación.
01.10.05 Tubería Ø=2” de evacuación de drenaje pluvial en coberturas de ductos inc. accesorios	m	Incluye los materiales como tubo PVC desagüe 2”x3m, codo SAL 2”x90°, pegamento para PVC y herramientas manuales. la tubería se conectará al embudo de bajada, el pegado de las partes y accesorios se hará de forma adecuada cuidando que no hay impurezas que impidan la correcta adherencia.

d) Contraste de metrados: Se contrastaron las medidas tomadas en campo y se verificaron respecto a las dimensiones de los ductos en los planos de arquitectura. Asimismo, de la comparación con en el expediente primigenio se obtuvo la siguiente información:

Tabla 8.
Evaluación Sub partidas – Coberturas de policarbonato
Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.02.03.01 Dado de concreto para estructuras de cobertura en azotea Bloque 11	und	10.07	0%, partida nueva
01.02.03.02 Dado de concreto para estructuras de cobertura en techos	und	0.47	0%, partida nueva
01.02.03.03 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto de 0.20x0.20m ²	und	1.63	0%, partida nueva
01.02.03.04 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto de 0.40x0.40m ²	und	100.54	0%, partida nueva
01.02.03.05 Aplicación de aditivo epóxico para dados de concreto	m ²	10.57	0%, partida nueva
01.05.01.01 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 1x1x3/16	m	21.36	0%, partida nueva
01.05.01.02 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2x1x3/16	m	21.36	0%, partida nueva
01.05.01.03 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2x2x3/16	m	21.36	0%, partida nueva
01.05.01.04 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 4x2x3/16	m	2.34	0%, partida nueva
01.05.03.01 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 2x2x3/16	m	26.8	0%, partida nueva
01.05.03.02 Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 3x3x3/16	m	10	0%, partida nueva

01.05.03.03	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 3x4x3/16	m	20	0%, partida nueva
01.05.03.04	Estructura metálica para cobertura de policarbonato de 4x4x3/16	m	2	0%, partida nueva
01.10.03	Cobertura de policarbonato traslúcido e=8mm	m ²	605.86	66.20%
01.10.04	Canaleta de drenaje pluvial en coberturas de ductos inc. accesorios	m	28.70	0%, partida nueva
01.10.05	Tubería Ø=2” de evacuación de drenaje pluvial en coberturas de ductos inc. accesorios	m	12.50	0%, partida nueva

e) Registro fotográfico:



Figura 21 y 22. Ductos de instalaciones mecánicas
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 23. Equipo embalado para protección contra filtración agua pluvial
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 24 y 25. Ambientes con filtraciones pluviales
Fuente: Fotografía fuente propia

f) **Resultados:** Se planteó el diseño de coberturas de policarbonato alveolar de 8mm con estructuras de tubería metálica anclada a los parapetos existentes y poyos de concreto ($P_{\text{máx}}=1\%$), para dar solución a las filtraciones de agua pluvial que ingresaba a los ambientes interiores por los ductos de las instalaciones mecánicas, desagregado en las subpartidas mencionadas anteriormente que casi en su totalidad fueron partidas 100% nuevas, no existiendo par en el expediente primigenio, salvo la partida de cobertura de policarbonato con la instalación de 605.86m^2 que representa el 66.20% adicional al metrado existente en el expediente primigenio.

3.1.3.3. Análisis de la partida 01.06.01 Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico.

a) **Problemática:** El expediente técnico de saldo de obra contemplaba la instalación de zócalo vinílico sin embargo no consideraba la preparación y alisado de muros que es un trabajo previo a la ejecución de la mencionada instalación.

b) **Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó a los corredores de los bloques N° 01, 02, 03, 04, 05 y 06 en el primer y segundo nivel en las UPSS de Laboratorio, Patología Clínica, Banco de Sangre, Servicios, Central de

Esterilización, entre otros. Y se tomaron anotaciones respecto a la ubicación los muros que tenían pendiente la instalación de zócalo vinílico y requerían preparación y alisado.

c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de

normativa: Ejecutar la partida de contrazócalo de vinílico semi rígido requiere pegar el contrazócalo de vinílico flexible en una superficie lisa y pareja libre de residuos de grasa suciedad u otra sustancia extraña. Por ellos se consideró incluir la partida de preparación y alisado de muros, dado que la superficie de los muros tenía aplicada pintura o mesilla en algunos casos.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.2. Revoques y Revestimientos. “Consiste en la aplicación de morteros o pastas sobre la superficie a trabajar con el fin de vestir y formar una superficie de protección, impermeabilizar u obtener un mejor aspecto de los mismos” (*norma_metrados.pdf*, s. f.)

Establece que la unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Tabla 9.

Descripción partida de Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.06.01 Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico	m ²	Incluye pago por material mano de obra y herramientas. Proceso de limpieza, aplicación de masilla en pasta y lijado de la superficie macillada (lija 150 al agua).

d) Contraste de metrado: En este caso no se contrastaron metrados, dada la magnitud del trabajo a realizar, se verificó en campo la ubicación de los muros que requerían del trabajo de preparación y alisado, y en gabinete se metraron los muros en los planos de arquitectura del expediente de saldo de obra. Asimismo, de la comparación con en el expediente primigenio se obtuvo la siguiente información:

Tabla 10.

Evaluación partida de Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.06.01 Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico	m ²	2,071.42	0%, partida nueva

e) Registro fotográfico:



Figura 26. Muros pendientes de instalación de zócalos de vinilo
Fuente: Fotografía fuente propia

f) Resultados: Se incluyó la partida de preparación y alisado de muros, con la limpieza, aplicación de masilla en pasta y lijado, como trabajos previos a realizar para poder completar la partida de instalación de contrazócalo de vinílico semi rígido existente en el expediente de saldo de obra; la preparación y alisado de 2,071.42 m² se consideró como partida 100% nueva dado que no existe par en el expediente primigenio.

3.1.3.4. Análisis de la partida 01.07.01 Tapas de inspección en falsos cielos rasos.

a) Problemática: Dentro de la ejecución del expediente primigenio se construyeron tapas de inspección en falsos cielos rasos, sin embargo, se evidenció que se requerían más tapas de inspección a lo largo de corredores y diversos ambientes, dicha partida no estaba considerada en el expediente de saldo de obra.

b) Levantamiento Arquitectónico: El equipo se trasladó a diferentes ambientes de los bloques N° 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 04 en el primer, segundo tercer y cuarto nivel, como es el caso de servicios higiénicos ecografía, rayos X, almacén de medicamentos, consultorios externos, entre otros. Y se tomaron anotaciones

respecto a la ubicación de las tapas de inspección requeridas en los falsos cielos rasos.

c) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de**

normativa: En los proyectos de alta complejidad como centros comerciales y hospitales, que contemplan especialidades de comunicaciones e instalaciones mecánicas, adicionales a las instalaciones de eléctricas y sanitarias; las conexiones se realizan vía aérea en la mayoría de los casos y se cubren visualmente con falsos cielos rasos; es así que, cada cierto tramo y según sea conveniente para cada especialidad, se instalan tapas de inspección. Al realizar el recorrido por los diversos ambientes del hospital se evidenció la necesidad de instalar nuevas tapas de inspección en algunos ambientes, en su mayoría por la necesidad de mantenimiento de las instalaciones mecánicas como aire acondicionado.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.3.6. Falso Cieloraso. Para la instalación de paneles en una armazón suspendida del techo, establece que la unidad de medida es el metro cuadrado (m²) o unidad (und) para suspensión y paneles.

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

La partida se ejecutaría teniendo en cuenta el plano de ubicación de los ductos por piso, ver anexo N° 08

Tabla 11.

Descripción partida de Tapas de inspección en falsos cielos rasos

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.07.01 Tapas de inspección en falsos cielos rasos	und	<p>Incluye pago por material mano de obra y herramientas.</p> <p>Tapas de inspección (60x60cm) de placa de fibrocemento (superboard pro de 6mm) con perfiles livianos de 15/16” (24mm).</p> <p>Se fijan las suspensiones metálicas perimetrales a los muros utilizando clavos de disparo de 3/4”, se sujetan al techo los perfiles con alambre galvanizado N°12.</p>

- d) **Contraste de metrado:** En este caso no se contrastaron metrados, se identificó en campo la ubicación de las tapas de inspección a proyectar en cada ambiente y en gabinete se metraron todas las tapas proyectadas en los planos de arquitectura. Asimismo, se realizó el contraste con en el expediente primigenio, en el cual existe la partida de falso cielo raso con plancha de fibrocemento superboard pro 8 mm, siendo de acuerdo a las especificaciones técnicas planteadas, una partida nueva.

Tabla 12. *Evaluación partida de Tapas de inspección en falsos cielos rasos*
Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.07.01 Tapas de inspección en falsos cielos rasos (60x60cm)	und	68	0%, partida nueva

e) Registro fotográfico:



Figura 27 y 28. Ejemplo de tapas de inspección en falsos cielos rasos existentes
Fuente: Fotografía fuente propia

f) Resultados: Se incluyó la partida de tapas de inspección en falsos cielos rasos, con placas de fibrocemento superboard pro de 6mm y perfilería metálica, a fin de incrementar las tapas de inspección existentes, en ambientes en los que se necesitaba acceso a las instalaciones de las diferentes especialidades que cubren los falsos cielos rasos; las 68 und a instalar se consideraron como una partida 100% nueva dado que no existe par en el expediente primigenio, sin embargo se tomó en cuenta la descripción de las especificaciones técnicas de la partida falso cielo raso con plancha de fibrocemento supernboard pro 8 mm, dado que el proceso de ejecución de la partida es el mismo.

3.1.3.5. Análisis de la partida 01.09.02 Capping o terminación de zócalos de vinílico.

- a) **Problemática:** El expediente de saldo de obra consideraba la instalación de zócalo vinílico, sin embargo, no consideraba ninguna terminación o acabado entre este y el muro.
- b) **Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó a los corredores de los bloques N° 01, 02, 03, 04, 05 y 06 en el primer y segundo nivel en las UPSS de Laboratorio, Patología Clínica, Banco de Sangre, Servicios, Central de Esterilización, entre otros. Y se tomaron anotaciones respecto a la ubicación los muros que tenían instalado el zócalo vinílico y requerían instalación de capping.
- c) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Ejecutar la partida de contrazócalo de vinílico semi rígido requiere pegar el contrazócalo de vinílico flexible en una superficie lisa y pareja libre de residuos de grasa suciedad u otra sustancia extraña. Por ellos se consideró incluir la partida de preparación y alisado de muros, dado que la superficie de los muros tenía aplicada pintura o mesilla en algunos casos.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.5.1. Zócalos. “Consiste en el recubrimiento de la parte inferior de los paramentos y pueden llevar piezas especiales como contra zócalos terminados, molduras, etc” (*norma_metrados.pdf*, s. f.).

Establece que la unidad de medida es el metro cuadrado (m²) y las piezas especiales deben figurar en partidas independientes en metros lineales (m).

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo,

unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Tabla 13.

Descripción partida de Capping o terminación de zócalos de vinílico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.09.02 Capping o terminación de zócalos de vinílico	m	Incluye pago por material mano de obra, equipo y herramientas. Sobre la superficie lisa y pareja, libre de residuos de pintura, polvo, suciedad u otra sustancia extraña se adhiere el capping de PVC.

d) Contraste de metrado:

En este caso no se contrastaron metrados, dada la magnitud del trabajo a realizar, se verificó en campo la ubicación de los muros que requerían instalación de capping y en gabinete se metraron los muros en los planos de arquitectura del expediente de sado de obra. Asimismo, de la comparación con en el expediente primigenio se obtuvo la siguiente información:

Tabla 14.

Evaluación partida de Capping o terminación de zócalos de vinílico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.09.02 Capping o terminación de zócalos de vinílico	m	1,200.00	0%, partida nueva

e) **Registro fotográfico:**



Figura 29, 30 y 31. Medrado de zócalos de vinilo sin capping
Fuente: Fotografía fuente propia

f) **Resultados:** Se incluyó la partida de Capping o terminación de zócalos de vinílico, considerando la instalación de Capping de PVC sobre los muros lisos a fin de completar la partida de instalación de contrazócalo de vinílico. Los 1,200.00 metros lineales a instalar se consideraron como una partida 100% nueva dado que no existe par en el expediente primigenio.

3.1.3.6. Análisis de la partida 01.10.01 Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura.

a) **Problemática:** No existía la terminación del ladrillo pastelero en algunos de los parapetos de los techos de diferentes bloques del hospital, mostrando las fachadas desiguales y rompiendo la armonía arquitectónica que deberían tener las fachadas.

b) **Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó a los techos del segundo nivel del bloque 3; tercer nivel de los bloques 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, 16; cuarto nivel de los bloques 1, 7, 5 y 15; quinto nivel los bloques, 4, 5, 6 y 7; en techos de casetas de vigilancia Control 01, Control 02, Control 03 y Control 04; en techos de escaleras N° 01, 03, 04 y 05 y techos de ascensor en boque 5. Se

tomaron las anotaciones correspondientes, respecto a los parapetos en los que faltaba instalar ladrillo pastelero.

c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de

normativa: La arquitectura es el arte de proyectar y construir edificaciones, con esta partida se buscó homogeneizar las fachadas del hospital y proteger la estructura de posibles filtraciones dado que los techos se encuentran cubiertos con manto asfáltico, con terminación en “L” hacia los parapetos, al ingresar aguas pluviales, éstas se podrían almacenar entre el manto y la losa del techo, generando humedad en la estructura.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.6.3. Ladrillo pastelero sobre mortero. Consiste en el recubrimiento de parte superior de un techo de cualquier material con propósitos de revestimiento y/o impermeabilización. Establece que la unidad de medida es el metro cuadrado (m²), sin embargo, se tomó el criterio de utilizar metros lineales (m) dado que el ladrillo pastelero se iba a asentar sobre los parapetos.

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

La partida se ejecutaría teniendo en cuenta el plano de ubicación de los parapetos en dónde se asentaría el ladrillo pastelero, ver anexo N° 09.

Tabla 15.

Descripción partida de Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.10.01 Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura	m	Incluye pago por material mano de obra y herramientas y se utilizará ladrillo de arcilla cocida de 24x24x3cm. Previa limpieza de la superficie, extender la capa de mortero e=1”, luego se asentarán los ladrillos sobre ésta colocando juntas en ambos sentidos cada 5 ladrillos como mínimo, e=10mm, y con una pendiente mínima de 0.5%. Se curará con agua.

d) Contraste de metrado: En este caso no se contrastaron metrados, dada la magnitud del trabajo a realizar, se verificó en campo la ubicación de los parapetos en los que se asentaría ladrillo pastelero y en gabinete se metraron las longitudes de los parapetos en los planos de arquitectura del expediente de saldo de obra. Asimismo, de la comparación con en el expediente primigenio se obtuvo la siguiente información:

Tabla 16.

Evaluación partida de Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.10.01 Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura	m	1,142.37	0%, partida nueva

e) Registro fotográfico:



Figura 32 y 33. Parapetos de los techos

Fuente: Fotografía fuente propia

f) Resultados: Se incluyó la partida de ladrillo de arcilla cocida de 24x24x3cm sobre mortero de e=1” en parapetos en altura, a fin de proteger la estructura y homogeneizar las fachadas dando armonía a la composición arquitectónica del hospital; si bien existen muros con la terminación de ladrillo pastelero, al verificar en el expediente primigenio, no existe una partida similar, por ello los 1,142.37 metros lineales a instalar se consideraron como una partida 100% nueva.

3.1.3.7. Análisis de la partida 01.11.01 Jambas para puertas de madera cedro con pintado

a) Problemática: Dentro de la ejecución del expediente primigenio instalaron puertas de madera, sin embargo, se evidenció en obra que las jambas de las

puertas se encontraban pandeadas y en algunos casos se habían caído. Dicha partida no estaba considerada en el expediente del saldo de obra.

b) **Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó a los servicios higiénicos y casetas de control del primer nivel; servicios higiénicos, cuartos de limpieza, área de esterilización rápida, transfer, recepción y control del segundo nivel; cuna de lactantes en tercer nivel y servicios higiénicos del cuarto nivel. Y se tomaron las medidas y anotaciones respecto a los marcos de puerta que requerían cambio de jambas.

c) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Se vio la necesidad de incluir la partida de jambas para puertas de madera cedro con pintado, para completar los marcos de las puertas dado que las jambas se habían caído, eran inexistentes o se encontraban pandeadas.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.7.1. Carpintería de madera - Puertas. Comprende el elemento en su integridad es decir, incluye marco, hoja, jamba junquillos, etc. Y establece que la unidad de medida es el metro cuadrado (m²) o unidad (und) para suspensión y paneles. Sin embargo la partida en mención sólo contempla las jambas y se tomó el criterio de utilizar metros lineales (m).

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Tabla 17.

Descripción partida de Jambas para puertas de madera

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.11.01 Jambas para puertas de madera cedro con pintado	m	Incluye pago por material mano de obra y herramientas. Se instalará madera de cedro, seca, tratada y habilitada, , derecha sin nudos y/o sueltos, rajaduras paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

d) **Contraste de metrado:** Se contrastaron las medidas tomadas en campo y se verificaron respecto a las dimensiones calculadas metrando los planos de arquitectura. Asimismo, se realizó el contraste con en el expediente primigenio, en el cual existe la partida marco de madera cedro 2”x6” para puertas y/o ventanas, obteniendo la siguiente información:

Tabla 18.

Evaluación partida de Jambas para puertas de madera

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.11.01 Jambas para puertas de madera cedro con pintado	m	164.70	3,8%

e) Registro fotográfico:

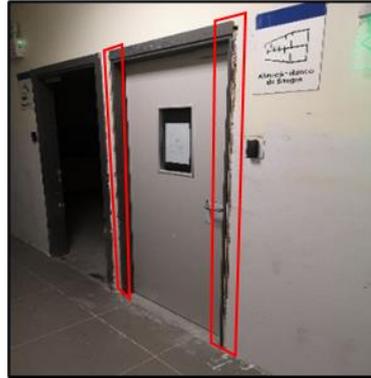


Figura 34. Marco de puerta de banco de sangre sin jambas
Fuente: Fotografía fuente propia

f) Resultados: Se incluyó la partida de jambas de madera cedro seca, tratada, habilitada y pintada con esmalte translúcido, para instalar en las puertas de madera existentes, a fin de completar los marcos de las puertas; es así que en partidas como éstas se evidencia la importancia de detallar en las especificaciones técnicas y supervisar los materiales antes de ser instalados, puesto que en campo se verificó algunas de las jambas y se encontraban pandeadas lo que implica que el primer contratista que ejecutó la partida marco de madera cedro 2”x6” para puertas y/o ventanas, no empleó en la instalación madera seca. Contrastando con el expediente primigenio, los 164.70 metros lineales de jambas a instalar, representan el 3.8% de los marcos de madera instalados en el hospital.

3.1.3.8. Análisis de la partida 01.12.01 Refuerzo de mampara M-1

a) Problemática: Se evidenció en obra que la mampara de ingreso a consultorios externos tenía una estructura de aluminio armada en 5 paños corridos con una longitud de 6.45m sin puntos de refuerzo o anclaje central.

b) **Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó al ambiente 1021 Sala de Espera 02, y se realizó el bosquejo y tomaron las medidas de los marcos de aluminio y de los posibles puntos de anclaje en los muros.

c) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Evaluando la ubicación de la mampara, se determinó utilizar tubo de fierro de 10x10x54cm para anclar la mampara en la parte central sobre la columna contigua existente, de esta manera al abrir o cerrar las puertas, la estructura tendría rigidez y dejaría de tambalearse.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.8.18 Elementos metálicos especiales. Incluye todos los elementos metálicos que no tengan función estructural ya sean elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, y establece que la unidad de medida es la unidad (und). Para la partida en mención se tomó el criterio de utilizar la pieza (pza.) como unidad de medida.

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

La partida se ejecutaría teniendo en cuenta el plano y detalle constructivo, ver anexo N° 10.

Tabla 19.

Descripción de partida de Refuerzo de mampara M-1

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Especificaciones Técnicas
	de	principales
	medida	
01.12.01 Refuerzo de mampara M-1	Pza	Incluye pago por material mano de obra y herramientas. Comprende el refuerzo con ángulo de 2” de ancho, aprox. e=2,5mm, fijados al marco de aluminio de la mampara y atornillado a la columna existente.

- d) **Contraste de metrado:** En este caso no se contrastaron metrados, se tomaron las medidas de la mampara existente y en gabinete se diseñó la estructura metálica para el anclaje. Asimismo, de la comparación con en el expediente primigenio se obtuvo la siguiente información:

Tabla 20.

Evaluación partida de Refuerzo de mampara M-1

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.12.01 Refuerzo de mampara M-1	Pza	3	0%, partida nueva

e) Registro fotográfico:



Figura 35, 36 y 37. Metrado de Mampara M-1

Fuente: Fotografía fuente propia

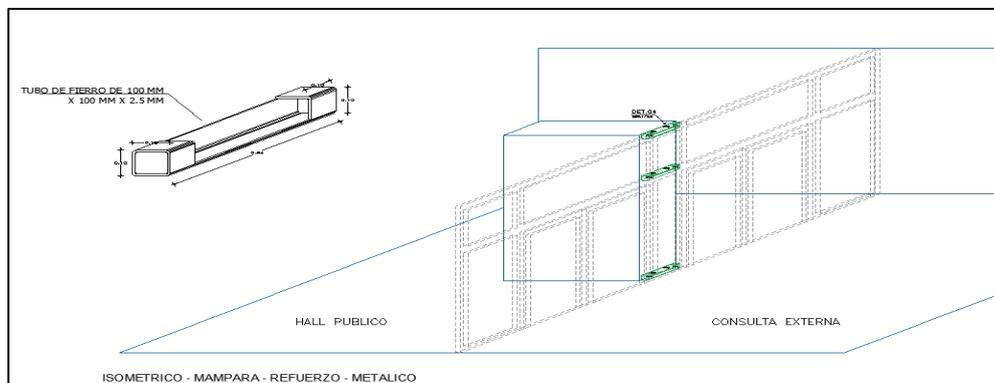


Figura 38. Propuesta de refuerzo de mampara

Fuente: Expediente Técnico de Adicional de Obra

f) Resultados: Se incluyó la partida de refuerzo de mampara M-1 con elementos metálicos (ángulo de 2”) que se fijarían a la estructura de aluminio y a la columna existente, por seguridad, a fin dar rigidez a la estructura metálica de la mampara existente, dado que esta se ubicaba en una de las zonas de mayor tránsito del hospital; teniendo en cuenta que la solución propuesta consiste en instalar elementos de anclaje, no existe una partida similar en el expediente primigenio, por ello se consideró como una partida nueva.

3.1.3.9. Análisis de la partida 01.12.05 Escalera gato de fierro tipo 3 para acceso a mantenimiento.

a) Problemática: No existía acceso hacia las azoteas donde se encuentran ubicados los tanques elevados.

b) Levantamiento Arquitectónico: El equipo se trasladó a ambientes contiguos a las azoteas de los bloques 1, 10, 12, 13, 14 y 15 para determinar cuántos tanques elevados no contaban con acceso para mantenimiento y se tomó anotaciones y medidas de las alturas requeridas para el diseño de las escaleras de gato.

c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Todas las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas y de comunicaciones, deben tener acceso para realizar el servicio de limpieza y mantenimiento con la periodicidad que éstas requieran, de este modo se vio la necesidad de incluir la partida en el expediente para poder realizar el mantenimiento y limpieza de 6 tanque elevados a los que no se tenía acceso.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.8.17. Escaleras metálicas. La norma considera a las escaleras de caracol, sin embargo, la partida considera escaleras lineales (gato) dentro de este rubro dado que también incluye peldaños, barandas y elementos de fijación.

Establece que la unidad de medida es la unidad (und).

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Tabla 21

Descripción de partida de Escalera gato de fierro tipo 3

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.12.05 Escalera gato de fierro tipo 3 para acceso a mantenimiento	Und	Incluye pago por material mano de obra y herramientas. Comprende la instalación de escalera tipo gato construida en tubo de Fierro de Ø=3/4”, que deben ir ancladas a las pantallas de concreto reforzado.

d) Contraste de metrado: Se contrastaron las medidas tomadas en campo y se verificaron respecto a las alturas calculadas metrandos los planos de arquitectura. Asimismo, se realizó el contraste con en el expediente primigenio, en el cual existe la partida escalera gato de Fierro (ancho=0.50m) tipo 3, obteniendo la siguiente información:

Tabla 22

Evaluación partida de Escalera gato de fierro tipo 3

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.12.05 Escalera gato de fierro tipo 3 para acceso a mantenimiento	Und	5	250%

e) Registro fotográfico:

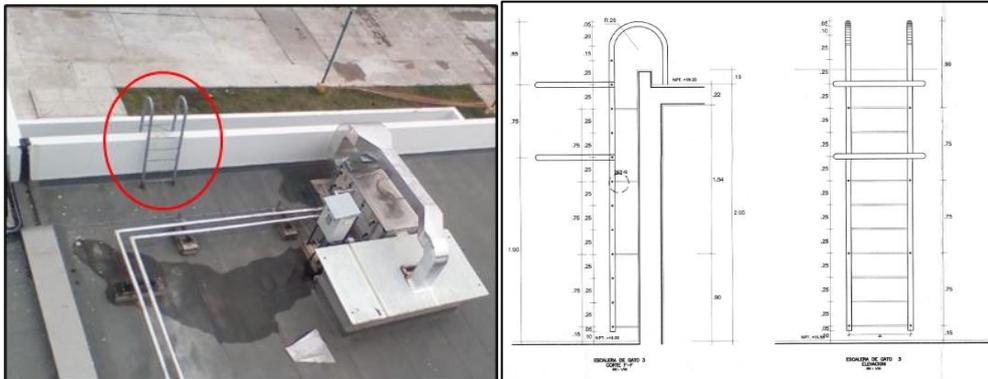


Figura 39 y 40. Ejemplo de escalera metálica gato tipo 3

Fuente: Fotografía fuente propia / Expediente Técnico de Adicional de Obra

f) Resultados: Se incluyó la partida de escalera gato tipo 3 construida con tubo de fierro de $\varnothing=3/4''$, a fin de tener acceso para limpieza y mantenimiento de los tanques elevados; asimismo, existe en el expediente primigenio la partida escalera gato de Fierro (ancho=0.50m) tipo 3 con un total de 02 und., con las 05 und consideradas para instalar, la partida representa un 250% adicional a lo ejecutado por el primer contratista.

3.1.3.10. Análisis de la partida 01.14.01 Cristal templado en ventana

- a) Problemática:** Se evidenció en obra que los vidrios de las garitas de control se encontraban fisurados.
- b) Levantamiento Arquitectónico:** El equipo se trasladó a las garitas de control N° 01, 03 y 04. Y se tomaron las mediciones de los vidrios de las ventanas fisuradas.
- c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Se pudo evidenciar por las fisuras que en las ventanas de las garitas de control se había instalado vidrio crudo, por ello se vio la necesidad de incluir esta partida en el expediente considerando vidrio templado por seguridad.

De acuerdo con la Norma Técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM, 6.2.1 Del Diseño Arquitectónico, 6.2.1.11. De las ventanas. Menciona que se considerará la seguridad de los usuarios de acuerdo con la norma E.040, del RNE; la misma que refiere en el Artículo 23.- “Vidrios de seguridad en locación de riesgos, que, la elección de un vidrio debe tener siempre presente las posibilidades consecuentes en caso de rotura y al romperse lo hacen de forma segura y/o minimizan las consecuencias en caso de accidentes” (53 E.040 VIDRIO.pdf, s. f.).

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.110. Vidrios, cristales y similares. Comprende la provisión y colocación de vidrios como cristales, etc., en puertas, ventanas y otros elementos. Establece que la unidad de medida es el metro cuadrado (m²), sin embargo, se tomó el criterio de utilizar unidades (m) dado que sólo se reemplazarían 03 vidrios con las mismas dimensiones.

De acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Tabla 23.

Descripción de partida de Cristal templado en ventana

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.14.01 Cristal templado en ventana	m ²	Incluye pago por material mano de obra y herramientas. Se utilizarán perfiles de aluminio existentes para el montaje de vidrio templado de 6mm. (0.85x0.85cm) y deberá tener juntas herméticas.

- d) **Contraste de metrado:** Se contrastaron las medidas tomadas en campo y se verificaron respecto a las las medidas del cuadro de vanos del plano de arquitectura del expediente primigenio. Asimismo, se realizó el contraste con en el expediente primigenio, en el cual existe la partida de cristal templado incoloro 6mm; obteniendo la siguiente información:

Tabla 24.

Evaluación de la partida de Cristal templado en ventana

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.14.01 Cristal templado en ventana	und	3	7.26%

e) Registro fotográfico:



Figura 41 y 42. Vidrios de casetas de control fisurados
Fuente: Fotografía fuente propia

f) Resultados: Se consideró reemplazar los vidrios fisurados cambiando el tipo de vidrio existente por vidrio templado de 6mm, a fin de brindar mayor seguridad, asimismo se emplearía la misma estructura de aluminio existente en buen estado reduciendo costos. Contrastando con el expediente primigenio, las 03 unidades a instalar representan el 7.26% de los cristales templados instalados en el hospital.

3.1.3.11. Partida 01.15 Pintura

a) Problemática: Dentro de la partida 01.15 PINTURA, se consideraron las siguientes sub partidas, de las cuales se describirá la problemática encontrada que originó que éstas sean incluidas en el expediente de adicional de obra:

Tabla 25.

Problemática - Sub partidas de pintura

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Problemática
01.15.01 Decapado de pintura exterior.	La pintura de los muros exteriores se encontraba deteriorada y el expediente de saldo de obra consideraba la partida 02.14.02.00 PINTURA MUROS EXTERIORES C/LATEX (2 MANOS), C/ IMPRIMANTE, sin embargo no consideraba el decapado de la pintura existente.
01.15.02 Pintura en postes de alumbrado exterior c/esmalte epóxico.	En obra se pudo evidenciar que la pintura ejecutada por parte del primer contratista se desvanecía al tacto.
01.15.03 Pintura en estructuras de paneles informativos c/esmalte epóxico.	Los paneles informativos se encontraban deteriorados y se decidió dar mantenimiento al banner y a la estructura metálica.
01.15.04 Pintura en escaleras de gato c/esmalte epóxico.	La pintura de las escaleras de gato existentes se encontraba deteriorada, desprendiéndose de la superficie metálica.
01.15.05 Pintura en elementos metálicos c/esmalte epóxico.	<p>En obra se pudo evidenciar que la pintura ejecutada por parte del primer contratista se desvanecía al tacto.</p> <p>Se incluyó la pintura de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y pintado, Puente 2279 • Limpieza y pintado, Corredor 60-2280 • Limpieza y pintado, Cobertura corredor 65-(2314) • Limpieza y pintado, techo metálico para ambulancias entre ejes B-D • Limpieza y pintado, Soporte para tuberías de agua y ACI

b) Levantamiento arquitectónico: Traslado del equipo dentro de los diferentes ambientes de la obra a las ubicaciones de las partidas a considerar:

Tabla 26.

Ubicación - Sub partidas de pintura

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Ubicación
01.15.01 Decapado de pintura exterior.	Muros exteriores de los bloques de: cuarto de máquinas, residuos hospitalarios, nutrición y dietética / lavandería, cisternas almacenes y servicios.
01.15.02 Pintura en postes de alumbrado exterior c/esmalte epóxico.	Entre bloque principal y estacionamientos, en patio de maniobras y patio de estacionamiento, entre calle Raimondi y bloque principal, entre av. Pakamuros y frontis principal, entre bloque principal y hospital viejo, entre los bloques 8,9,10,13 y 14.
01.15.03 Pintura en estructuras de paneles informativos c/esmalte epóxico.	Paneles informativos en patio de ingreso principal
01.15.04 Pintura en escaleras de gato c/esmalte epóxico.	Azoteas de los bloques N° 01, 10, 12, 13, 14 y 15
01.15.05 Pintura en elementos metálicos c/esmalte epóxico.	Puente 2279, Corredor 60-2280, corredor 65-(2314), Emergencia - Planta Baja.

Para ello se realizaron gráficos o bosquejos y coquis para tomar las anotaciones de las medidas referenciales realizadas con wincha y/o conteo de elementos.

c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: De acuerdo con la Norma Técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM, 6.2.1 Del Diseño Arquitectónico, 6.2.1.2. Tecnologías Constructivas. Refiere que los materiales de construcción se elegirán de acuerdo

a la disponibilidad de recursos en cada región garantizando seguridad e higiene al establecimiento.

De acuerdo con la Norma Técnica de Metrados se consideraron las siguientes unidades de medida para la elaboración de las especificaciones técnicas:

- OE.3.11 Pintura. Establece que, “la unidad de medida para metrados de pintura en paredes, estructuras metálicas es el metro cuadrado (m²) y para barandas es el metro lineal (m)” (norma_metrados.pdf, s. f.). En el caso particular de las escaleras de gato se consideró en unidades dado que tenían dimensiones similares y a fin de no medir cada elemento que compone la escalera, asimismo en el caso de la estructura de los paneles metálicos se consideró en metro lineal (m) de pintura a aplicar en los tubos cuadrados de la estructura de cada panel (2 und).

Se tomó en cuenta al expediente técnico primigenio que contenía partidas de pintura similares, a fin de considerar en la posterior elaboración de especificaciones técnicas; que, de acuerdo con la OSCE, cada partida debe tener definida las prestaciones específicas, es decir, los materiales a considerar, procedimiento constructivo, unidades de medida con las que se establecerá el método de medición y las condiciones de pago.

Tabla 27.

Descripción de Sub partidas de pintura

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad de medida	Especificaciones Técnicas principales
01.15.01 Decapado de pintura exterior.	m ²	consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie (muros exteriores) sobre la que fue aplicada.
01.15.02 Pintura en postes de alumbrado exterior c/esmalte epóxico.	m ²	Material: esmalte epóxico, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional o internacional.
01.15.03 Pintura en estructuras de paneles informativos c/esmalte epóxico.	m ²	posterior al lijado y limpieza, se aplicará una mano de epóxico anticorrosivo como base y se aplicarán dos manos de pintura.
01.15.04 Pintura en escaleras de gato c/esmalte epóxico.	m ²	Deberán dejarse tiempo suficiente entre las manos o capas sucesivas de pintura.
01.15.05 Pintura en elementos metálicos c/esmalte epóxico.	m ²	

d) Contraste de Metrados: Previo al traslado a los diferentes ambientes en obra, se visualiza en los planos existentes del expediente de saldo de obra la ubicación de los diferentes elementos que requieren pintura y de ser el caso se sacan medidas referenciales para contrastarlas con las anotaciones del levantamiento arquitectónico.

Estos datos obtenidos mediante la medición sirven para cuantificar los recursos a emplear en el proyecto de adicional de obra de arquitectura, en el caso de las partidas en mención, asimismo cabe mencionar que se cotejó si existía alguna

partida similar en el expediente primigenio dado que la pintura existente fue ejecutada por el primer contratista, sin embargo, no se encontró información de partidas se pintura de estructuras metálicas.

De este modo, los datos obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 28.
Evaluación de las Sub partidas de pintura
Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Unidad	Metrado	% respecto a Exp. Primigenio
01.15.01 Decapado de pintura exterior.	m ²	8062.21	0%, partida nueva
01.15.02 Pintura en postes de alumbrado exterior c/esmalte epóxico.	und	85	0%, partida nueva
01.15.03 Pintura en estructuras de paneles informativos c/esmalte epóxico.	m	21.00	0%, partida nueva
01.15.04 Pintura en escaleras de gato c/esmalte epóxico.	und	5	0%, partida nueva
01.15.05 Pintura en elementos metálicos c/esmalte epóxico.	m ²	395.32	0%, partida nueva

e) Registro fotográfico:



Figura 43 y 44. Escaleras de gato en azotea
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 45 y 46. Elementos metálicos
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 47, 48 y 49. Postes de alumbrado en patios
Fuente: Fotografías fuente propia



Figura 50 y 51. Panel informativo en patio de ingreso
Fuente: Fotografía fuente propia

f) Resultados:

En el caso de las sub partidas de pintura de este adicional, no existen par en el expediente primigenio, por ellos se consideran partidas 100% nuevas, sin

embargo para el caso de la elaboración de las especificaciones técnicas de cada sub partida se consideró la aplicación de pintura esmalte epóxico una capa, posterior al lijado y limpieza de las superficies, protegiendo a los elementos de agentes como el clima que pueden contribuir a que se oxide y tenga menor vida útil; tal como se consideró en algunos elementos metálicos del mencionado expediente.

3.2. Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”

3.2.1. Antecedentes.

La Ejecución del proyecto: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”, con PIP N° 123827, administrado por la Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION, me llevó a entender cuál es la real importancia del diseño arquitectónico dentro de la ejecución de obra, dado que este proyecto inició la ejecución del contrato durante el año 2012 y culminó en el año 2020, ejecutando 11 expedientes técnicos para culminar la construcción de la obra, de los cuales el diseño arquitectónico – arquitectura fue el principal componente en 5 de ellos, los mismos que se describen a continuación:

1. Expediente Primigenio: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2012-2015).
2. Expediente de Saldo de Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba - Cajamarca” (Año 2015-2018).
3. Deductivo Vinculante N°01 de Adicional de Obra N°01 del Expediente Saldo de Obra: II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba. (Año 2017-2018).

4. Expediente Técnico de Adicional de Obra N°02 – Proyecto: Saldo de Obra Construcción e Implementación del hospital II-1 de Cajabamba. (Año 2017-2018).
5. Expediente Técnico de Recomendaciones a implementar sugeridos por el comité de recepción de la obra: “Construcción e Implementación del hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2018)
6. Expediente cumplimiento a transferencia de DIRESA del Hospital II-1 de Cajabamba - Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2018)
7. Expediente Técnico Obra: Proyecto: “Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado para la Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2018-2019)
8. Expediente Trabajos en el exterior e interior del Hospital II-1 de Cajabamba - Obra: “Construcción e Implementación del hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2019)
9. Expediente Técnico complementario de los sistemas eléctricos internos de la obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba”. (Año 2019)
10. Expediente Técnico de puesta en servicio del sistema de media tensión externo de la obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2019-2020)
11. Expediente Técnico de cambio y puesta en funcionamiento del sistema de aire acondicionado de precisión de la obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba - Cajamarca”. (Año 2019)

Como asistente técnico de la Unidad de Ingeniería (área encargada de los proyectos de Hospitales y Saneamiento) asignada a este proyecto, he participado en el proceso de ejecución de los diversos expedientes descritos, sin embargo, en el presente trabajo describiré mi experiencia profesional como asistente de inspección de obra en la ejecución del: Expediente de Saldo de Obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba - Cajamarca”.

3.2.2. Información del Proyecto.

3.2.2.1. Ubicación.

- Región : Cajamarca
- Provincia : Cajabamba
- Distrito : Cajabamba
- Lugar : Sector Purubamba

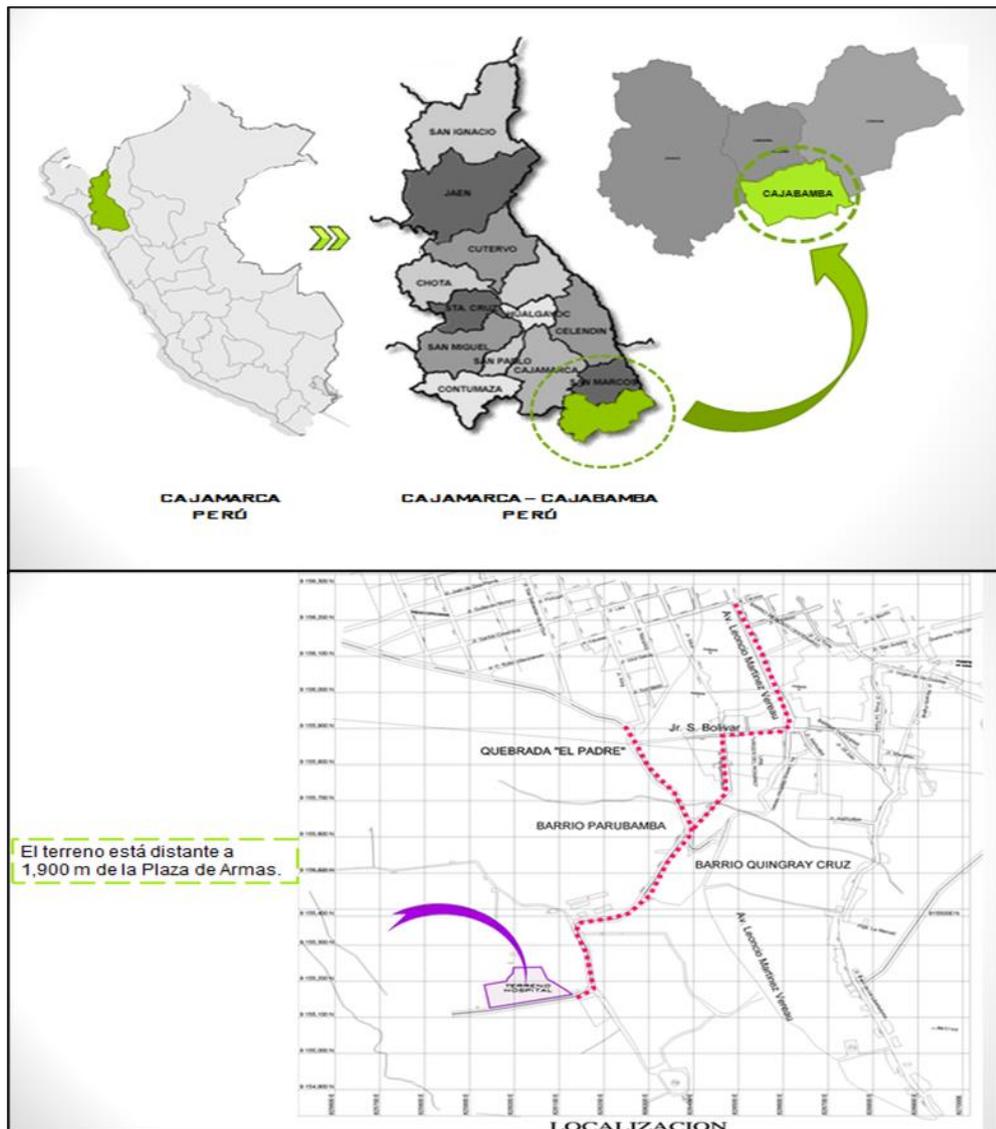


Figura 52. Ubicación del terreno del proyecto Hospital II-1 Cajabamba
 Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

3.2.2.2. Áreas.

Área del Terreno del Proyecto: 10,600.00 m²

Área de Construcción : 4,904.56 m²

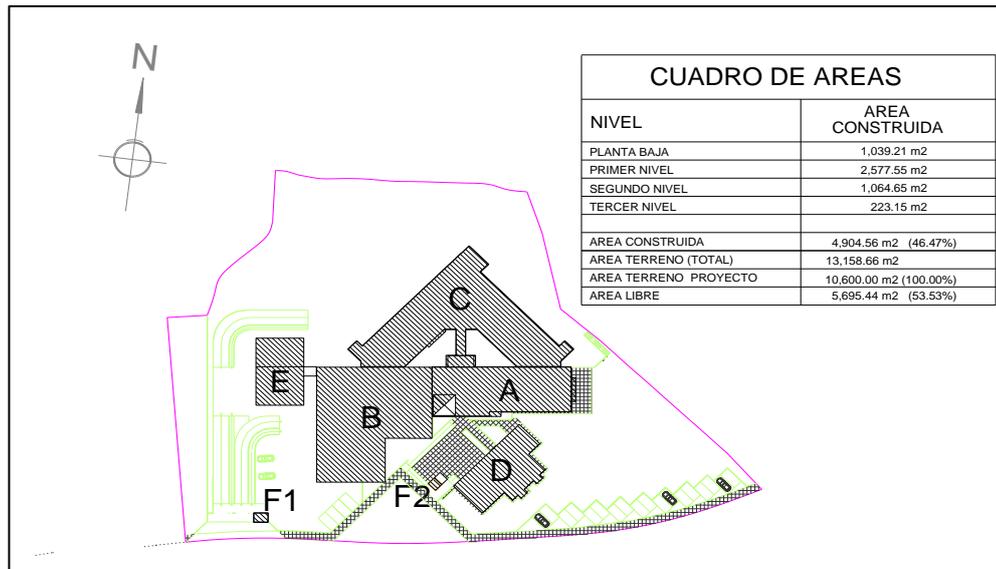


Figura 53. Cuadro de áreas Hospital II-1 Cajabamba

Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

3.2.2.3. Zonificación.

Cada unidad son volúmenes independientes pero funcionalmente articulados como un todo:

Sector “A”: Admisión, historias clínicas, consulta externa, dirección.

Sector “B”: Emergencias, Imágenes, Farmacia

Sector “C”: Laboratorio Clínico, Servicios Generales, Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Recién Nacido, Hospitalización

Sector “D”: Ingreso Principal, SUM, Cafetería, Medicina Preventiva, TBC

Sector “E”: Patología, Sub Estación, Talleres, Sala de Máquinas

Sector “F”: 1 y 2 Casetas de control

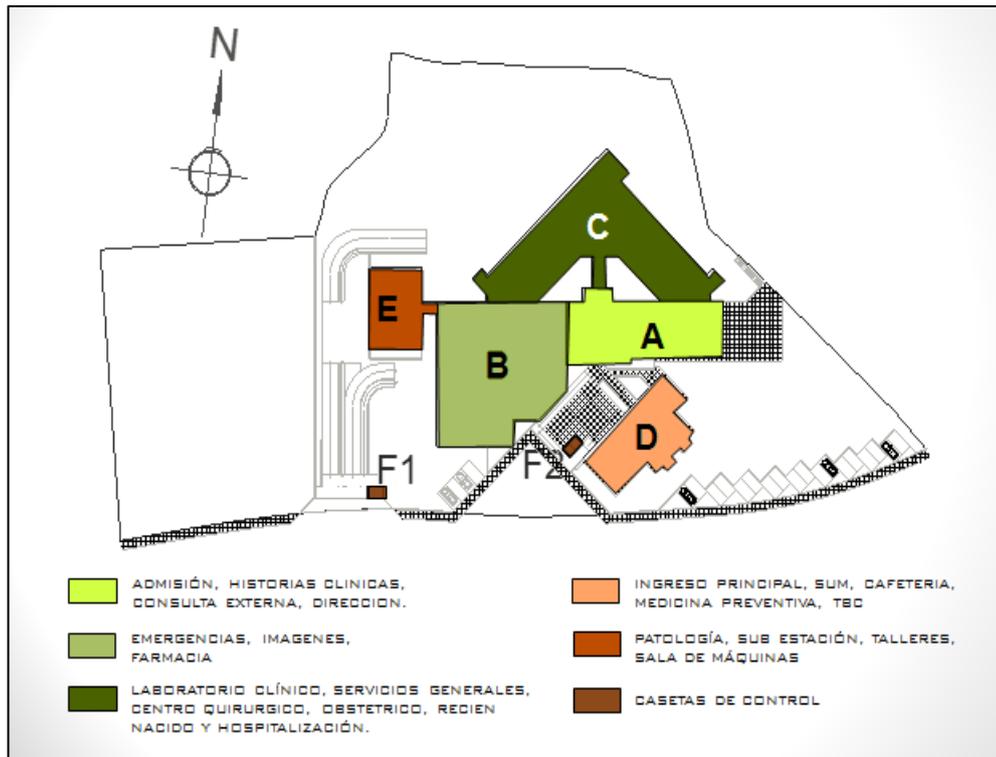


Figura 54. Sectorización Hospital II-1 Cajabamba
Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

Distribuidos en 04 niveles

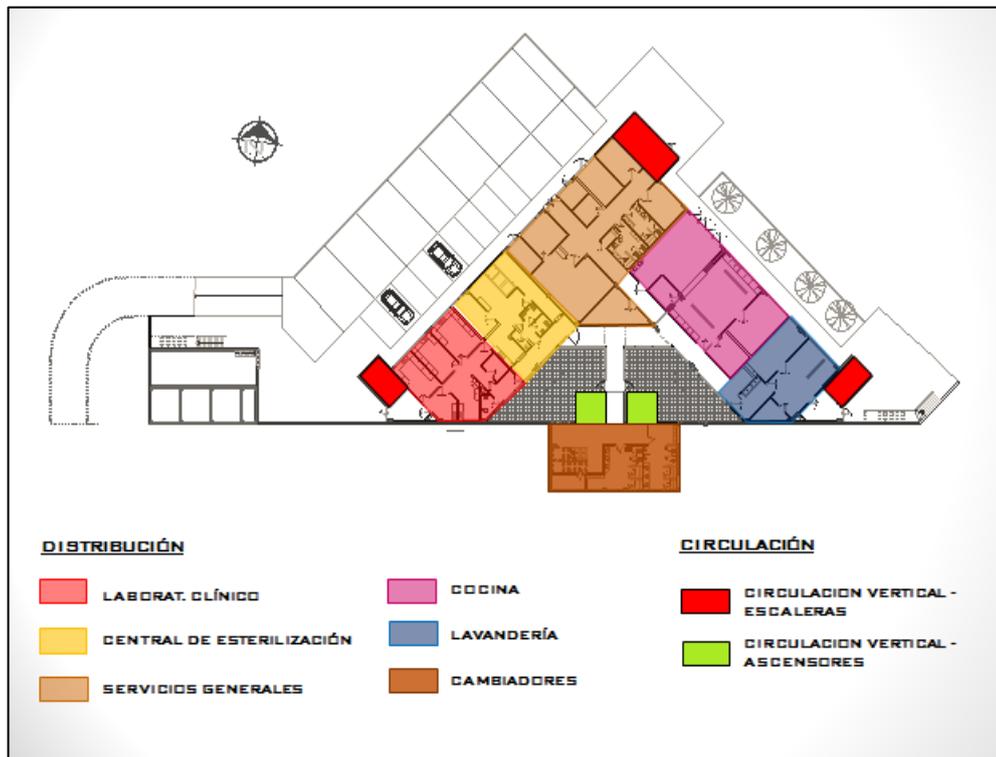


Figura 55. Plano Planta Baja Hospital II-1 Cajabamba
Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

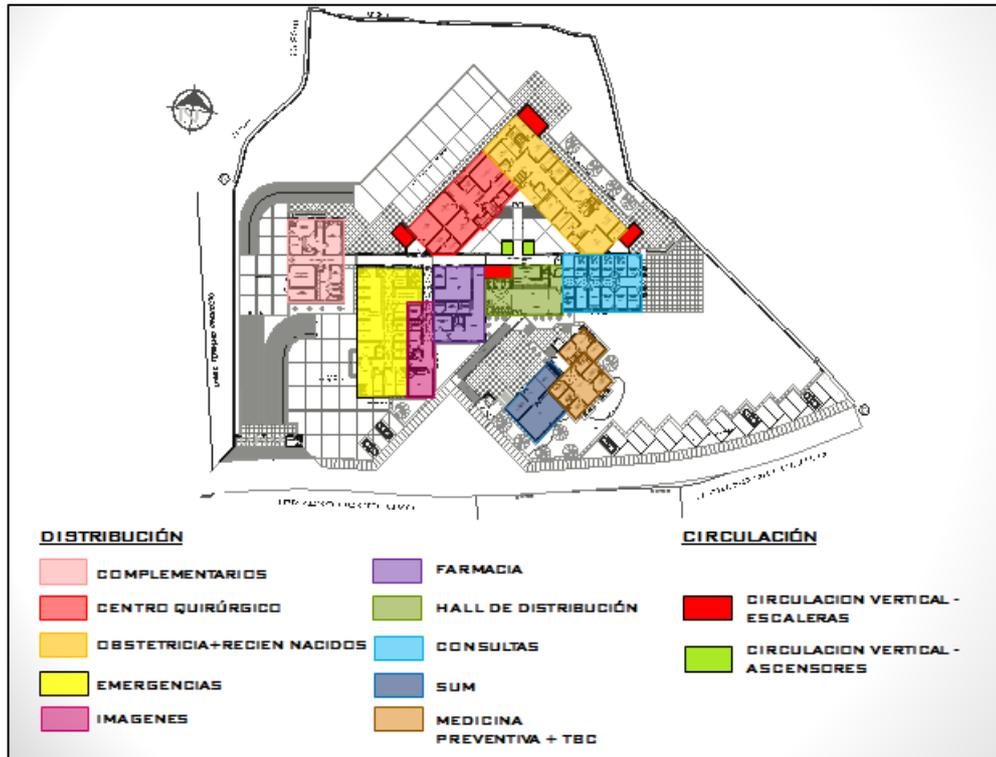


Figura 56. Plano Primer Nivel Hospital II-1 Cajabamba
Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

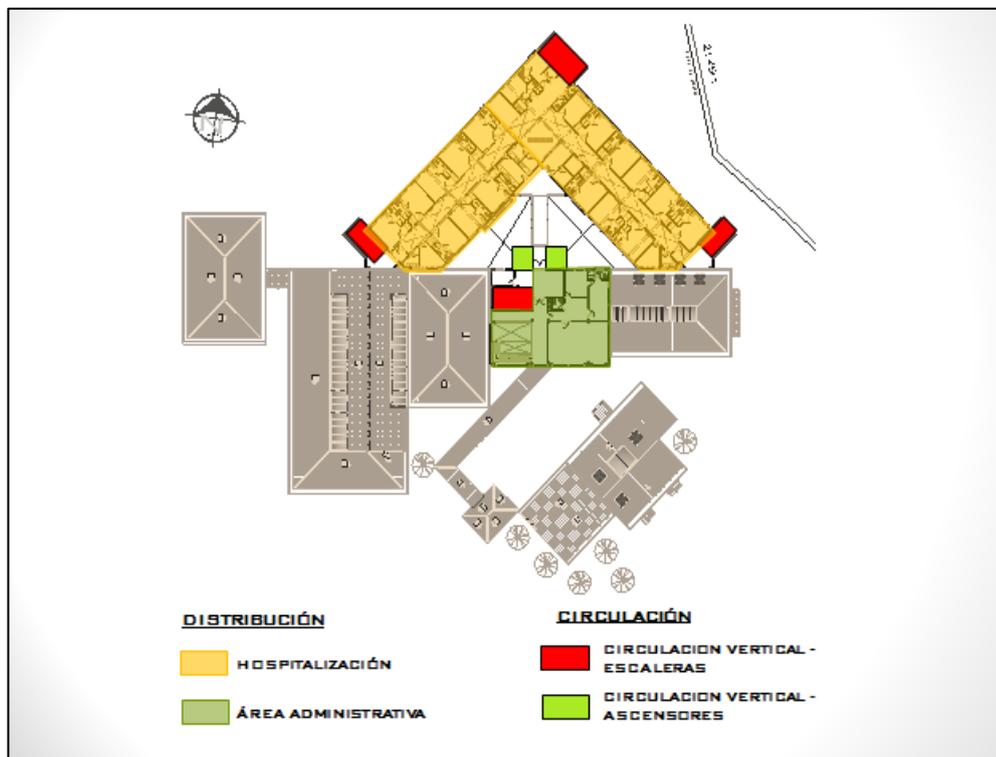


Figura 57. Plano Segundo Nivel Hospital II-1 Cajabamba
Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

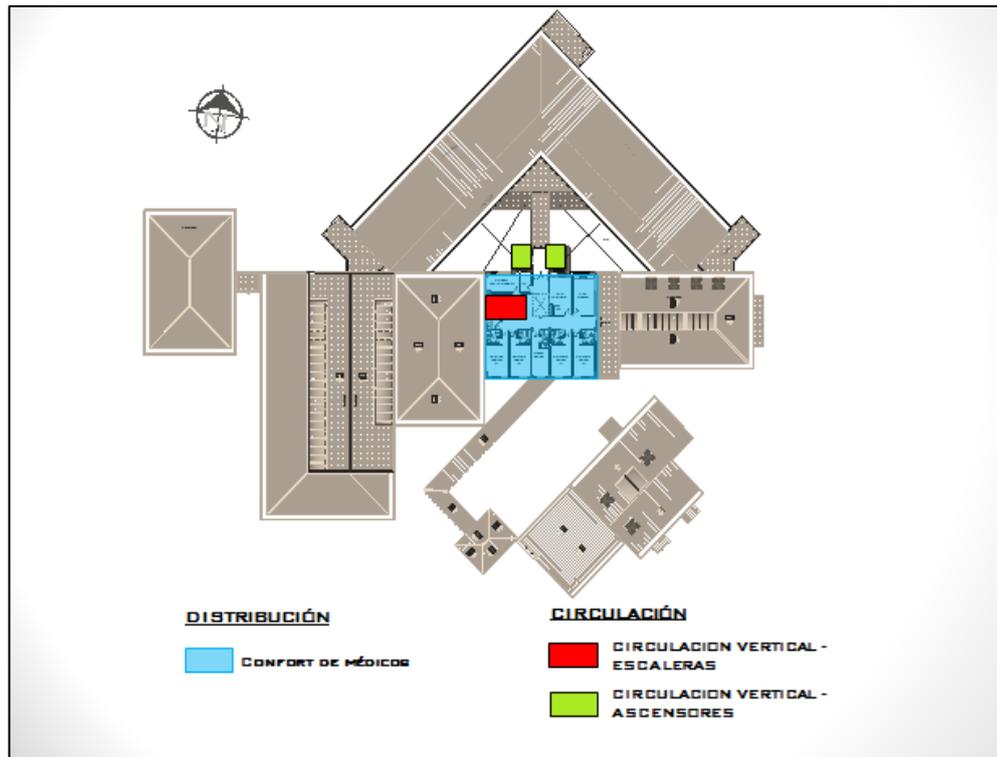


Figura 58. Plano Tercer Nivel Hospital II-1 Cajabamba
 Fuente: Expediente técnico de saldo de obra

3.2.2.4. Presupuesto.

El expediente técnico de saldo de obra consideraba un presupuesto total de S/ 17'832,577.58 (diecisiete millones ochocientos treinta y dos mil quinientos setenta y siete con 58/100 soles), de los cuales la especialidad de arquitectura ascendía al monto de 2'027,164.51 (dos millones veintisiete mil ciento sesenta y cuatro con 51/100 soles) y las mejoras de arquitectura ascendían al monto de 277,256.77 (doscientos setenta y siete mil doscientos cincuenta y seis con 77/100 soles), sustentando con anexo N° 11.

3.2.2.5. Cronograma de Ejecución

El expediente técnico de saldo de obra tubo el siguiente cronograma de obra con un plazo de ejecución de 210 días calendario, sustentando con anexo N° 12

3.2.3. Etapas de participación.

Mediante Resolución Directoral Ejecutiva N° 093-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE, de fecha 29 de abril de 2016, se aprueba actualizar el presupuesto total del Expediente Técnico Desagregado del Saldo de Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”, bajo el cual se convocaría el procedimiento de selección LP N° 002-2016-GR.CAJ/PROREGION para su ejecución.

De acuerdo con el CONTRATO N° 335-2016-GR.CAJ/PROREGION, de fecha 18 de octubre de 2016, la empresa contratista Corporación SENSUS S.A, con RUC N° 20491553791, asume la ejecución y equipamiento del proyecto en mención, por un monto el monto contractual de S/ 16.032,161.41 (16 millones treinta y dos mil ciento sesenta y uno con 41/100 soles).

La ejecución de la obra en mención no contó con supervisión de obra dado que la entidad (PROREGION) había convocado los procesos de selección para la contratación de la supervisión, sin embargo, todas las convocatorias quedaron desiertas, de ese modo, la entidad designo mediante Resolución Directoral Ejecutiva N° 269-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE (ver anexo N° 13), de fecha 22 de noviembre de 2016, al Ing. Víctor Ulises Cruzado Banda, con CIP N° 72585, como inspector de obra.

Mi experiencia en la obra en mención comenzó coordinando con el inspector de Obra, el mismo que conformó su plantel técnico con los siguientes profesionales: Ing. Enio Javier Vizcarra Cabellos – Especialista en Estructuras, Arq. Miguel Antonio Ortiz Guzmán - Especialista en arquitectura, mi persona como Asistente Técnico para la Especialidad de Arquitectura, Ing. Teófilo Izaguirre Bonifacio - Especialista en Instalaciones Sanitarias, Ing. Ruber Chancafe Ángeles - Especialista

en Instalaciones Eléctricas y Mecánicas, Ing. César Velazco Palacín - Especialista en Comunicaciones, Ing. Jorge Almirón Márquez - Especialista en equipamiento, Ing. Claudel Cieza Torres - Especialista en Metrados y Presupuestos y Bach. Ing. Juan Carlos Heras Chunque - Asistente de Metrados. El equipo en mención inició actividades el 01 de diciembre de 2016 con la entrega de terreno en la provincia de Cajabamba, barrio Parubamba donde se encuentra ubicada la obra.

Se presenta la siguiente tabla resumen respecto al trabajo desempeñado y los plazos de este:

Tabla 29.
Resumen de la prestación del servicio
Fuente: Elaboración propia (2022)

Categoría de experiencia laboral	Experiencia en ejecución o supervisión de obras
Entidad donde se realizó el servicio	Unidad ejecutora de programas regionales - PROREGION
Tipo de contratación	Contratos y ordenes de servicio
Proyecto / obra	Ejecución del saldo de obra: Desagregado N° 1 “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”
Objeto del servicio	Inspección del saldo de obra
Cargo desempeñado	Asistente técnico de inspección en oficina y obra y asistente del especialista en arquitectura de los trabajos que se vienen realizando en la ejecución del saldo de obra.
Periodo del servicio	02/12/2016 – 31/03/2018

Participación.

A continuación, se presentan las actividades que realicé como asistente del Especialista de Arquitectura, parte del equipo de inspección de obra:

3.2.3.1. Inventario de materiales y herramientas que se encontraba en obra.

- a) **Descripción de actividades realizadas:** Esta actividad se realizó dado que en la primera etapa de ejecución del proyecto se le rescindió contrato al Consorcio Hospitalario Cajabamba (contratista), dejando en obra una gran cantidad de materiales, herramientas y equipamiento que fueron valorizados y pagados por la entidad hasta el año 2015, de ese modo se estipuló en el requerimiento de las bases integradas del proceso de selección para la ejecución de obra, la relación de materiales de la constatación física e inventario de la obra (ver anexo N° 14), hacer entregados al contratista ganador para ser utilizados durante la ejecución de obra. Dichos materiales serían inventariados a fin de determinar la vigencia de los mismos, de ser el caso de los materiales perecibles y a la vez determinar la cantidad existente para que al culminar la ejecución del proyecto, en la liquidación se realice el deductivo por los materiales utilizados. En este caso mi persona estuvo a cargo de realizar dicho inventario de materiales y herramientas con personal de la Unidad de Logística de PROREGION y la Ing. Janeth Jurado por parte del área logística del contratista.
- b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje:** Los materiales encontrados en el almacén, ya se encontraban clasificados por especialidad y tipología, es decir, en los estantes encontrábamos ubicadas las luminarias por tipo, accesorios sanitarios de PVC por tipo, accesorios sanitarios de cobre por tipo, aparatos sanitarios por tipo, pintura, herramientas, etc. De este modo se optó por continuar con esta clasificación y contabilizar estante por estante utilizando la relación de la misma base de datos ya existente. Ver anexo N° 15.
- c) **Conclusiones:** Se cumplió con la actividad de inventariar con la contraparte que era que era la empresa contratista, verificando las existencias y el estado de estas,

así como cuantificar los materiales y herramientas, a fin de utilizar un solo registro de los materiales durante la ejecución de obra, para ello se empleó la base de datos ya existente que consistía en una relación de datos consignando las unidades, en orden alfabético.

Mi aprendizaje con esta actividad fue que tenía conocimiento de los materiales empleados en la ejecución de partidas de arquitectura sin embargo se inventariaron materiales utilizados en las otras especialidades de instalaciones eléctricas, mecánicas, instalaciones sanitarias y comunicaciones; de este modo conocí materiales nuevos y aprendí en que se emplearían durante la ejecución de obra.

d) Fotografías.



Figura 59 y 60. Inventario en almacén de materiales
Fuente: Fotografía fuente propia

RELACION DE MATERIALES DE LA CONSTATAACION FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA “CONSTRUCCION E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-1 NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DE CAJABAMBA”.

Ítem	Descripción del ítem	U.M.	CANTIDAD	Ubicación
1	ABRAZADERA F. GALV 2 OREJAS 1 1/2pg	UND	160	ALMACEN 1
2	ABRAZADERA F. GALV 2 OREJAS 1pg	UND	1,873.00	ALMACEN 1
3	ABRAZADERA F. GALV 2 OREJAS 2pg	UND	205	ALMACEN 1
4	ABRAZADERA F. GALV 2 OREJAS 3/4pg	UND	2,688.00	ALMACEN 1
5	ABRAZADERA T/GOTA 1 1/2pg	UND	300	ALMACEN 1
6	ABRAZADERA T/GOTA 1 1/4pg	UND	200	ALMACEN 1
7	ABRAZADERA T/GOTA 1/2pg	UND	50	ALMACEN 1
8	ABRAZADERA T/GOTA 2 1/2pg	UND	20	ALMACEN 1
9	ABRAZADERA T/GOTA 2pg	UND	68	ALMACEN 1
10	ABRAZADERA T/GOTA 3/4pg	UND	50	ALMACEN 1
11	ABRAZADERA T/GOTA 3pg	UND	115	ALMACEN 1
12	ABRAZADERA T/GOTA 4pg	UND	103	ALMACEN 1
13	ABRAZADERA U-BOLT GALVANIZADA 2 1/2pg	UND	295	ALMACEN 1
14	ABRAZADERA U-BOLT GALVANIZADA 4pg	UND	93	ALMACEN 1
15	ACCESORIO TIPO I CON ACESORIOS	UND	5	ALMACEN 1
16	ACCESORIO TIPO J	UND	19	ALMACEN 1
17	ACCESORIO TIPO N CON ACESORIOS	UND	2	ALMACEN 1
18	ACEITE SHELL HELIX 20W50	gl	0.25	ALMACEN 1
19	ACEITE SHELL RIMULA R4 15W-40	gl	1	ALMACEN 1
20	ACEITE SHELL TELLUS M68	gl	9.75	ALMACEN 1
21	ACERO CORRUGADO DE CONSTRUCCION x 9m	kg	106.4	ALMACEN 1
22	ACERO REDONDO LISO ASTM A36/ISO1035/4	kg	318.32	ALMACEN 1
23	ACERO REDONDO LISO ASTM A36/ISO1035/4	kg	502.24	ALMACEN 1

28 | Jr. La Justicia N° 172 Mz. H Lote 20 Urb. La Alameda- Cajamarca
Teléfono N° 076-637259

Figura 61. Modelo de relación de materiales empleada.

Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.2. Respuesta a observaciones del contratista referentes al expediente técnico.

A continuación, se presentan algunas de las principales partidas sobre las cuales se presentaron observaciones y la inspección dio respuesta para la ejecución de obra, en la especialidad de arquitectura, describiendo las partidas y actividades realizadas, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa y conclusiones:

3.2.3.2.1. Replanto del ambiente C-239 Data Center.

a) Descripción de actividades realizadas: En coordinación con el especialista de comunicaciones se vio la necesidad de plantear la redistribución del ambiente de data center, para ello se realizó el levantamiento arquitectónico de la infraestructura existente y se realizó el trabajo de gabinete con el diseño de la

redistribución del ambiente en planos, mi persona dibujo los planos de arquitectura en coordinación con el Arq. Miguel Ortiz y dichos planos se trasladaron al ing. César Velasco para la redistribución de las instalaciones de comunicaciones.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de

normativa: El ing. César Velasco identificó que por el ambiente de data center pasaban vía aérea tuberías de desagüe, exponiendo a los gabinetes y equipos que debían ser instalados en dicho ambiente, por ello en coordinación con el Arq. Miguel Ortiz y mi persona, se planteó la redistribución del ambiente de data center proponiendo la reubicación de la puerta y cambio de tipo de puerta de madera por puerta corta fuego, demolición de muro divisorio existente entre el área de operadores y equipos data / equipo de precisión e instalación de tabiquería de tabiquería seca de fibrocemento de 6mm; asegurando al equipamiento a instalarse sin perder la funcionalidad del ambiente.

Para ello se coordinó con el ing. César Velasco para que nos brinde toda la información requerida referente a las dimensiones del equipamiento a instalar dado que, en el expediente, en la especialidad de comunicaciones se detalla las características funcionales de los equipos, mas no la dimensiones de estos; en base a las dimensiones proporcionadas se puedo emplazar correctamente en planos los equipos. Ver anexo N° 16.

c) **Conclusiones:** Aprendí respecto a cuál es el funcionamiento de las áreas de equipo de precisión, equipos data y operadores y como se relacionan entre sí las actividades que se realizan en cada área; con dicha información, más la información del dimensionamiento del equipamiento y el levantamiento arquitectónico del ambiente, se pudo plantear la redistribución de todo el

ambiente C-239 Data Center, asegurando el correcto funcionamiento entre ellos sin exponer a los equipos ante una posible ruptura de tubería de desagüe.

d) **Fotografías. Planos.**



Figura 62. Levantamiento de ambiente: Data Center
Fuente: Fotografía fuente propia

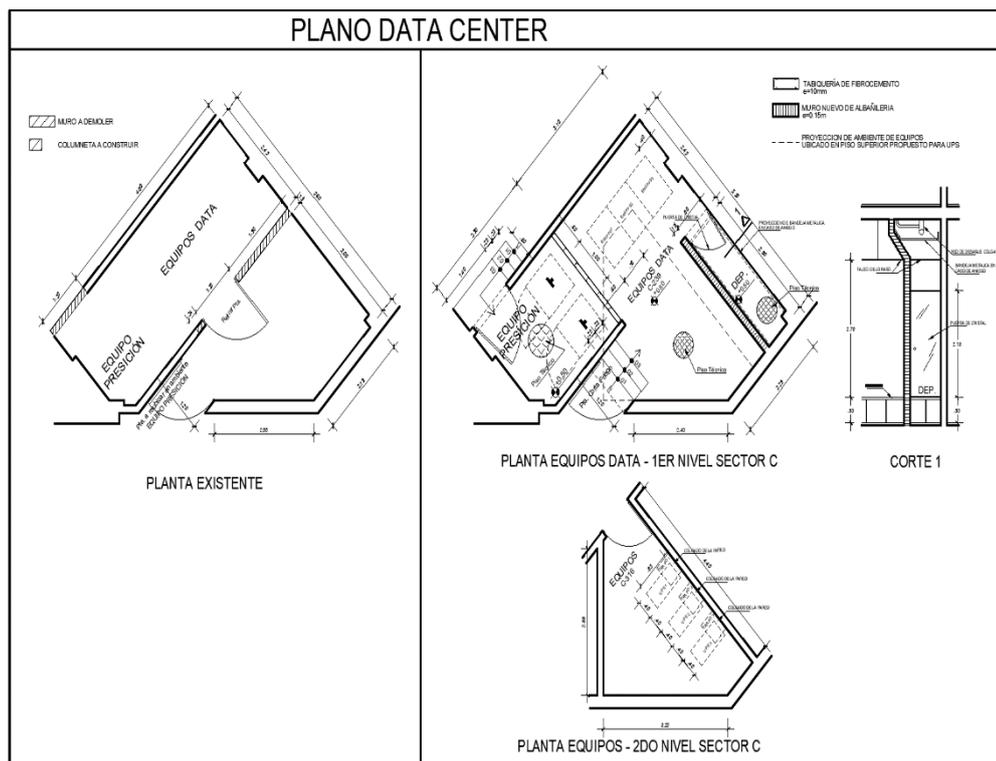


Figura 63. Plano replanteo Data Center
Fuente: Archivos digitales – fuente propia

3.2.3.2.2. *Replanteo (ampliación) de rampa de acceso a emergencias.*

a) **Descripción de actividades realizadas:** Se verificó en campo que la rampa existente de acceso hacia el área de emergencia no cumplía con el reglamento en cuanto a accesibilidad, se realizaron los metrados correspondientes y en gabinete se trabajó el replanteo de la rampa con las pendientes adecuadas, mi persona dibujo los planos de arquitectura en coordinación con el Arq. Miguel Ortiz.

b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Contractualmente la rampa de ingreso a emergencia contaba con una pendiente de 25%, la misma que no cumplía de acuerdo con el Artículo 6.- Características de diseño en rampas y escaleras de la NORMA TÉCNICA A.120 “ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES” DEL RNE, que establece:

Tabla 30.

Pendiente máxima

Fuente: (46 A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES - RM N° 072-2019-VIVIENDA.pdf, s. f.)

DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.25 m.	12 %
De 0.26 m hasta 0.75 m.	10 %
De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8 %
De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6 %
De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4 %
De 2.01 m. a más	2 %

Se presentó la propuesta de mantener el mismo diseño con una pendiente de 11.5% al subir una diferencia de nivel de 0.15m.

c) **Conclusiones:** Se replanteó el diseño de la rampa de acceso a emergencia existente con una pendiente de 11.5%, cumpliendo con la normativa que indica que para una diferencia de nivel de hasta 0.25m, corresponde una pendiente máxima de 12%.

d) **Fotografías. Planos.**



Figura 64. Rampa de acceso a emergencia
Fuente: Fotografía fuente propia

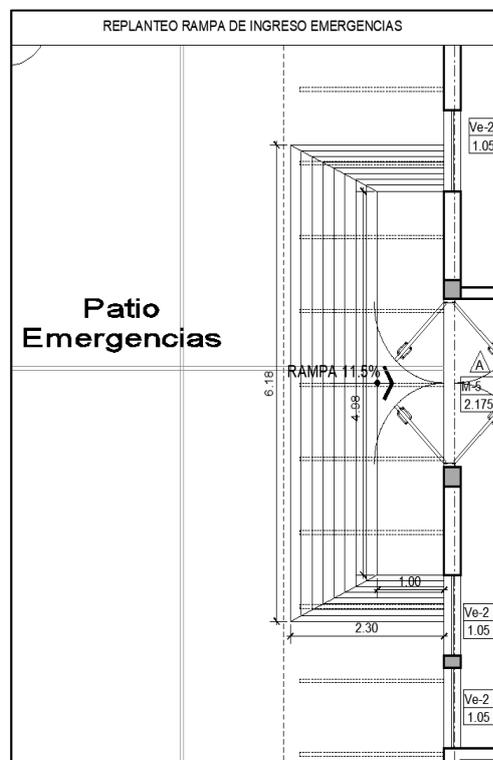


Figura 65. Plano de replanteo de rampa de acceso a emergencia
Fuente: Archivos digitales – fuente propia

3.2.3.2.3. *Propuesta de rediseño de patio principal.*

- a) **Descripción de actividades realizadas:** Se verificó en campo durante el proceso de ejecución de obra que en época de lluvia, el agua se empoza va en el patio principal, ante ello se realizaron los metrados correspondientes y en gabinete se

trabajó el replanteo del patio de ingreso principal; mi persona dibujo los planos de arquitectura en coordinación con el Arq. Miguel Ortiz

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de

normativa: Contractualmente patio central de ingreso estaba conformado por una plataforma de concreto con npt -0.15m respecto al nivel de la vereda, ocasionando que se inunden en época de lluvias. Se diseñó un jardín central delimitado por una banca de concreto con pase a fin de ayudar a desaguar el agua de lluvia.

Contractualmente existía la partida 03.04.06.02 veredas y patios de concreto $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$, $e=4''$, inc. accero ref. + acabado cemento frotachado y bruñado, c/cemento TipoV.; de acuerdo con la propuesta los trabajos para la ejecución se incluirían en esta partida como mayor metrado, representando un 31.80% adicional al metrado contractual.

c) Conclusiones: Se vio la necesidad de proponer el rediseño del patio principal a fin de ayudar a desaguar las aguas pluviales que es empozaban en el patio principal, dado que estos trabajos no estaban contemplados en el expediente contractual, el inspector de obra aprobó la propuesta y se decidió realizar los trabajos y considerar un mayor metrado de 34.98 m^2 sobre la partida existente 03.04.06.02 veredas y patios de concreto $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$, $e=4''$, inc. accero ref. + acabado cemento frotachado y bruñado, c/cemento TipoV. Ejecutándose un total de 131.80%.

d) **Fotografías. Planos.**



Figura 66. Vista aérea de Patio principal
Fuente: Fotografía fuente propia

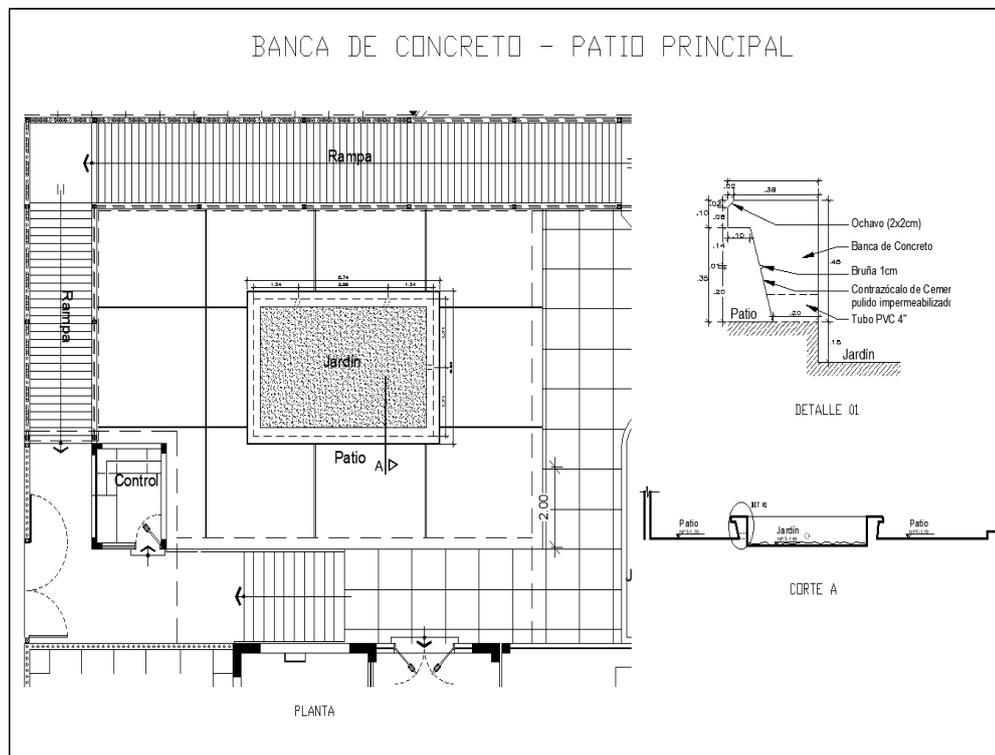


Figura 67. Plano de rediseño de patio principal
Fuente: Archivos digitales – fuente propia

3.2.3.2.4. Partida 03.03.02. Falso cielosrasos.

a) **Descripción de actividades realizadas:** Se verificó en campo los ambientes en donde se instalaría falso cielorraso y se tomaron las anotaciones respectivas, para desarrollar en trabajo de gabinete cuál sería el tipo de baldosa más adecuada según

el uso de cada ambiente y se trabajó la redistribución en planos; mi persona dibujo los planos de arquitectura en coordinación con el Arq. Miguel Ortiz.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Inicialmente el proyecto contemplaba las siguientes partidas de falso cieloraso:

- 03.03.02.01 Falso cielo c/plancha de fibrocemento e=6mm.
- 03.03.02.02 Falso cielo raso c/baldosas acústicas de fibra mineral (60x60).
- 03.03.02.03 Falso cielo raso c/baldosas acústicas clean room o similar.

En cuanto a los falsos cielos rasos con baldosas, el expediente contractual no especificaba el tipo de baldosa acústica de fibra mineral a emplear, para ello se propusieron 3 tipos de baldosas: a) Baldosa de fibra mineral PLAIN 9, 0.61m x 0.61m, E=15mm, OWA o Similar, b) Baldosa de fibra mineral TACLA N9, 0.61m x 0.61m, E=14mm, OWA o Similar y c) Baldosa de fibra mineral RADAR CERAMIC, 0.61m x 0.61m, E=5/8”, USG o Similar; y mejoras respecto a la distribución existente en los planos. Como, por ejemplo:

- Cambio de la baldosa de fibra mineral que iba a todo lo largo del corredor de hospitalización, por un falso cielo raso de fibrocemento de e=10mm + lana de roca, con el objetivo de minimizar el ruido que produce la lluvia que cae sobre el techo de calamina que perjudica directamente a las habitaciones.
 - Emplear baldosas de fibra mineral PLAIN, que tiene acabado liso, en ambientes antisépticos.
- e) Conclusiones:** Se planteó la redistribución del tipo de falso cielo raso de acuerdo con la funcionalidad del ambiente a instalarse como por ejemplo: baldosas tipo 3 resistente a hongos y bacterias de acabado liso en ambientes antisépticos como

laboratorios y central de esterilización, baldosas tipo 4 de acabado microperforado en áreas comunes y corredores donde se realizan inspecciones periódicamente y manipulan las baldosas, fibrocemento 10mm con interior de lana mineral para una función de aislamiento acústico en corredores de hospitalización. De este modo se realizaron las precisiones y se presentaron los planos (Ver anexo N°17) y las especificaciones técnicas detalladas de cada material a utilizar; el inspector de obra aprobó la propuesta y se realizó el deductivo vinculante de las partidas 03.03.02.01 falso cielo c/ plancha de fibrocemento $e=6\text{mm}$ con un metrado total de $2,649.56\text{ m}^2$, 03.03.02.02 falso cielo raso c/baldosas acústicas de fibra mineral (60x60) con un metrado total de 54.36 m^2 y 03.03.02.03 falso cielo raso c/baldosas acústicas clean room o similar con un metrado total de 126.88 m^2 ; dado que las especificaciones técnicas y plano de falsos cielos rasos del expediente existente diferían de la propuesta y se generaron dos partidas en el adicional de obra N° 01, bajo las partida 01.05.01.02 falso cielo raso c/baldosas acústicas de fibra mineral (60x60) con un metrado total de 1761.54 m^2 y partida 01.05.01.01 falso cielo c/plancha de fibrocemento $e=6\text{mm}$ con un metrado total de 939.24 m^2 .

c) Fotografías. Planos.



Figura 68. Corredor C-304 – Hospitalización
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 69. Corredor C-203 – Centro Quirúrgico
Fuente: Fotografía fuente propia

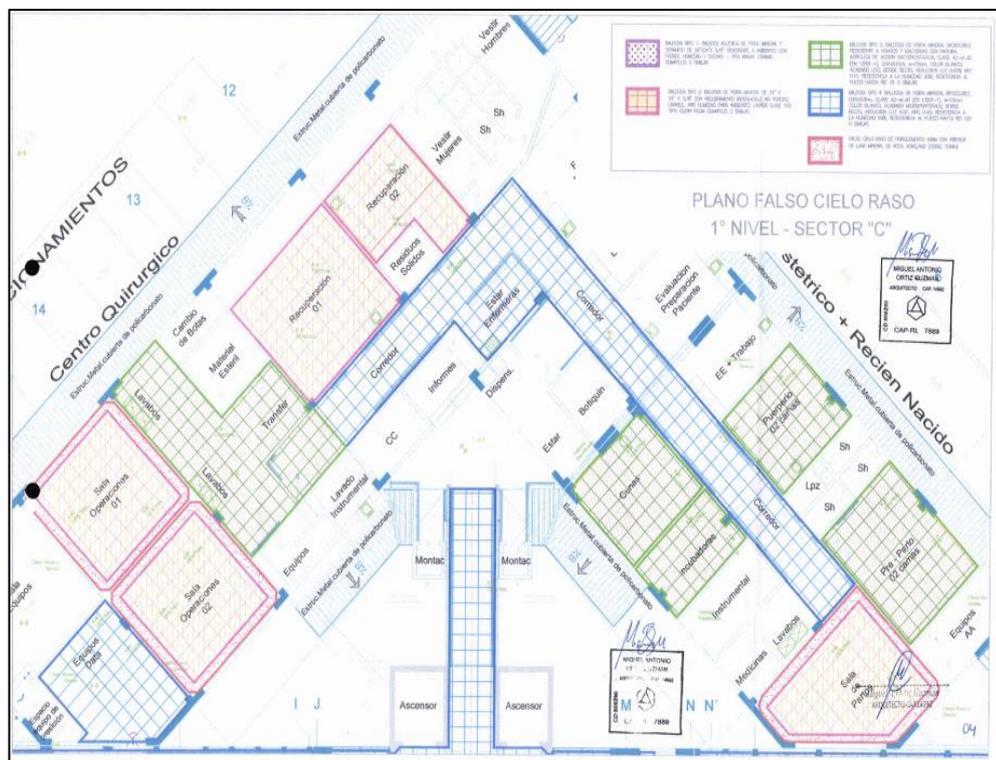


Figura 70. Modelo de plano de propuesta de falso cielo raso – Primer Nivel
Fuente: INFORME TÉCNICO N° 030 MAOG – 2017

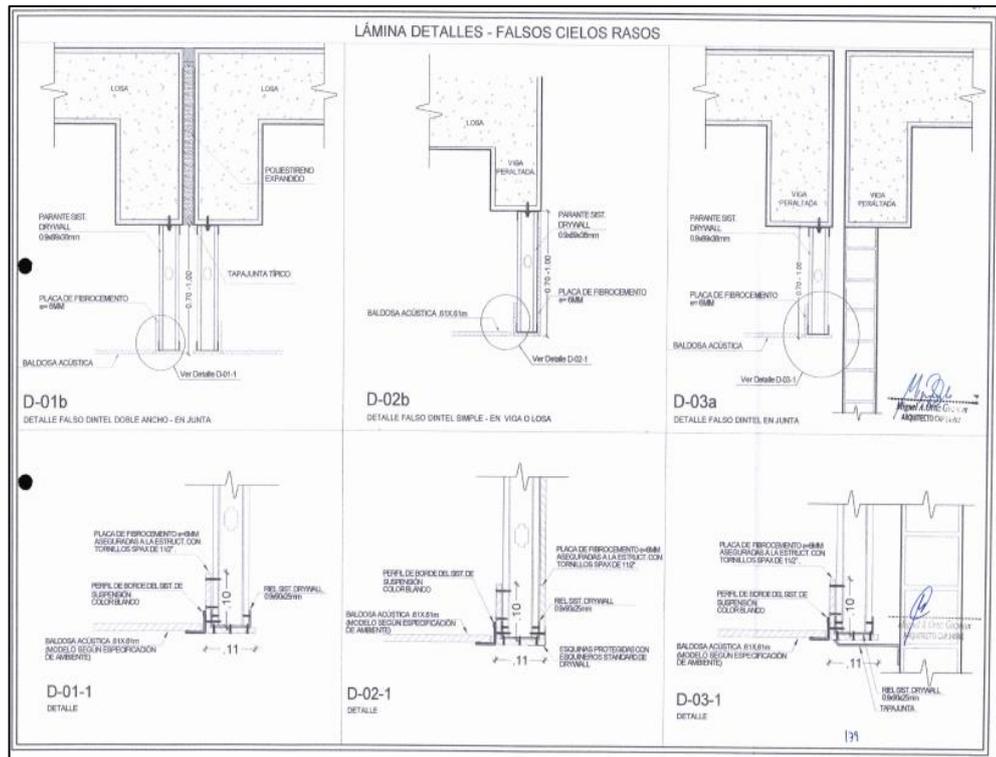


Figura 71. Plano de detalles - falso cielo raso
 Fuente: INFORME TÉCNICO N° 030 MAOG – 2017

3.2.3.2.5. Propuesta de diseño de Coberturas de policarbonato alveolar de 8mm.

a) Descripción de actividades realizadas: Se verificó en campo durante el proceso de ejecución de obra que en época de lluvia diversas áreas de circulación peatonal no contaban con cobertura, ante ello se realizaron los metrados correspondientes y en gabinete se trabajó la propuesta de diseño de coberturas de policarbonato; mi persona dibujo los planos de arquitectura en coordinación con el Arq. Miguel Ortiz.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Se presentó la propuesta de diseño de coberturas de policarbonato (Ver anexo N° 18) para las áreas de circulación entre los Bloques “A” y “D” – Primer Nivel en el patio principal, ingreso a emergencias en Bloque “B” – Primer Nivel, salida de emergencia escalera 3 en Bloque “C” – Primer Nivel, corredor

exterior de zona de servicios en Bloque “C” – Planta Baja e ingreso SUM en Bloque “D” – Primer Nivel. Contractualmente existía la partida 03.08.02. Cobertura de policarbonato alveolar de 8mm, de acuerdo con la propuesta, el policarbonato para la ejecución valorizaría en esta partida como mayor metrado, representando un 1,936.00% adicional al metrado contractual, asimismo, en cuanto a la estructura metálica de soporte para la cobertura, se incluyó en el Expediente de Adicional de Obra N° 01 como partida nueva dado que no existía par en el expediente primigenio.

- c) **Conclusiones:** Se vio la necesidad de proponer el diseño de coberturas de policarbonato alveolar de 8mm sobre estructuras de tubo metálico, para las áreas de circulación peatonal expuestas. Dado que estos trabajos no estaban contemplados en el expediente contractual, el inspector de obra aprobó la propuesta y se decidió realizar los trabajos y considerar un mayor metrado de 296.01 m², respecto a los 15.29m² existentes en la partida 03.08.02. Cobertura de policarbonato alveolar de 8mm del expediente, representando un adicional de 1,936.00% al metrado contractual; respecto a la estructura metálica se incluyó en el expediente de adicional de obra N° 02 con la partida 01.03.01 estructura metálica para cobertura exterior de policarbonato y calaminón con un metrado de 5,814.00 Kg.

d) Fotografías. Planos.



Figura 72. Vista panorámica patio principal entre Bloques “A” y “D”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 73. Vista panorámica salida de emergencia escalera 3 Bloque “C”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 74. Ingreso SUM en Bloque “D”
Fuente: Fotografía fuente propia

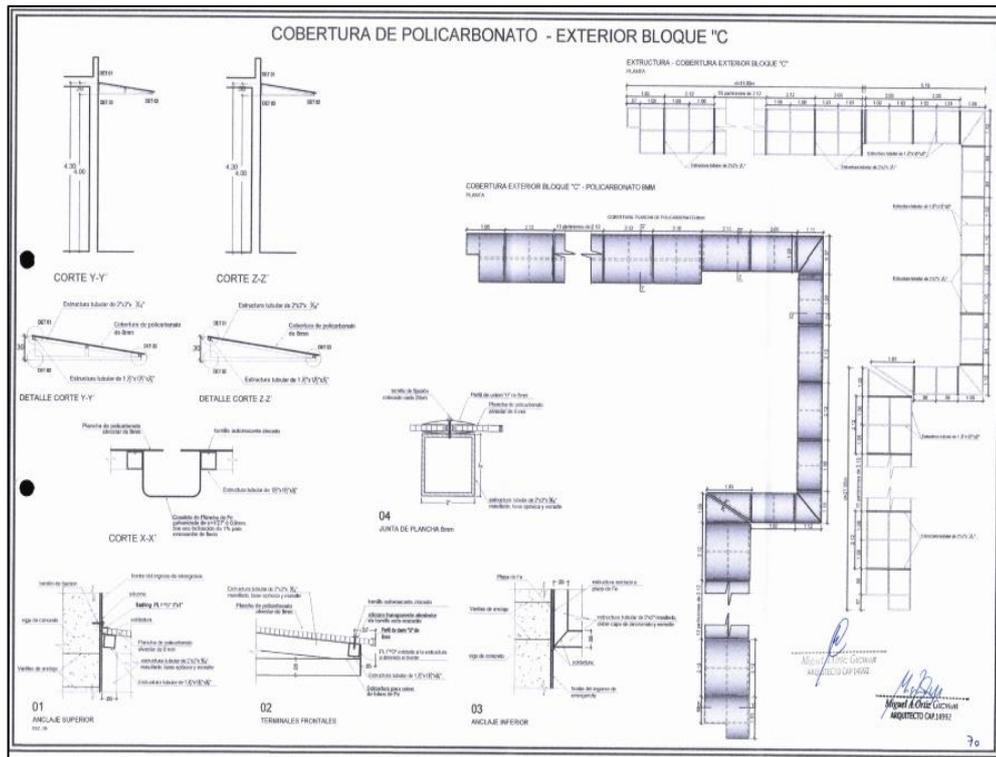


Figura 75. Modelo de plano de propuesta de cobertura de policarbonato – Bloque “C”
Fuente: INFORME TÉCNICO N° 070 MAOG – 2017

3.2.3.3. Inspección de obra.

A continuación, se presentan algunas de las principales partidas inspeccionadas durante la ejecución de obra de la especialidad de arquitectura, describiendo las partidas y actividades realizadas, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa y conclusiones:

3.2.3.3.1. Ejecución de la partida 03.01.03. Tabique Superboard 10mm junta visible.

a) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de instalación de tabiquerías en diversas ubicaciones en el hospital, el trabajo consistía en verificar la instalación de parantes y rieles, atornillado de placas de fibrocemento y masillado.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería los siguientes informes:

- INFORME N° 001-2017-INSP.OBRA/NNMC / Ene 2017
- INFORME N° 004-2017-INSP.OBRA/NNMC / Abr 2017
- INFORME N° 005-2017-INSP.OBRA/NNMC / May 2017
- INFORME N° 006-2017-INSP.OBRA/NNMC / Jun 2017

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de

normativa: Se inspeccionó la instalación de tabiquería para los dinteles de los corredores de los Bloques “A” y “B”, muros de tabiquería seca en Centro Quirúrgico en el segundo nivel del Bloque “C”, muros de tabiquería seca en ambiente C-229 Sala de Partos - Centro Obstétrico en el segundo nivel del Bloque “C”, ambiente C-239 Data Center y cerramiento de montacargas en Bloque “C”. Sin embargo, durante la ejecución de obra se generaron mayores metrados aprobados por la inspección de obra; la partida 03.01.03 Tabique Superboard 10mm junta visible consideraba una instalación total de:

Tabla 31.

Evaluación de la partida Tabique Superboard

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.01.03 Tabique Superboard 10mm junta visible.	142.35 m ²	728.69 m ²	511.9%

Especificaciones Técnicas Principales

Se usarán los perfiles metálicos galvanizados de 90 mm. de ancho como rieles horizontales y de calibre 0.90mm, fijando uno en la parte superior y el otro en la parte inferior del paño que del muro a instalar, utilizando clavos disparados mediante fulminante y espaciados a 407 mm., permitiendo así sujetar el sistema en la parte superior de las losas o vigas.

Se usarán perfiles de 89 mm., de peralte y un calibre mínimo de 0.90mm o gauge 20, como parantes verticales fijados a los perfiles de amarre superior e inferior previamente colocados. Estos perfiles estarán unidos entre sí por tornillos WAFER, punta broca.

Recubrimiento de Juntas y Tornillos: En los acabados de junta entre las uniones de placas se usará la masilla WESTPAC o similar aplicándose primero una espátula de acabado de 6” (aproximadamente 24 horas) antes de continuar usando espátula de acabado de 8”, aplique una segunda capa de compuesto para uniones después de que la primera capa se ha secado.

Aplique una capa delgada y luego hágala desvanecer a las 3 o 4 pulgadas a cada lado del canal.

Usando espátula de acabado de 12”, aplique una tercera capa, haciéndola desvanecer a las 6 o 7 pulgadas a cada lado del canal, espere otras 24 horas y luego alise ligeramente las uniones a las que se les ha aplicado el procedimiento de acabado con una esponja húmeda.

Aplique una capa delgada de compuesto al resto de la placa hasta completar el área de trabajo. Al secar después de 24 horas, lije ligeramente la superficie hasta alcanzar la uniformidad deseada.

a) **Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de la partida tabique superboard 10mm junta visible sobre perfilera metálica, de acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, asimismo se ejecutó la partida de acuerdo con las necesidades evidenciadas en obra y aprobadas por inspección, ejecutándose un metrado total de 728.69 m² que representa un adicional de 511.9% de lo previsto al metrado contractual de 142.35m² del expediente técnico.

c) **Fotografías.**



Figura 76 y 77. Instalación de dinteles Sector “A”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 78. Instalación de dinteles Bloque “A”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 79 y 80. Instalación de dinteles Bloque “B”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 81 y 82. Muro de tabiquería seca en Estar de Enfermeras - Centro Quirúrgico
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 83. Muro de tabiquería seca en Sala de Operaciones - Centro Quirúrgico
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 84 y 85. Instalación de dinteles Sector “B”
Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.2. *Ejecución de la partida 03.04.03.02 Piso conductivo vinílico en rollo con juntas electrosoldadas.*

b) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de instalación de piso vinílico conductivo en centro quirúrgico y Centro Obstétrico, de acuerdo a las especificaciones técnicas del expediente.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 011-2017-INSP.OBRA/NNMC. / Nov 2017.

c) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Se inspeccionó la instalación de piso conductivo vinílico en rollo con juntas electrosoldadas en los ambientes C-209 Sala de Operaciones N° 02, C-210 Sala de Operaciones N° 01 y C-229 Sala de Partos, donde aprobó el cambio de piso cerámico por piso vinílico, generando un mayor metrado. La partida consideraba una instalación total de:

Tabla 32.

Evaluación de la partida Piso conductivo vinílico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.04.03.02 Piso conductivo vinílico en rollo con juntas electrosoldadas	62.98 m ²	125.96 m ²	200%

Especificaciones Técnicas Principales

La superficie del piso debe ser dura, plana, lisa y pareja, sin ondulaciones, libre de residuos de grasa, suciedad, pintura u otra sustancia extraña. Debe estar completamente seco.

Se colocará directamente sobre el contrapiso de concreto, el grado de humedad debe ser comprobado con la ayuda de un higrómetro, y en ningún caso, debe exceder el 85% de humedad relativa y deberá estar libre de presión hidrostática o alcalina.

Se recuerda no mezclar lotes de diferentes partidas en una misma área. La lámina de vinílico debe ser desenrollada 24 horas antes de su instalación, para permitir la expansión del material.

Se habilitan las piezas, en las medidas requeridas para su instalación en general y se aplica pegamento para la instalación definitiva del piso.

Todo piso vinílico flexible deberá llevar un proceso final de metalización, que asegure el cerramiento de poros, dé mayor brillo y facilidad de mantenimiento.

d) Conclusiones: Se cumplió con la ejecución de la partida de instalación de piso conductivo vinílico en rollo con juntas electrosoldadas de acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, asimismo se ejecutó la partida de acuerdo con las necesidades evidenciadas en obra y aprobadas por inspección, ejecutándose un metrado total de 125.96 m² que representa un adicional de 200% de lo previsto al metrado contractual de 62.98m² del expediente técnico.

e) **Fotografías.**



Figura 86 y 87. Instalación de piso vinílico conductivo en Salas de Operaciones

Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.3. *Ejecución de las subpartidas comprendidas en la partida 03.05*

Contrazócalos.

3.2.3.3.3.1. *Partida 03.05.04.01 Contrazócalo de cemento h=30cm.*

a) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de aplicación de cemento y pulido para contrazócalos en diversas ubicaciones en el hospital.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería los siguientes informes:

- INFORME N° 001-2017-INSP.OBRA/NNMC / Ene 2017
- INFORME N° 005-2017-INSP.OBRA/NNMC / May 2017

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Se inspeccionó el trabajo de aplicación, tarrajeo y pulido en los ambientes E-212 Talleres, E-218 Grupo Electrógeno y ambientes nuevos de la planta de tratamiento de residuos hospitalarios. Sin embargo, durante la ejecución de obra se generaron reducciones de meta, la partida consideraba una instalación total de:

Tabla 33.

Evaluación de la partida Contrazócalo de cemento.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.05.04.01 contrazócalo de cemento h=30cm.	212.30 m ²	148.52 m ²	69.96%

Especificaciones Técnicas Principales

Se lavará el paramento rayando la superficie de modo que se genere una mejor adherencia con el nuevo contrazócalo y se realizará un tarrajeo de la dimensión indicada en los planos, al terminar éste, se pulirá la superficie con llana metálica. Se realizarán con mortero 1:2 cemento – arena y levaran el canto superior boleado “matando” finamente la arista.

- c) **Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de la partida contrazócalo de cemento h=30cm. de acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, asimismo, en el caso de la planta de tratamiento que fue una edificación nueva, se generó una reducción de meta al metrado estimado de 212.30 m², ejecutándose sólo un 69.96% del metrado total de 148.52 m² previsto en el expediente técnico.

d) **Fotografías**



Figura 88 y 89. Aplicación de contrazócalo de cemento pulido en Talleres - Bloque “E”
Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.3.2. *Partida 03.05.03.01 Contrazócalo sanitario de terrazo pulido hecho en obra h=10cm.*

a) **Descripción de actividades realizadas:** Se supervisó el trabajo de aplicación de vaciado de terrazo y pulido para contrazócalos en diversas ubicaciones en el hospital.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería los siguientes informes:

- INFORME N° 001-2017-INSP.OBRA/NNMC / Ene 2017
- INFORME N° 002-2017-INSP.OBRA/NNMC / Feb 2017
- INFORME N° 004-2017-INSP.OBRA/NNMC / Abr 2017
- INFORME N° 005-2017-INSP.OBRA/NNMC / May 2017
- INFORME N° 007-2017-INSP.OBRA/NNMC / Julio 2017

b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Se inspeccionó el trabajo de limpieza, lechada de cemento y agua, vaciado de mortero, alisado, curado, pulido, sellado y finalmente limpieza; en corredores de los cuatro niveles en los Bloques “A”, “B”, “C”, “D” y “E”. Sin

embargo, durante la ejecución de obra se generaron mayores metrados aprobados

por la inspección de obra; la partida consideraba una instalación total de:

Tabla 34.

Evaluación de la partida Contrazócalo sanitario de terrazo pulido

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.05.03.01 Contrazócalo sanitario de terrazo pulido hecho en obra h=10cm.	743.73 m	1550.20 m	208.44%

Especificaciones Técnicas Principales

Se debe comprobar que la superficie de concreto esté perfectamente limpia de salpicaduras de yeso, tierra, astillas de madera y otras impurezas, a continuación, se la cubrirá con una lechada de cemento y agua para lograr una buena adherencia del mortero con agregados conteniendo en la capa superficial de partículas de mármol o de granito en alta proporción, la mezcla se vierte en dos etapas sobre el falso piso de concreto (1.5 cm.) y sobre el muro (h= 1.5 cm.). Se vacía directamente la primera capa sobre la losa de concreto y muro, uniéndose a este.

La mezcla deberá vaciarse luego en los espacios formados por las tiras separadoras y pasarle un rodillo curvo pesado de piedra o de hierro varias veces para reducirla a una masa compacta, hasta que todo el exceso de cemento o agua se hayan extraído. Después se alisa toda la superficie a mano con una llana, al ras con el resto del acabado del piso. La superficie terminada debe mostrar un 70% de esquirlas y granos de mármol y deberá conservarse mojada por lo menos durante los seis días siguientes, para que se efectúe debidamente el curado.

Cuando el mortero ya haya endurecido lo suficiente deberá frotarse con pulidora mecánica, usando piedra de carborundo no más gruesa del N° 80 o a mano usando agua y lija N° 100, después de lo cual se le aplica una capa de cemento diluido del mismo color del acabado tapando los poros que hubiera. Esta capa se deja hasta que se haga la limpieza final.

El acabado se obtiene quitando la capa de cemento diluido. Quitada esta, el piso deberá lavarse para que quede en condiciones aceptables. Pero su brillo y lustre del

terrazo, son el resultado de su frecuente lavado a base de jabón blando y agua; y no se obtiene hasta después de varias semanas de uso.

c) **Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de la partida de contrazócalo sanitario de terrazo pulido hecho en obra $h=10\text{cm}$ acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente para los trabajos de vaciado, alisado, pulido, limpieza y sellado; asimismo se ejecutó la partida de acuerdo con las necesidades evidenciadas en obra y aprobadas por inspección, ejecutándose un metrado total de 1,550.20m que representa un adicional de 208.44% de lo previsto al metrado contractual de 743.73m del expediente técnico.

d) **Fotografías.**



Figura 90 y 91. Vaciado de contrazócalo terrazo – Bloque “A”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 92 y 93. Alisado de contrazócalo terrazo – Bloques “A” y “C”
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 94 y 95. Pulido y limpieza de contrazócalo terrazo – Bloque “A”

Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.3.3. *Partida 03.05.05.01 Contrazócalo de madera mohena 4”x3/4” (inc. pint. barniz transparente)*

a) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de instalación de listones de madera en diversas ubicaciones en el hospital, el trabajo consistía en verificar el clavado de los listones a los muros y rodones como terminación.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 005-2017-INSP.OBRA/NNMC / May 2017.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Se inspeccionó la instalación de los listones de madera y rodones de madera en los contrazócalos de los consultorios externos del Bloque “A” – Primer Nivel, área administrativa del Bloque “A” – Segundo Nivel y Hospitalización del Bloque “C”- Segundo Nivel. Sin embargo, durante la ejecución de obra se generaron mayores metrados aprobados por la inspección de obra; la partida consideraba una instalación total de:

Tabla 35.

Evaluación de la partida Contrazócalo de madera

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente e	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.05.05.01 Contrazócalo de madera mohena 4"x3/4" (inc. pint. barniz transparente)	1192.62 m	1192.62 m	100%

Especificaciones Técnicas Principales

La madera a usarse será mohema o tornillo o similar, libre de nudos, rajaduras, pudriciones, desgarramientos, orificios y cualquier otra anomalía y el contenido de humedad no podrá ser menor del 8% ni mayor del 20% (seca); todas las piezas deberán tener similar tipo de beta, jaspe y tono y se entregarán cepillados, lijados limpios, barnizadas con dos manos de barniz.

Su ejecución debe hacerse después de haberse realizado los tarrajeos y los pisos, los listones para el contrazócalo tendrán la suficiente longitud a fin de cubrir una mayor extensión de los ambientes, no se deberá usar retacería y cuando hubiere necesidad de este, el corte para la unión de dos o más tramos se ejecutará a bisel a 45°.

Los contrazócalos deben de dar la vuelta a las esquinas de los vanos y cubrir estos hasta la unión con el marco de la puerta, llevarán una moldura la que debe estar en concordancia con los diseñados en planos, la moldura es parte integrante del alto de la misma. La fijación al muro se efectuará con clavos de acero sin cabeza y distanciados en 50 cm, en tres bolillo.

Una vez colocado el contrazócalo se podrá un cuarto de rodón entre este y el piso, el que también se fijará con clavos de acero sin cabeza.

- e) **Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de la partida contrazócalo de madera mohena 4"x3/4" de acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, verificando el estado de la madera a utilizar para la ejecución de la partida,

evidenciando que principalmente que se encuentre seca, asimismo se ejecutó la partida al 100% de acuerdo con el metrado total de 1192.62 m del expediente técnico.

c) **Fotografías.**



Figura 96 y 97. Instalación de contrazócalo madera – Bloques “A” y “C”
Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.4. *Ejecución de las subpartidas comprendidas en la partida 01.10.01
Carpintería de Fierro.*

3.2.3.3.4.1. *Partida 03.10.01.07 Divisiones metálicas para baños*

a) **Descripción de actividades realizadas:** Se supervisó el trabajo de instalación de paneles divisorios en los cubículos de los servicios higiénicos del hospital, el trabajo consistía en verificar la estructura y plancha de los paneles a fin de evidenciar imperfecciones en la soldadura y acabado.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 002-2017-INSP.OBRA/NNMC / Feb 2017.

b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** La partida consideraba una instalación total de:

Tabla 36.

Evaluación de la partida Divisiones metálicas para baños

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.10.01.07 Divisiones metálicas para baños.	22.37 m ²	22.37 m ²	100%

Especificaciones Técnicas Principales

Los paneles divisorios serán confeccionados en plancha de latón de 1/32”, pintado una mano de base epóxica + 2 manos de esmalte sintético, con relleno con lana de vidrio.

La fijación de los paneles se efectuará mediante accesorios de fierro con acabado cromado y de acuerdo con los detalles que figuran en los planos. Los parantes serán de fierro de 1 ½” x 1 ½” x 3/32” y 1 ½” x 1 ½”.

- f) Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de la partida de divisiones metálicas para baños, verificando el estado de los materiales, la aplicación de pintura epóxica y costuras de soldadura de los elementos, acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, ejecutándose al 100% la partida de acuerdo con el metrado total de 22.37 m² del expediente técnico.

c) **Fotografías.**



Figura 98 y 99. Inspección de acabado en divisiones metálicas en Bloque “A” – Planta Baja

Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 100 y 101. Inspección de pintura e instalación en divisiones metálicas en Bloques “A” y “C” – Planta Baja

Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.4.2. *Partida 03.10.01.09 Cerco Perimétrico (área de tanque de oxígeno)*

a) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de instalación del cerco perimétrico del manifold de oxígeno, el trabajo consistía en verificar estructura metálica que compone el cerco, a fin de evidenciar imperfecciones en la soldadura y acabado.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 001-2017-INSP.OBRA/NNMC / Ene 2017.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de

normativa: La partida consideraba una instalación total de:

Tabla 37.

Evaluación de la partida Cerco Perimétrico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.10.01.09 Cerco Perimétrico (área de tanque de oxígeno)	01 Gbl	01 Gbl	100%
Especificaciones Técnicas Principales			
Estructura metálica de tubos cuadrados de 100x100x4mm apoyado sobre murete tarrajado de cemento pulido con cobertura de calaminón TIA ó similar con pendiente S:30% en la parte superior.			
La malla a utilizar es de metal expandido (acero al carbón) de ¾” # 9, calibre 10 (3.42 mm) sección 4mm, rombos de 25 x 50mm.			
El cerco cuenta con una puerta de dos hojas de ángulos de Fe con malla metálica.			

c) Conclusiones: Se cumplió con la ejecución de la partida cerco perimétrico para área de tanque de oxígeno, verificando el estado de los materiales, la aplicación de pintura epóxica y costuras de soldadura de los elementos que conformaron todo el cerco, acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, ejecutándose al 100% la partida de metrado global.

d) **Fotografías:**



Figura 102 y 103. Instalación de cerco perimétrico - Central de Oxígeno
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 104. Anclaje y soldadura de cerco perimétrico - Central de Oxígeno
Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.4.3. *Partida 03.10.03.02. Baranda en rampa: 1 tubo de Fe de 2” y 4 de 1-1/2” + parante de 1-1/2” (inc. pintura epóxica c/base 2 manos de zincromato)*

a) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de anclaje de las barandas metálicas en las rampas de acceso al Bloque “B” y “E” , el trabajo consistía en verificar los elementos metálicos antes de su instalación y los anclajes al parapeto.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 003-2017-INSP.OBRA/NNMC / Mar 2017.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Se verificó que las rampas peatonales existentes de acceso a

emergencia y estacionamiento del hospital no contaban con barandas, siendo necesario instalar dichas barandas en los parapetos de las rampas en cumplimiento con la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad, que indica en el Art 6° Características de diseño en rampas y escaleras: (...) *“Las rampas de longitud mayor de 3.00 m. deben contar con parapetos o barandas en los lados libres, y pasamanos en los lados confinados”* (46 A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES - RM N° 072-2019-VIVIENDA.pdf, s. f.). Se inspeccionó la ejecución de la partida de acuerdo con las especificaciones técnicas y los planos de detalle elaborados por el equipo de inspección de la especialidad de arquitectura.

La partida consideraba una instalación total de:

Tabla 38.

Evaluación de la partida baranda en rampa

Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
03.10.03.02. baranda en rampa: 1 tubo de Fe de 2” y 4 de 1-1/2” + parante de 1-1/2” (inc. pintura epóxica c/base 2 manos de zincromato)	34.72 m	34.72 m	100%

Especificaciones técnicas principales

Comprende los elementos metálicos de la carpintería metálicas adosadas a los parapeto; que se ejecutaran con tubos, perfiles especiales, etc. Incluye la herrería o sea los elementos menores de anclaje y otros hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc. Los elementos que requieren ensamblaje especial serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Se entregarán en obra, libre de defectos y torceduras, con dos manos de pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos antes del acabado final, que será esmalte sintético.

- c) **Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de la partida de instalación de baranda en rampa: 1 tubo de Fe de 2” y 4 de 1-1/2” + parante de 1-1/2”, en rampas

de acceso peatonal a emergencia y estacionamiento vehicular, verificando el estado de los materiales, la aplicación de pintura epóxica costuras de soldadura y distanciamiento de los parantes anclados al parapeto de la rampa acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, ejecutándose al 100% la partida de acuerdo con el metrado total de 34.72 m² del expediente técnico.

d) **Fotografías:**



Figura 105 y 106. Verificación de medidas y acabados en baranda de rampas peatonal de acceso a Emergencia.

Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.3.5. *Ejecución de las partidas comprendidas en la partida 01.01.02*

Desmontajes – Expediente Adicional de Obra y Deductivo Vinculante N° 01

3.2.3.3.5.1. *Partida 01.01.02.02 Desmontaje de ventanas de aluminio.*

3.2.3.3.5.2. *Partida 01.01.02.03 Desmontaje de mampara de aluminio y vidrio.*

a) Descripción de actividades realizadas: Se supervisó el trabajo de desmontaje de ventanas, mamparas con vidrios, en diversos ambientes dentro del hospital.

Se sustentaron las actividades presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 004-2017-INSP.OBRA/NNMC / Abr 2017.

b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa: Durante la ejecución de obra se evidenció que los cristales instalados en obra eran de vidrio crudo y teniendo en consideración el estudio de

vulnerabilidad sísmica: estructural, no estructural y funcional en catorce (14) establecimientos de salud de la provincia de lima, en el cual se observa dentro de los componentes no estructural, a las ventanas, que en la mayoría de los casos el cristal crudo existente en las infraestructuras es más fácil de romperse y quedar trozado en partes filudas poniendo en riesgo la salud de las personas; el estudio recomienda como solución ideal del cambio por cristal templado de 6 mm o de 8 mm y como otra solución alternativa el uso de film de poliéster resistente a la ruptura (laminado). De este modo inspección recomendó ya probó el cambio del cristal crudo instalado por cristal templado de 6mm u 8mm dependiendo la magnitud de la ventana, dicha recomendación formó parte del Deductivo Vinculante N°01 de Adicional de Obra N°01 del Expediente Saldo de Obra y se ejecutó en corredores y ambientes de los cuatro niveles en los Bloques “A”, “B”, “C”, “D” y “E”.

La partida consideraba una instalación total de:

Tabla 39.
Evaluación de la partida Desmontajes
Fuente: Elaboración propia (2022)

Partida	Metrado del Expediente	Metrado Ejecutado (inc. mayor metrado)	% respecto a Exp.
Partida 01.01.02.02 Desmontaje de ventanas de aluminio.	448.48 m ²	448.48 m ²	100%
Partida 01.01.02.03 Desmontaje de mampara de aluminio y vidrio.	117.69 m ²	117.69 m ²	100%

Especificaciones Técnicas Principales

Considera el desmontaje vidrios, ventanas y mamparas, incluye mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

- c) **Conclusiones:** Se cumplió con la ejecución de las partidas de desmontaje de vidrios crudos y ventanas y mamparas de aluminio de acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente, ejecutándose el 100% las partidas de acuerdo con el metrado total de 448.48m² de estructuras de aluminio de ventanas y 117.49m² de estructuras de aluminio de mamparas con vidrio. El material desmontado se trasladó al almacén de materiales provisional en obra de PROREGION para ser entregado al primer contratista.

d) **Fotografías.**



Figura 107, 108 y 109. Retiro de vidrios
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 110, 111 y 112. Retiro de estructuras de aluminio de mamparas
Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.4. *Conciliación de metrados a valorizar al contratista.*

- a) **Descripción de actividades realizadas:** Toma de datos y mediciones en campo para conciliación de metrados a valorizar con personal de la empresa contratista.
- b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Cada especialista validaba los metrados presentados por su par de la empresa contratista, quien remitía la valorización mensual a la entidad, para ser aprobado por el inspector de obra quien emitía su informe de conformidad para poder ser pagado por la entidad. “La conciliación de metrados se llevaba a cabo los 05 últimos días de cada mes, esto de acuerdo con el Art. 197 Valorizaciones y metrados del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado” (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.).
- c) **Conclusiones:** Se cumplía con contrastar y conciliar con el contratista el avance mensual que consideraría en su valorización, dado que ambas partes durante el proceso de ejecución de obra van tomando anotaciones respecto al porcentaje ejecutado de cada partida, de este modo no existiría discrepancias respecto a la valorización presentada. Durante la ejecución de todo el proyecto se presentaron un total de 15 valorizaciones de obra, de las cuales solo en la valorización N° 15 contratista e inspección presentaron valorizaciones diferentes a la entidad puesto que no se llegó a conciliar sobre el avance de metrados.

d) Fotografías.

VALORIZACIÓN N°03												
ARQUITECTURA												
Del 01 de Febrero del 2017 al 28 de Febrero de 2017												
CONTRATO : N° 335-2016-GR.CAJ./PROREGION												
ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA - PROREGION												
OBRA : Ejecución de Saldo de Obra Desagregado N°01 Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba - Cajamarca												
CONTRATISTA : CORPORACION SENSUS S.A.												
SUPERVISOR : INSPECCION PROREGION												
PRESUPUESTO ESPECIALIDAD - ARQUITECTURA : 2 339,956.00 SOLES (S/IGV)												
PART.	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO		AVANCES						avance acumul %	
			CANT		ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO			SALDO
			Metrado	Monte	Metrado	Monte	Metrado	Monte	Metrado	Monte	Metrado	Monte
03	ARQUITECTURA											
03.01	MUROS Y TABIQUES											
03.01.01	MURO DE LADRILLO - SOGA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3	m2	93.33	36.12	2,470.13	6.74	460.72	42.86	2,930.85	50.47	3,451.05	45.92%
03.01.02	EXPANDED METAL	m2	162.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	162.67	43,419.88	0.00%
03.01.03	TABIQUE SUPERBOARD 10 mm JUNTA VISIBLE	m2	142.35	5.71	142.51	0.00	0.00	5.71	142.51	136.64	3,413.39	4.01%
03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS											
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5	m2	8.34	8.34	143.62	0.00	0.00	8.34	143.62	0.00	0.08	99.94%
03.02.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	m2	63.19	32.56	597.09	28.68	525.98	61.24	1,123.07	1.95	35.84	96.91%
03.02.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM -	m2	210.35	0.00	0.00	27.81	547.60	27.81	547.60	182.54	3,594.19	13.22%
03.02.04	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE	m2	261.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	261.83	6,451.49	0.00%
03.03	CIELORASOS											
03.03.01	CIELORASOS											
03.03.01.01	CIELORASOS CON MEZCLA C:A 1:5	m2	23.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.47	648.95	0.00%
03.03.01.02	CIELORASOS CON MEZCLA C:A 1:5	m2	39.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.82	1,149.21	0.00%
03.03.02	FALSO CIELORASOS											
03.03.02.01	FALSO CIELO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=6	m2	2,649.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,649.56	174,155.58	0.00%
03.03.02.02	FALSO CIELO RASO C/BALDOSAS ACUSTICAS DE	m2	54.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.38	5,806.15	0.00%
03.03.02.03	FALSO CIELO RASO C/BALDOSAS ACUSTICAS CLEAN	m2	126.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.88	42,818.19	0.00%

Figura 113. Modelo de formato para conciliación de metrados para valorización mensual de obra

Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.5. Actualización de planos contractuales con las modificaciones planteadas por el especialista en arquitectura en cuanto a modificaciones en planta, detalles y replanteos, para aprobación de la entidad.

a) **Descripción de actividades realizadas:** Se actualizaron los planos de arquitectura en AutoCAD de acuerdo con el formato establecido por la entidad, incluyendo todas las modificaciones planteadas y/o aprobadas por la inspección de obra, a fin de ser presentadas y aprobadas por la entidad; y ser utilizados posteriormente para la elaboración de planos as built en la liquidación de obra. Se sustentó la actividad presentando a la Unidad de Ingeniería el INFORME N° 002-2018-INSP.OBRA/NNMC / Feb 2017.

b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** De acuerdo con el Art. 213.- declaratoria de fábrica o memoria descriptiva valorizada del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Con la liquidación, el contratista entregará a la Entidad los planos post

construcción y la minuta de declaratoria de fábrica o la memoria descriptiva valorizada, según sea el caso, obligación cuyo cumplimiento será condición para el pago del monto de la liquidación a favor del contratista. (Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores, s. f.)

- c) **Conclusiones:** Se cumplió con presentar los planos de replanteo ploteados y en formato digital editable (archivo AutoCAD y PDF) a la entidad con todas las modificaciones, replanteos y/o redistribuciones propuestas por el equipo de inspección y aprobadas por el inspector de obra, respecto a la especialidad de arquitectura. Ver modelo del formato en el anexo N° 19

3.2.3.6. Ubicación de equipamiento por parte de proveedor de equipamiento médico hospitalario MEDSTEP S.A., en diferentes ambientes del hospital.

- a) **Descripción de actividades realizadas:** Bajo la instrucción del inspector de obra, se colaboró con el especialista de equipamiento verificando que el equipamiento médico recepcionado en el hospital sea trasladado según su tipología a los diferentes ambientes del hospital donde correspondía su ubicación final, de acuerdo con los planos de equipamiento, para posterior instalación por parte del personal del proveedor MEDSTEP PERU S.A.
- b) **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Habiendo realizado previamente la compatibilización de planos de la especialidad de equipamiento con la especialidad de arquitectura, Ver anexo N° 20, este proceso ayudó a poder realizar el trabajo de emplazar el equipamiento de acuerdo a su funcionalidad en los ambientes correspondientes.
- c) **Conclusiones:** Esta actividad reforzó el conocimiento adquirido previamente en gabinete al compatibilizar los planos de equipamiento dado que, al no ser de la especialidad de arquitectura, no tenía conocimiento respecto a equipamiento

hospitalario e identificaba los equipos por código; y al momento de recepcionar el equipamiento y emplazarlo, pude conocer algunos de los equipos.

d) **Fotografías.**



Figura 114. Traslado y emplazamiento de equipamiento hospitalario
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 115. Traslado y emplazamiento de sillón dental
Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 116. Traslado y emplazamiento de incubadoras
Fuente: Fotografía fuente propia

3.2.3.7. Inventario y digitalización de datos de los materiales de saldo que quedaron de la ejecución de obra.

- a) Descripción de actividades realizadas:** Posterior a la recopilación de datos respecto a los materiales utilizados durante la ejecución de obra por parte del contratista Corporación SENSUS S.A., se verificó los saldos en el almacén los materiales, en conjunto con la Ing. Janeth Jurado del área de logística del contratista, y personal de logística de PROREGION.
- b) Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y aplicación de normativa:** Se trabajó en base a la relación del inventario realizado al iniciar la obra y bajo la misma metodología, no se alteró la clasificación de materiales y se contabilizó los saldos de los materiales estante por estante.
- c) Conclusiones:** Se cumplió con la actividad de inventariar y digitalizar los saldos de los materiales, esto a fin de cuantificar todos los materiales utilizados por el contratista Corporación SENSUS S.A. para posteriormente valorizarlos y deducirlos en la liquidación de obra, para ello se empleó la base de datos ya existente.
- d) Fotografías.**



Figura 117 y 118. Inventario y digitalización en almacén de materiales

Fuente: Fotografía fuente propia



Figura 119 y 120. Contraste y digitalización de inventario para suscripción de Acta.
Fuente: Fotografía fuente propia

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”

4.1.1. Proceso de Elaboración del Expediente Técnico.

A continuación se analiza el proceso de elaboración del expediente técnico y el desempeño del equipo de trabajo en cada una de ellas, así como las dificultades presentadas durante el proceso.

Tabla 40.

Análisis del proceso de elaboración del expediente técnico.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Etapas	Problemas Presentados	Facilidades Presentadas	Solución / Aprovechamiento
Trabajo de Campo	P1 Poco personal de apoyo para levantamiento arquitectónico	F1 Dirección ejecutiva asignó 01 personal adicional de apoyo a Jaén y se coordinó con la empresa contratista, quien dio facilidades para que su personal nos apoye.	S1 Nos organizamos a fin de levantar la información de las partidas de menor magnitud y se coordinó con personal de la empresa contratista a para que no apoye con el levantamiento de las partidas que requerían mayor trabajo.
	P2 Se me asignó 01 semana para realizar el trabajo en campo.	F2 El arquitecto de Supervisión tenía identificadas la mayoría departidas a considerar en el expediente.	S2 Nos organizamos en equipos compuestos por 01 personal de Cajamarca y 01 personal de Jaén a fin de avanzar trasladándonos dentro del hospital, dado que ellos conocían el emplazamiento y optimizamos el tiempo en obra.
	P3 Inclemencias climáticas, la lluvia nos impedía tomar algunas mediciones y anotaciones en campo.	F3 Se contaba con los planos del Expediente de Saldo de Obra.	S3 Podíamos avanzar metrado sobre los planos existentes.

Trabajo de Gabinete	P4	Se contó con 04 días para realizar trabajo de gabinete: completar la relación de partidas y realizar contraste de metrados.	F3	Se contaba con la información del Expediente de Saldo de Obra y el Expediente Primigenio.	S4	Se buscaba similitud de las partidas a considerar con las partidas existentes en los expedientes para la elaboración de las nuevas partidas y optimizar el tiempo.
	P5	Información incompleta por parte del personal de apoyo.	F5	Se contaba con un amplio registro fotográfico (panorámico y del objeto), de todos los partidos a considerar en el expediente.	S5	El equipo ya no debía trasladarse nuevamente a campo dado que se utilizaba el registro fotográfico de apoyo.
Estructuración del Expediente	P6	Se llevó la información a Cajamarca para culminar con la elaboración del expediente.	F6	Existía comunicación fluida con el personal técnico de Jaén, quien podía absolver consultas.	S6	El arquitecto a cargo de la elaboración del expediente tuvo acceso a toda la información registrada y en coordinación con el Arq. supervisor de obra, culminaron el expediente a tiempo para su aprobación.

4.1.2. Evaluación del Expediente Técnico.

A continuación se evalúan las partidas descritas en el presente informe parte del expediente técnico de adicional de obra elaborado, la problemática existente en la ejecución del saldo de obra y la respuesta del equipo técnico con las partidas consideradas en el mismo.

Tabla 41.

Evaluación de partidas del expediente técnico

Fuente: Elaboración propia (2022)

Problemas Presentados	Solución	Partida(s) Resultante
Pendiente inadecuada en el patio de ingreso principal del hospital, genera inundaciones.	Se planteo el diseño de una nueva canaleta pluvial a fin de desviar el agua pluvial hacia las canaletas de desagüe pluvial perimétricas del hospital, esto daría solución a la inundación de los ambientes de hall principal, admisión y consulta externa.	01.01.01.01 Demolición de vereda en ingreso principal 01.02.01 Veredas de Concreto 01.03.01 Canaleta pluvial: Concreto 01.03.02 Canaleta: Acero 01.03.03 Canaleta: Encofrado y desencofrado 01.04.01 Viga collarín: Acero: Concreto 01.04.02 Viga collarín: Acero 01.04.03 Viga collarín: Acero: Encofrado y desencofrado 01.08.03 Acabado vereda frotachado y bruñado e=2” 01.12.06 Rejilla de Fierro removible para canaleta 01.16.11.01 Tubería de desagüe 01.16.11.02 Sumidero cromado 01.06.11.03 Codo PVC

<p>La construcción existente no contemplaba cobertura en techos y filtraban aguas pluviales hacia diferentes ambientes del hospital, generando múltiples daños</p>	<p>Se planteó el diseño de coberturas de policarbonato para dar solución a las filtraciones de agua pluvial que ingresaba a los ambientes interiores por los ductos de las instalaciones mecánicas.</p>	<p>01.02.03.01 Dado de concreto para estructuras - azotea Bloque 11. 01.02.03.02 Dado de concreto para estructuras - techos 01.02.03.03, 01.02.03.04 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto 01.02.03.04 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto 01.02.03.05 Aplicación de aditivo epóxico 01.05.01.01, 01.05.01.02, 01.05.01.03, 01.05.01.03, 01.05.01.04, 01.05.03.01, 01.05.03.02, 01.05.03.03, 01.05.03.04 Estructura metálica para cobertura de policarbonato. 01.10.03 Cobertura de policarbonato traslúcido 01.10.04 Canaleta de drenaje pluvial 01.10.05 Tubería Ø=2” de evacuación de drenaje pluvial.</p>
<p>El expediente técnico de saldo de obra contemplaba la instalación de zócalo vinílico sin embargo no consideraba la preparación y alisado de muros.</p>	<p>Se incluyó la partida de preparación y alisado de muros, a fin de poder completar la partida de instalación de contrazócalo de vinílico semi rígido.</p>	<p>01.06.01 Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico.</p>
<p>Existían tapas de inspección en falsos cielos rasos, sin embargo, se evidenció que se requerían más tapas de inspección a lo largo de corredores y diversos ambientes para mantenimiento.</p>	<p>Se incluyó la partida de tapas de inspección en falsos cielos rasos, a fin de incrementar las tapas de inspección existentes.</p>	<p>01.07.01 Tapas de inspección en falsos cielos rasos.</p>

<p>El expediente de saldo de obra consideraba la instalación de zócalo vinílico, sin embargo, no consideraba ninguna terminación o acabado entre este y el muro.</p>	<p>Se incluyó la partida de Capping o terminación de zócalos de vinílico, a fin de poder completar la partida de instalación de contrazócalo de vinílico</p>	<p>01.09.02 Capping o terminación de zócalos de vinílico.</p>
<p>No existía la terminación del ladrillo pastelero en algunos de los parapetos de los techos de diferentes bloques del hospital.</p>	<p>Se incluyó la partida de ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura, a fin de proteger la estructura y homogeneizar las fachadas dando armonía a la composición arquitectónica del hospital</p>	<p>01.10.01 Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura.</p>
<p>Existían puertas de madera, sin embargo, se evidenció en obra que las jambas de las puertas se encontraban pandeadas y en algunos casos se habían caído</p>	<p>Se incluyó la partida de tapas de inspección en falsos cielos raso Jambas para puertas de madera cedro con pintado, a fin de completar los marcos de las puertas</p>	<p>01.11.01 Jambas para puertas de madera cedro con pintado.</p>
<p>La mampara de ingreso a consultorios externos tenía una estructura de aluminio armada en 5 paños corridos con una longitud de 6.45m sin puntos de refuerzo o anclaje central.</p>	<p>Se incluyó la partida de refuerzo de mampara M-1 por seguridad, a fin dar rigidez a la estructura metálica de la mampara existente proteger la estructura.</p>	<p>01.12.01 Refuerzo de mampara M-1.</p>
<p>No existía acceso hacia las azoteas donde se encuentran ubicados los tanques elevados.</p>	<p>Se incluyó la partida de escalera gato de fierro tipo 3 para acceso a mantenimiento, a fin de tener acceso para limpieza y mantenimiento de los tanques elevados.</p>	<p>01.12.05 Escalera gato de fierro tipo 3 para acceso a mantenimiento.</p>
<p>Los vidrios de las garitas de control se encontraban fisurados.</p>	<p>Se consideró reemplazar los vidrios fisurados cambiando el tipo de vidrio existente a templado a fin de brindar mayor seguridad.</p>	<p>01.14.01 Cristal templado en ventana</p>
<p>La pintura de los muros exteriores se encontraba deteriorada y el expediente de saldo de obra no consideraba el decapado de la pintura existente.</p>	<p>Se incluyó la partida de decapado de pintura para poder ejecutar la partida de pintura en muros exteriores.</p>	<p>01.15.01 Decapado de pintura exterior.</p>

La pintura ejecutada por parte del primer contratista se desvanecía al tacto.	Se incluyó la pintura con una mano de base con esmalte epóxico y dos manos de pintura.	01.15.02 Pintura en postes de alumbrado exterior c/esmalte epóxico.
Los paneles informativos se encontraban deteriorados	Se decidió dar mantenimiento al banner y a la estructura metálica.	01.15.03 Pintura en estructuras de paneles informativos c/esmalte epóxico.
La pintura de las escaleras de gato existentes se encontraba deteriorada, desprendiéndose de la superficie metálica.	Se incluyó la pintura con una mano de base con esmalte epóxico y dos manos de pintura.	01.15.04 Pintura en escaleras de gato c/esmalte epóxico.
La pintura ejecutada por parte del primer contratista se desvanecía al tacto.	Se incluyó la pintura con una mano de base con esmalte epóxico y dos manos de pintura.	01.15.05 Pintura en elementos metálicos c/esmalte epóxico.

4.1.3. Resultados de la Elaboración del Expediente Técnico.

En la siguiente tabla se mostrará el nivel de eficacia de las respuestas del equipo técnico plasmadas en elaboración del expediente de adicional de obra de arquitectura, dando solución a la problemática existente.

Tabla 42.

Nivel de Respuesta ante la problemática existente

Fuente: Elaboración propia (2022)

	Escala de Eficacia Funcional		
	Eficaz	Solución Temporal	Ineficaz
01.01.01.01 Demolición de vereda en ingreso principal			
01.02.01 Veredas de Concreto			
01.03.01 Canaleta pluvial: Concreto			
01.03.02 Canaleta: Acero			
01.03.03 Canaleta: Encofrado y desencofrado			
01.04.01 Viga collarín: Acero: Concreto			
01.04.02 Viga collarín: Acero	X		
01.04.03 Viga collarín: Acero: Encofrado y desencofrado			
01.08.03 Acabado vereda frotachado y bruñado e=2”			
01.12.06 Rejilla de Fierro removible para canaleta			
01.16.11.01 Tubería de desagüe			
01.16.11.02 Sumidero cromado			
01.06.11.03 Codo PVC			
01.02.03.01 Dado de concreto para estructuras - azotea Bloque 11.			
01.02.03.02 Dado de concreto para estructuras - techos			
01.02.03.03, 01.02.03.04 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto			
01.02.03.04 Preparación de superficie para vaciado de dados de concreto			
01.02.03.05 Aplicación de aditivo epóxico			
01.05.01.01, 01.05.01.02, 01.05.01.03, 01.05.01.03, 01.05.01.04, 01.05.03.01, 01.05.03.02, 01.05.03.03, 01.05.03.04 Estructura metálica para cobertura de policarbonato.		X	
01.10.03 Cobertura de policarbonato traslúcido			
01.10.04 Canaleta de drenaje pluvial			
01.10.05 Tubería Ø=2” de evacuación de drenaje pluvial.			

01.06.01 Preparación y alisado de muros para colocación de zócalo vinílico.	X	
01.07.01 Tapas de inspección en falsos cielos rasos.	X	
01.09.02 Capping o terminación de zócalos de vinílico.	X	
01.10.01 Ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura.	X	
01.11.01 Jambas para puertas de madera cedro con pintado.	X	
01.12.01 Refuerzo de mampara M-1.		X
01.12.05 Escalera gato de fierro tipo 3 para acceso a mantenimiento.	X	
01.14.01 Cristal templado en ventana	X	
01.15.01 Decapado de pintura exterior.	X	
01.15.02 Pintura en postes de alumbrado exterior c/esmalte epóxico.	X	
01.15.03 Pintura en estructuras de paneles informativos c/esmalte epóxico.	X	
01.15.04 Pintura en escaleras de gato c/esmalte epóxico.	X	
01.15.05 Pintura en elementos metálicos c/esmalte epóxico.	X	

4.2. Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”

A continuación se evalúan las actividades descritas en el presente informe, parte de la inspección de obra dentro de la especialidad de arquitectura, así como las dificultades presentadas durante el proceso.

4.2.1. Respuesta a consultas y/u observaciones.

El equipo de inspección emitía respuestas y/o aclaraciones de ser el caso, respecto a las partidas del expediente técnico de saldo de obra, para ello se realizaban visitas a campo para realizar levantamientos arquitectónicos de corresponder o se daba respuesta a las consultas mediante la emisión de informes o elaboración de planos (trabajo de gabinete) en la oficina de inspección provisional existente en obra.

Tabla 43.

Análisis de la actividad de respuesta a consultas y/u observaciones.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Etapas	Problemas Presentados	Facilidades Presentadas	Solución / Aprovechamiento
Levantamiento arquitectónico	P1 No tener conocimiento del funcionamiento o uso de algunos ambientes y equipos a instalar.	F1 Predisposición y colaboración por parte de los especialistas del equipo de inspección a explicar.	S1 Diálogo continuo con los especialistas de otras especialidades y aprendizaje continuo.
	P2 No contar con facilidad de acceso a algunos ambientes en los que se realizaban otros trabajos.	F2 Se contaba con registro fotográfico completo de casi todos los ambientes del hospital, del recorrido de entrega de obra.	S2 Se optimizaba el tiempo trabajando con el registro fotográfico hasta poder acceder a los diferentes ambientes.
	P3 Inclemencias climáticas, la lluvia nos impedía tomar algunas mediciones y anotaciones en campo.	F4 Existían múltiples partidas con las cuales se podía avanzar trabajando en gabinete, sin la presión del tiempo para resolver una partida específica.	S3 Se optimizaba el tiempo avanzando con trabajo de gabinete, hasta poder salir a continúa realizando el trabajo de campo.

Trabajo de gabinete

P4	Demora en equipar la oficina de inspección en obra por parte de la entidad. (trámite)	F3	Personal del equipo técnico de inspección provisionó temporalmente sus equipos personales como laptops y cámaras.	S4	Se avanzaron los trabajos de gabinete como dar respuesta a cartas del contratista y elaboración de planos sin demora.
P5	El inspector al ser ingeniero de planta asignado, no siempre se encontraba en obra para la aprobación de documentos y respuestas técnicas al contratista.	F4	Se dispuso de una impresora multifuncional A3 y de modem de internet.	S5	Coordinación fluida con el inspector de obra, se escaneaban y enviaban vía correo los documentos al inspector y no había retraso en dar respuesta al contratista.
P6	Desconocimiento respecto a materiales y algunos procesos constructivos.	F5	Predisposición de enseñar y/o explicar por parte del Arq, Miguel Ortiz y contar con acceso a internet.	S6	Aprendizaje constante respecto a materiales y procesos constructivos no convencionales existentes en este tipo de edificaciones.

Tabla 44.

Observaciones presentadas durante la ejecución de obra.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Observación	Solución	Acción
Sobre los gabinetes de comunicaciones, pasaban vía aéreas tuberías de desagüe.	Redistribución de áreas dentro del ambiente, reubicando los gabinetes de comunicaciones y equipos de aire acondicionado de precisión.	Replanto en planos del ambiente C-239 Data Center.
Rampa existente de acceso emergencia tenía una pendiente de 25%.	Se planteo la rampa con una pendiente de 11.5%, cumpliendo con la norma técnica A.120.	Replanteo en planos con la ampliación y cambio de pendiente de rampa de acceso a emergencia.
Aguas pluviales se empozaban en patio de acceso principal.	Rediseño de patio con inclinación hacia una jardinera central.	Replanteo en planos de patio principal.
Expediente técnico sin precisión respecto a la ubicación de baldosas de falso cieloraso.	Aclaración respecto al tipo de baldosa a instalar y presentación de las especificaciones técnicas correspondientes, de acuerdo al uso de cada ambiente.	Levantamiento arquitectónico y redistribución en planos con la tipología de baldosas o plancha de fibrocemento a utilizar.
Diversas áreas de circulación peatonal sin cobertura.	Se planteó la propuesta de instalar estructuras metálicas y utilizar cobertura de policarbonato para proteger las áreas de circulación peatonal expuestas.	Propuesta de diseño de Coberturas de policarbonato alveolar de 8mm.

4.2.2. Inspección de trabajos en campo.

Con el Arq. Miguel Ortiz nos organizamos de manera que durante las primeras horas de la mañana se realizaba el recorrido en obra para verifica las partidas que se iban ejecutando en cumplimiento con el cronograma de obra, realizando el recorrido juntos o por asignación de este.

Tabla 45.

Análisis de la actividad de Inspección de trabajos en campo.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Etapas	Problemas Presentados	Facilidades Presentadas	Solución / Aprovechamiento
Inspección de trabajos en campo	P1 Desconocimiento respecto a algunos materiales y algunos procesos constructivos.	F1 Predisposición de enseñar y/o explicar por parte del Arq, Miguel Ortiz.	S1 Aprendizaje constante respecto a materiales y procesos constructivos.
	P2 Inclemencias climáticas, la lluvia impedía el avance de algunas partidas.	F2 Buena comunicación con el residente de obra y administrador de obra de la empresa contratista.	S2 Se coordinaba el traslado del personal a ambientes interiores para avanzar con la ejecución de otras partidas a fin de no perder tiempo.
	P3 Retraso de obra por la entrega a destiempo de materiales		
	P4 Retraso de obra por entrega de materiales que no cumplían con las especificaciones técnicas del expediente.		

4.3. Análisis FODA de experiencia profesional

Tabla 46.

Matriz FODA de experiencia laboral en la elaboración del expediente de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Matriz FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuenta con experiencia previa de inspección de obra de un Hospital de categoría II-1. 2. Conocimiento y capacitación en contrataciones del estado y su reglamento. 3. Predisposición y empeño para aprender y dar solución a problemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poco conocimiento de metodología de gerencia de proyectos. 2. Mediano conocimiento de normas de salud. (2019) 3. Muchas actividades por hacer y muy poco tiempo.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Participar en el desarrollo de proyectos para el Estado. 2. Colaboración del equipo de supervisión y personal de la empresa contratista. 3. Adquirir nuevos conocimientos técnicos y de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en diseño de infraestructura hospitalaria para reforzar los conocimientos adquiridos. • Disposición de herramientas tecnológicas para el desarrollo de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delegar trabajos de levantamiento de información y verificar los resultados. • Actualización constante respecto a las normas de salud y contrataciones del estado. • Realizar estudios de postgrado en gerencia de proyectos.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de reconocimiento de la magnitud del trabajo asignado, por parte de dirección ejecutiva. 2. Falta de personal de apoyo por parte de la entidad. 3. Falta de compromiso del personal de apoyo respecto a los plazos de entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Con la disposición de dar soluciones, y con la experiencia adquirida establecer metodologías de trabajo a implementar para la elaboración de expedientes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor dimensionamiento del trabajo, para contar con el equipo de trabajo adecuado, dejando de lado la improvisación.

Tabla 47.

Matriz FODA de experiencia laboral en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”

Fuente: Elaboración propia (2022)

Matriz FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuenta con experiencia en supervisión y actualización de planos de proyectos de gran magnitud como centros comerciales, que desarrollan especialidades no convencionales similares. 2. Conocimiento y capacitación en contrataciones del estado y su reglamento. 3. Predisposición y empeño para aprender y dar solución a problemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poco conocimiento de metodología de gerencia de proyectos. 2. Poco conocimiento de normas de salud. (2016) 3. Poco conocimiento respecto a algunos materiales, procesos constructivos, uso de ambientes hospitalarios y uso de equipamiento.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir nuevos conocimientos técnicos y de gestión. 2. Asistir a un arquitecto con amplia experiencia en proyectos hospitalarios. 3. Participar en el desarrollo de proyectos hospitalarios para el Estado. 4. Buena comunicación y coordinación con la empresa contratista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las herramientas tecnológicas para el desarrollo de los proyectos. • Aprovechar tiempo de calidad con los profesionales de otras especialidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudios de postgrado de gerencia de proyectos. • Coordinación, consulta constante y validación respecto a los trabajos realizados con el arquitecto. • Actualización constante respecto a las normas de salud y contrataciones del estado.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Demora de la Entidad en facilitar material de trabajo y equipos. 2. Deficiencias del expediente técnico a nivel de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación fluida con el inspector de obra para brindar facilidades al equipo técnico de inspección en obra. • Coordinación fluida con el inspector de obra para a aprobación y/o validación de mejores, replanteos y precisiones respecto al expediente técnico a ejecutar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la experiencia adquirida con capacitación en diseño de infraestructura hospitalaria.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

5.1. Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”

- a) Teniendo en cuenta que los adicionales de obra se generan con las partidas no consideradas en los expedientes técnicos durante la ejecución de obra, considero que realizar el trabajo de campo a fin de levantar la información es la principal actividad a realizarse para la elaboración de este tipo de expedientes, dado que no solo basta con tener la información respecto a los trabajos a realizar, es en campo que se puede visualizar la verdadera magnitud de las partidas y de este modo no incorporar en los metrados del expediente dimensiones ajenas a la realidad.
- b) Es de vital importancia contar con acceso a la información, ya sea internet u otros, ya que estos pueden ser una herramienta útil al momento de elaborar un expediente técnico, dado que posibilitan consultar respecto a características técnicas de materiales, herramientas, métodos constructivos, costos, etc.
- c) Es importante contar con todas las herramientas y materiales necesarios para la realización de las actividades durante la elaboración de un expediente técnico, principalmente al realizar el levantamiento arquitectónico, optimizando el tiempo de trabajo en campo con la toma de datos y mediciones.
- d) Cuánto mayor registro fotográfico y anotaciones se pueda obtener durante el levantamiento arquitectónico y de información en campo, es de gran ayuda al momento de realizar el trabajo de gabinete, sobre todo cuando hay que tomar otro emplazamiento para la realización de este, como fue el caso de mi experiencia dado que se concluyó la elaboración del expediente de adicional de obra en la ciudad de Cajamarca en oficina.

- e) Del análisis de la experiencia con la elaboración del expediente de adicional de obra, he podido evidenciar que el principal motivo por el cual se generaron las partidas a considerar en el expediente, es la deficiencia en el diseño arquitectónico que posteriormente se ejecutan en la construcción de infraestructuras hospitalarias, dado que se debería considerar durante la etapa de diseño las condiciones y entorno donde se emplazarán y/o ubicarán los proyectos, y considerar la información climatológica del lugar; en el caso del Hospital II-2 de Jaén se encuentra ubicado en la provincia de Cajamarca, sin embargo la infraestructura hospitalaria tiene un diseño arquitectónico adecuado para clima costero y no característicos de región de la selva alta nororiente como es el caso de Jaén, de este modo, ante las inclemencias climáticas se generan trabajos adicionales como diseñar coberturas y trabajos correctivos ante filtraciones.
- f) Durante la elaboración del expediente adicional de obra puse en práctica los conocimientos adquiridos en el curso de metrados y presupuestos llevado durante mi formación universitaria, asimismo, si bien la universidad imparte conocimiento teórico es realmente en campo donde uno aprende y comprende cómo se deben desarrollar las partidas y el desagregado de estas para su posterior ejecución.
- g) Los conocimientos impartidos en las aulas durante la formación universitaria son muy limitados en cuanto a los diversos procesos constructivos, cuyo conocimiento es importante al momento de elaborar especificaciones técnicas de un expediente técnico.

5.2. Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”

- a) Durante la ejecución del saldo de obra del Hospital II-1 de Cajabamba, también he podido evidenciar que el principal motivo por el cual se generaron los adicionales de obra N° 01 y 02, fue la deficiencia en el diseño arquitectónico, dado que tampoco consideraron las condiciones y entorno donde se emplazaría y/o ubicaría el proyecto y

también tiene un diseño arquitectónico adecuado para clima costero y no característico de la sierra hospital de Cajabamba; de este modo, ante las inclemencias climáticas se generaron diversos trabajos adicionales, algunos mencionados en el presente informe, para mejorar o diseñar coberturas, trabajos correctivos ante filtraciones y empozamiento de aguas pluviales.

- b) Durante mi experiencia en la inspección de obra, también evidencié que los conocimientos impartidos en las aulas durante la formación universitaria son muy limitados puesto que si bien se ejecutan las partidas de acuerdo con las especificaciones técnicas, como profesionales deberíamos tener conocimientos previos y básicos respecto a los procesos constructivos a supervisar.
- c) Es importante compatibilizar la arquitectura con las diferentes especialidades: estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, mecánicas, comunicaciones y equipamiento, dado que en un proyecto deberían magnitud como son los hospitales, todas las especialidades deben funcionar de manera integral y se complementan entre sí.

5.3. Conclusiones generales

- a) Es importante tener conocimiento y estar capacitado respecto a la normativa vigente, como es el caso de obras del rubro de salud, asimismo, en el caso de obras públicas respecto a los procedimientos de trabajo, ley de contrataciones y formatos con los que trabajan la entidades o empresas.
- b) Los proyectos de hospitales son una de las infraestructuras con mayor complejidad y demanda la conformación y participación de equipos multidisciplinarios como los mencionados en el presente informe, por ello se deben desarrollar competencias para trabajar en dichos equipos aplicando estrategias considerando la normativa y/o

reglamentación durante todas las etapas del desarrollo del proyecto a fin de optimizar los tiempos y no duplicar trabajo.

- c) Asimismo, al trabajar con diferente normativa y/o reglamentos, ya sea al momento de diseñar o ejecutar un proyecto, se debe aprender cuál es el nivel de prelación entre ellas, como es el caso de las infraestructuras de salud, donde primero se consideran las normas específicas como la Norma técnica de Salud N° 110-MINSA/DGIEM-V.01. y después el reglamento nacional de edificaciones (RNE); asimismo, hay que tener en cuenta que éstas se interrelacionan y complementan entre sí.
- d) Después de trabajar en proyectos de infraestructura hospitalaria y de acuerdo a la información de la Subgerencia de Programación e Inversión Pública OPMI Regional, quien muestra que existe un 78.9% de hospitales con capacidad instalada inadecuada y un 56.77% de nuevos hospitales requeridos (SUBGERENCIA DE PROGRAMACIÓN E INVERSIÓN PÚBLICA OPMI REGIONAL, s. f.); considero importante la especialización de arquitectos de la región Cajamarca en infraestructura hospitalaria a fin de contribuir con la disminución de brechas y desarrollo de la región.

5.4. Lecciones Aprendidas

5.3.1. De Experiencia en elaboración del expediente técnico de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

- a) Es prioritario conocer la dimensión del trabajo a realizar, es decir, tener noción respecto a las partidas a considerar, a fin de programar correctamente el trabajo y optimizar tiempo y recursos, de este modo no cabe la improvisación al momento de elaborar el expediente técnico.
- b) Para la elaboración de un expediente de adicional de obra es importante ubicarse in situ a fin de visualizar aspectos importantes a considerar para la futura

ejecución de las partidas a incorporar en el expediente técnico, de este modo se puede elaborar una correcta medición y metrado y elaborar especificaciones técnicas de acuerdo con lo requerido.

- c) Cabe mencionar también que mientras más detalladas sean las especificaciones técnicas que elaboramos para un expediente técnico, se pueden obtener mejores resultados al momento de ejecutar las partidas.
- d) En el caso de la elaboración de expedientes técnicos de adicionales de obra es importante tener coordinación y comunicación con el contratista quien tiene conocimiento completo respecto a las partidas faltantes no incluidas en los expedientes técnicos de ejecución contractual o partidas complementarias para la correcta ejecución de las partidas contractuales, como es el caso de algunos de los ejemplos presentados en el presente informe.
- e) Es importante tener conocimiento respecto a los documentos previos existentes para la elaboración de un expediente adicional de obra como en el caso del ejemplo presentado en el presente informe, se contaba con la información del Expediente Primigenio: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén” y el Expediente de Saldo de Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”; estos documentos sirven al momento de elaborar las especificaciones técnicas puesto que dan noción respecto a las unidades de medida y descripción de los trabajos a realizar en el caso de haber partidas similares o afines.

5.3.2. De Experiencia en inspección de la obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”

- a) Es prioritario conocer la dimensión del trabajo a realizar, es decir, conocer las partidas contempladas y los plazos de ejecución de obra del expediente técnico, a

fin de una mejor organización y programación del equipo para la supervisión de los trabajos.

- b) Aprendí respecto a la importancia de tener empatía como parte de la comunicación efectiva con la empresa contratista, puesto que permite evitar conflictos y asegurar el avance durante la ejecución del proyecto.
- c) Aprendí que es importante tener identificadas las responsabilidades de cada miembro del equipo de modo que se desarrolla una correcta comunicación, ya sea verbal o escrita sin interferir con las actividades y responsabilidades de cada profesional.
- d) Asimismo, aprendí que durante el proceso de ejecución de la obra es importante que todos los acuerdos recomendaciones u observaciones tratados con el contratista sean documentados y formalizados ya sea mediante cartas, informes o cuaderno de obra.

RECOMENDACIONES

1. La universidad debería incluir en la malla curricular cursos básicos de contrataciones del estado y gestión de proyectos que a la fecha no son enseñados, puesto que, al momento de ejercer la carrera, como profesionales, los egresados puedan asumir los retos y trabajos con conocimientos previos de una manera eficiente, generando beneficios a las empresas y/o entidades contratantes o a la propia empresa de ser el caso.
2. La universidad debería reforzar los conocimientos respecto a otras especialidades, puesto que sólo se enseñan instalaciones eléctricas y sanitarias, sin embargo, dejan de lado instalaciones mecánicas y comunicaciones que en obras de gran envergadura como centros comerciales y hospitales están presentes; dejando aprender al egresado al momento de ejercer la carrera ya en campo.
3. Durante mis experiencias laborales como profesional, puedo destacar y recomendar formar equipos de trabajo y fomentar los buenos vínculos laborales, puesto que se obtienen mejores resultados cuando existe un ambiente de trabajo armonioso, comunicativo y colaborativo.
4. Se deberían implementar marcos metodológicos o sistemas de control manteniendo siempre la trazabilidad del proyecto para una mejor ejecución de obra.
5. Ya sea durante la ejecución o supervisión / inspección de un proyecto, se deberían establecer mecanismos para asumir las responsabilidades en la toma de decisiones, teniendo una comunicación asertiva asegurando el logro de objetivos y cumplimiento de metas del proyecto.
6. Como profesional recomiendo implementar formatos y estrategias como por ejemplo la matriz RACI y otros, a fin de determinar responsabilidades, programar entregables,

optimizando tiempo y recursos, asimismo se debería implementar un sistema de control documentario optimizando la gestión de las comunicaciones del proyecto.

7. Una vez egresados de la universidad, como profesionales debemos tener actualizaciones respecto a las normas y capacitación constante, ya que es una herramienta que ayudará al crecimiento profesional para contar con un mejor perfil. Es así como hoy en día las empresas buscan profesionales con mayor preparación a sólo la formación universitaria.

REFERENCIAS

- 46 *A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES - RM N° 072-2019-VIVIENDA.pdf*. (s. f.). Recuperado 29 de julio de 2022, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366634/46%20A.120%20ACCESIBILIDAD%20UNIVERSAL%20EN%20EDIFICACIONES%20-%20RM%20N%C2%B0%20072-2019-VIVIENDA.pdf>
- 53 *E.040 VIDRIO.pdf*. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2022, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366654/53%20E.040%20VIDRIO.pdf>
- Caballero, A. (s. f.). *DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA POR MEDIO DEL MÉTODO DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD EN LAS ESTRUCTURAS UBICADAS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE SINCELEJO, UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA*. 220.
- DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO DIGIEM. (2014). *NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 110-MINSA/DGIEM-V.01 “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3365.pdf>
- Leyli J. Aguilar Ventura & Américo V. Valverde Flores. (s. f.). *Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y su Nuevo Reglamento* (2019.^a ed.). Instituto Académico de Gestión Pública & Desarrollo Integral de Capacidades.
- Neyra, C. O. (2019). *MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO Presidente de la República*. 21.
- Norma_metrados.pdf*. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2022, de https://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normalizacion/normas/norma_metrados.pdf
- Reglamento Nacional de Edificaciones—RNE*. (2021, noviembre 4). <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- Sierra, L. M. P. (2017). *Técnicas para un levantamiento arquitectónico*. 9.

Sub Dirección de Desarrollo de capacidades OSCE. (s. f.). *CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.*

https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap3_obras.pdf

SUBGERENCIA DE PROGRAMACIÓN E INVERSIÓN PÚBLICA OPMI REGIONAL.

(s. f.). *DIAGNÓSTICO DE BRECHAS DE LA REGIÓN CAJAMARCA.*

<https://www.regioncajamarca.gob.pe/media/portal/YEPCK/documento/10423/DiagnosticoBrechasGRCAJ.pdf?r=1611068329>

ANEXOS

Anexo N° 01. Ficha RUC PROREGION

Anexo N° 02. Resolución Directora Ejecutiva de aprobación del Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

Anexo N° 03. Link de enlace al Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

Anexo N° 04. Presupuesto del Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

Anexo N° 05. Carta N° 018-2019-GR.CAJ/PROREGION/UI

Anexo N° 06. Plano de canaleta Pluvial.

Anexo N° 07. Plano de coberturas de Policarbonato

Anexo N° 08. Plano de ubicación de tapas de inspección en falsos cielos rasos

Anexo N° 09. Plano de ubicación para asentado de ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura.

Anexo N° 10. Plano de refuerzo de mampara M-1

Anexo N° 11. Presupuesto del Expediente de Saldo de Obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”.

Anexo N° 12. Cronograma de Ejecución del Expediente de Saldo de Obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”.

Anexo N° 13. Resolución Directoral Ejecutiva N° 269-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE (designación de inspector de obra).

Anexo N° 14. Link de enlace al Requerimiento de las bases integradas del proceso de selección para la ejecución de obra

Anexo N° 15. Link de enlace al Relación de materiales de la constatación física e inventario de la obra

Anexo N° 16. Plano de replanto del ambiente C-239 Data Center.

Anexo N° 17. Planos de falsos cielos rasos.

Anexo N° 18. Planos de propuesta de diseño de coberturas de policarbonato

Anexo N° 19. Modelo del formato de planos de replanteo

Anexo N° 20. Ejemplo de planos de distribución de equipamiento Bloque “C”

Anexo N° 21. Carta de autorización de datos PROREGIÓN

Anexo N° 01. Ficha RUC PROREGION



FICHA RUC : 20491553791
UNIDAD EJECUTORA PROGRAMAS REGIONALES - PROREGION
 Número de Transacción : 49482987
 CIR - Constancia de Información Registrada

Información General del Contribuyente

Apellidos y Nombres ó Razón Social	: UNIDAD EJECUTORA PROGRAMAS REGIONALES - PROREGION
Tipo de Contribuyente	: 20-GOBIERNO REGIONAL, LOCAL
Fecha de Inscripción	: 06/05/2009
Fecha de Inicio de Actividades	: 01/05/2009
Estado del Contribuyente	: ACTIVO
Dependencia SUNAT	: 0163 - I.R. CAJAMARCA-MEPECO
Condición del Domicilio Fiscal	: HABIDO
Emisor electrónico desde	: -
Comprobantes electrónicos	: -

Datos del Contribuyente

Nombre Comercial	: -
Tipo de Representación	: -
Actividad Económica Principal	: 8411 - ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL
Actividad Económica Secundaria 1	: -
Actividad Económica Secundaria 2	: -
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	: MANUAL
Sistema de Contabilidad	: COMPUTARIZADO
Código de Profesión / Oficio	: -
Actividad de Comercio Exterior	: SIN ACTIVIDAD
Número Fax	: -
Teléfono Fijo 1	: 76 - 637259
Teléfono Fijo 2	: -
Teléfono Móvil 1	: - - 992469739
Teléfono Móvil 2	: -
Correo Electrónico 1	: marsilva22@gmail.com
Correo Electrónico 2	: pedromartinsilva@hotmail.com

Domicilio Fiscal

Actividad Economica	: 8411 - ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL
Departamento	: CAJAMARCA
Provincia	: CAJAMARCA
Distrito	: CAJAMARCA
Tipo y Nombre Zona	: URB. LA ALAMEDA
Tipo y Nombre Via	: JR. EDUARDO RODRIGUEZ URRUNAGA
Nro	: 261
Km	: -
Mz	: -
Lote	: -
Dpto	: -
Interior	: -
Otras Referencias	: -
Condición del inmueble declarado como Domicilio Fiscal	: OTROS.

Datos de la Empresa

Fecha Inscripción RR.PP	: -
Número de Partida Registral	: -
Tomo/Ficha	: -
Folio	: -
Asiento	: -
Origen del Capital	: NACIONAL
Pais de Origen del Capital	: -

Registro de Tributos Afectos

Tributo	Afecto desde	Exoneración		
		Marca de Exoneración	Desde	Hasta
IGV - OPER. INT. - CTA. PROPIA	01/05/2009	-	-	-
IGV-REG.PROVEEDOR.-RETENCIONES	01/12/2019	-	-	-
RENTA 4TA. CATEG. RETENCIONES	01/07/2009	-	-	-
RENTA 5TA. CATEG. RETENCIONES	01/07/2009	-	-	-
ESSALUD SEG REGULAR TRABAJADOR	01/07/2009	-	-	-
SNP - LEY 19990	01/07/2009	-	-	-

Representantes Legales

Tipo y Número de Documento	Apellidos y Nombres	Cargo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Nro. Orden de Representación
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD -15452413	LOPEZ LANDI ALVARO ROMULO	DIRECTOR EJECUTIVO	08/12/1966	31/07/2019	-
	Dirección URB. MIRAFLORES CAL. LOS NOGALES Mz O Lote 13	Ubigeo PIURA PIURA CASTILLA	Teléfono 20 - -	Correo -	

Importante

La SUNAT se reserva el derecho de verificar el domicilio fiscal declarado por el contribuyente en cualquier momento.

Documento emitido a través de SOL - SUNAT Operaciones en Línea, que tiene validez para realizar trámites Administrativos, Judiciales y demás

DEPENDENCIA SUNAT
Fecha:06/10/2021
Hora:16:53

Anexo N° 02. Resolución Directora Ejecutiva de aprobación del Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

 **GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS REGIONALES
RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 060-2019-GR.CAJ/PROREGION/DE



“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

Cajamarca, 23 de abril de 2019.

VISTO:
El Informe N°236-2019-GR.CAJ/PROREGION/OPP y Oficio N°444-2019-GR.CAJ/PROREGION/UI, y;

CONSIDERANDO:
Que, con **Ordenanza Regional N°001-2009-GR.CAJ-CR**, el Concejo Regional del Gobierno Regional de Cajamarca, creó la Unidad Ejecutora de Programas Regionales - PROREGIÓN como organismo público ejecutor de la inversión regional, con autonomía técnica y administrativa, cuyo objeto es ejecutar obras de infraestructura básica en materia de saneamiento, transportes, energía y otros de impacto regional;

Que, con fecha 15 de mayo del 2018, el Órgano Encargado de las Contrataciones adjudicó la Buena Pro de la Contratación Directa N° 001-2018-GR.CAJ/PROREGION - Primera Convocatoria, para la contratación de la ejecución del “Saldo de Obra: Construcción e implementación del Hospital II-2 de Jaén”, a la empresa Corporación Sensus Sociedad Anónima - Corpsensus S.A., suscribiéndose el **Contrato de Ejecución de Obra N° 003-2018-GR.CAJ/PROREGION/DE**, por el monto de S/ 19'380,275.67 (Diecinueve millones trescientos ochenta mil doscientos setenta y cinco con 67/100 soles) por el plazo de 180 días calendario.

Que, mediante **Carta N°082-2019-JS-DLCO – CSC/PROREGION**, recibida por la Entidad con fecha 22/04/2019, la Supervisión se pronuncia, sobre el Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra y Deductivo Vinculante de Obra N°02 de las **Especialidades de Arquitectura e Instalaciones Sanitarias**, para la Ejecución de la Obra: “Saldo de Obra: Construcción e implementación del Hospital II-2 de Jaén”, señalando que otorga conformidad a dicho expediente técnico de adicional de obra y deductivo sin encontrar observación alguna;

Que, el **Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N°02 y Deductivo Vinculante de Obra N°02**, para la Ejecución de la Obra: “Saldo de Obra: Construcción e implementación del Hospital II-2 de Jaén”, contiene lo siguiente: Memoria descriptiva, Especificaciones Técnicas, Resumen de Metrados, Sustento de Metrados, Análisis de Costos Unitarios, Presupuesto, Formula Polinómicas, Análisis de Gastos Generales, Relación de Insumos, Calendario Valorizado y Diagrama de Gantt, Planos, Cotizaciones de Mercado, Acta de Pactación de Precios;

Que, en relación al caso concreto, es de aplicación lo dispuesto en la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 350-2015-EF y su modificatoria aprobado mediante Decreto Supremo N° 056-2017-EF, vigente a la fecha de convocatoria del procedimiento de selección Contratación Directa N° 001-2018-GR.CAJ/PROREGION - Primera Convocatoria, por lo que; de conformidad al **artículo 34 numeral 34.3° de la Ley de Contrataciones del Estado**, se reconoce el derecho del contratista a solicitar la aprobación de presupuestos adicionales, indicando literalmente que: “*Tratándose de obras, las prestaciones adicionales pueden ser hasta el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados. Para tal efecto, los pagos correspondientes son aprobados por el titular de la Entidad. Asimismo, el artículo 175° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, señala en sus numerales siguientes:*

175.1. Solo procede la ejecución de prestaciones adicionales de obra cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario o previsión presupuestal, según las reglas previstas en la normatividad del Sistema Nacional de Presupuesto Público y con la resolución del Titular de la Entidad o del servidor del siguiente nivel de decisión a quien se hubiera delegado esta atribución y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, no excedan el quince por ciento (15%) del monto del contrato original.

175.2. La necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra debe ser anotada en el cuadro de obra, sea por el contratista, a través de su residente, o por el inspector o supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de cinco (5) días contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el inspector o supervisor, según corresponda, debe comunicar a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición respecto a la necesidad de ejecutar la prestación adicional. Además, se requiere el detalle o sustento de la deficiencia del expediente técnico o del riesgo que haya generado la necesidad de ejecutar la prestación adicional.

175.3. En el caso de obras convocadas por paquete que, por su naturaleza, no cuenten con inspector o supervisor a tiempo completo, el plazo al que se refiere el numeral anterior se computa a partir del primer día posterior a la fecha de la anotación, en que, según la programación, corresponda al inspector o supervisor estar en la obra.

175.4. La Entidad debe definir si la elaboración del expediente técnico de la prestación adicional de obra está a su cargo, a cargo de un consultor externo o a cargo del inspector o supervisor, este último en calidad de prestación adicional, aprobada conforme al procedimiento previsto en el artículo 139.

Jr. La Justicia N° 172 – H-20, Urb. La Alameda – Cajamarca Telef. 076-637259



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS REGIONALES
RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 060-2019-
GR.CAJ/PROREGION/DE



“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

Para dicha definición, la Entidad debe tener en consideración la naturaleza, magnitud, complejidad, entre otros aspectos relevantes de la obra principal, así como la capacidad técnica y/o especialización del inspector o supervisor, cuando considere encargarle a este la elaboración del expediente técnico.

175.5. Concluida la elaboración del expediente técnico, el inspector o supervisor lo eleva a la Entidad. En caso que el expediente técnico lo elabore la Entidad o un consultor externo, el inspector o supervisor cuenta con un plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la recepción del expediente técnico, para remitir a la Entidad el informe en el que se pronuncie sobre la viabilidad de la solución técnica planteada en el expediente técnico. En ambos casos, de existir partidas cuyos precios unitarios no están previstas en el presupuesto de obra, se adjunta al expediente técnico el documento del precio unitario pactado con el contratista ejecutor de la obra.

175.6. Recibida la comunicación del inspector o supervisor, la Entidad cuenta con doce (12) días hábiles para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la procedencia de la ejecución de la prestación adicional de obra. La demora de la Entidad en emitir y notificar esta resolución, puede ser causal de ampliación de plazo.

175.7. Excepcionalmente, en el caso de prestaciones adicionales de obra de carácter de emergencia, cuya falta de ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, a los trabajadores o a la integridad de la misma obra, la autorización previa de la Entidad se realiza mediante comunicación escrita al inspector o supervisor a fin de que pueda autorizar la ejecución de tales prestaciones adicionales, sin perjuicio de la verificación que debe efectuar la Entidad, previamente a la emisión de la resolución correspondiente, sin la cual no puede efectuarse pago alguno.

175.8. La aprobación de prestaciones adicionales de obra por causas no previsibles en el expediente técnico, no enerva la responsabilidad del contratista de revisar la información que la Entidad pone a su disposición y de formular las consultas y observaciones correspondientes, de modo que se complete, de ser el caso, la información necesaria para cumplir con la finalidad pública de la contratación; en consecuencia, la ejecución de las actividades que comprende la prestación adicional de obra procede respecto de aquello que no pudo ser advertido de la revisión diligente del expediente técnico.

175.9. En los contratos de obra a precios unitarios, los presupuestos adicionales de obra se formulan con los precios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos y variables propios de la prestación adicional para lo cual debe realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia el análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, debe incluirse la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

175.10. Cuando en los contratos previstos en el párrafo anterior se requiera ejecutar mayores metrados no se requiere autorización previa para su ejecución, pero sí para su pago; el encargado de autorizar el pago es el Titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función. Para la aplicación de lo establecido en el presente párrafo el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras, restándole los presupuestos deductivos vinculados, no puede superar el quince por ciento (15%) del monto del contrato original.

El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el segundo párrafo del numeral 34.3 del artículo 34 de la Ley.

175.11. En los contratos de obra a suma alzada, los presupuestos adicionales de obra se formulan con los precios del presupuesto referencial ajustados por el factor de relación y/o los precios pactados, con los gastos generales fijos y variables propios de la prestación adicional para lo cual debe realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia los montos asignados en el valor referencial multiplicado por el factor de relación. Asimismo, debe incluirse la utilidad del valor referencial multiplicado por el factor de relación y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

175.12. De no existir precios unitarios de una determinada partida requerida en la prestación adicional, se Pactarán nuevos precios unitarios, considerando los precios de los insumos, tarifas o jornales del presupuesto de obra y, de no existir, se sustentan en precios del mercado debidamente sustentados.

175.13. El pago de los presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

175.14. Cuando se apruebe la prestación adicional de obra, el contratista está obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento. Igualmente, cuando se apruebe la reducción de prestaciones, el contratista puede reducir el monto de dicha garantía.

175.15. Los adicionales, reducciones y los mayores o menores metrados que se produzcan durante la ejecución de proyectos de inversión pública deben ser comunicados por la Entidad a la autoridad competente del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Que, teniendo en cuenta el precepto legal señalado precedentemente y considerando lo señalado por la Unidad de Ingeniería mediante el documento del visto es necesario precisar lo siguiente:

- En cuanto a que la necesidad de ejecutar la prestación adicional de obra debe ser anotada en el cuaderno de obra, se precisa que tal circunstancia fue anotada tanto por el residente como por el inspector en un primer momento y luego por el supervisor de obra, en los diferentes asientos del cuaderno de obra.
- Que, la Entidad definió que la elaboración del expediente técnico de adicional de las especialidades de arquitectura y sanitarias estuviesen a cargo de consultores externos, Arq. José Vigo Moromiso y el Ing. Sanitario Manuel Cahuatico Ostos, para la Ejecución de la Obra: “Saldo de Obra: Construcción e implementación del Hospital II-2 de Jaén”.
- De igual manera como ya se señaló precedentemente la Supervisión de Obra, mediante Carta N°082-2019-JS-DLCO -CSC/PROREGION, recibida por la Entidad con fecha 22/04/2019, se

La Justicia N° 172 – H-20, Urb. La Alameda – Cajamarca

Telef. 076-637259



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS REGIONALES
RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 060-2019-
GR.CAJ/PROREGION/DE



“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

pronuncia sobre la viabilidad Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra y Deducivo Vinculante de Obra N°02, en las especialidades de Arquitectura e instalaciones Sanitarias señalando que otorga conformidad a dicho expediente técnico de adicional de obra y deducivo sin encontrar observación alguna.

- Considerando lo señalado por la supervisión es necesario precisar que el expediente técnico de obra es: “El conjunto de documentos de ingeniería que comprende: estudio de suelos, impacto ambiental, memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, valor referencial, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudios geológicos, de impacto ambiental u otros complementarios”. En tal sentido, se infiere que el expediente técnico está constituido por documentos de eminente orden técnico; en tal orden de ideas, debe valorarse si el presentado por los consultores, supervisión cuenta con la aprobación de la Unidad de Ingeniería, asimismo éste necesita, entre otros, ser aprobado por la entidad a fin de proceder a la posterior ejecución por parte del contratista.
- Que, el presupuesto del **Adicional de Obra N°02** asciende al monto de S/ 1,888,351.01 (Un millón ochocientos ochenta y ocho mil trescientos cincuenta y uno con 01/100 soles) el presupuesto del **Deducivo de Obra N°02** asciende a S/ 995,855.66 (Novecientos noventa y cinco mil ochocientos cincuenta y cinco con 66/100 soles) por lo que; el **Presupuesto Neto del Adicional de Obra N°02**, ascendente a la suma de S/ 892,495.34 (Ochocientos noventa y dos mil cuatrocientos noventa y cinco mil con 34/100 soles), cuyo porcentaje de incidencia equivale al 4,61% respecto del monto total del contrato original, tal y como se detalla a continuación:

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE ADICIONAL DE OBRA N° 02
Y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02

MONTO DEL CONTRATO DE OBRA 19,380,275.67

ADICIONAL DE OBRA N° 02

ITEM	DESCRIPCION	MONTO S/.
1	ARQUITECTURA	919,412.45
2	INSTALACIONES SANITARIAS	310,960.08
COSTO DIRECTO		1,230,372.53
GASTOS GENERALES 20.066092%		246,887.68
UTILIDAD 10%		123,037.25
SUT TOTAL		1,600,297.47
IGV (18%)		288,053.54
VALOR REFERENCIAL		1,888,351.01

DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02

ITEM	DESCRIPCION	MONTO S/.
1	ARQUITECTURA	523,459.96
2	INSTALACIONES SANITARIAS	135,092.22
COSTO DIRECTO		658,552.18
GASTOS GENERALES 18.1516486%		119,538.08
UTILIDAD 10%		65,855.22
SUT TOTAL		843,945.48
IGV (18%)		151,910.19
VALOR REFERENCIAL		995,855.66

ADICIONAL DE OBRA N° 02	892,495.34
% DE INCIDENCIA DE ADICIONAL	4.61

- Así mismo señala que el plazo contemplado para la Ejecución del Expediente Técnico de Adicional de obra N°02, respecto de las especialidades de Arquitectura e Instalaciones Sanitarias es de **70 días calendario**, según cronograma de obra.

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS REGIONALES
RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 060-2019-GR.CAJ/PROREGION/DE


“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

✦ Que, mediante Informe N°236-2019-GR.CAJ/PROREGION/OPP, el Jefe de Programación y Presupuesto, señala que si se cuenta con disponibilidad presupuestal, para la Ejecución del Expediente de Prestación Adicional de Obra N°02.

✦ De la finalidad del contrato original; según el Anexo Único de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Prestación adicional de obra deben ser aquellas cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal; en tal sentido y como es de verse del informe del supervisor de obra y de la unidad de ingeniería el Expediente de Adicional de Obra N°02, es procedente toda vez que, es necesario para lograr la ejecución de metas y partidas nuevas no consideradas en el expediente técnico contractual, de igual manera es importante por cuanto tiene como finalidad cumplir con el objeto del contrato principal, es decir resulta ser trascendental su ejecución para que la obra pueda funcionar de la mejor manera, por lo tanto; el adicional solicitado cumple con lo dispuesto por la Ley de la materia;

En consecuencia, estando a lo señalado en el documento del visto, y en uso de las facultades conferidas por el Reglamento de Organización y Funciones de PROREGION, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 005-2009-GRCAJ-CR, concordante con la Ordenanza Regional N° 001-2009-GR.CAJ-CR, atendiendo a lo regulado por la Ley N° 27783 - Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por Ley N° 27902, Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado así como su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N°350-2015-EF y sus modificatorias; y en uso de las atribuciones conferidas mediante la Resolución Ejecutiva Regional N°014-2019-GR-CAJ/P; con la visación de la Unidad de Ingeniería, Oficina de Programación y Presupuesto y la Oficina de Asesoría Legal de PROREGION:

SE RESUELVE:-

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N°02 y Deductivo Vinculante de Obra N°02 - para la Ejecución de la Obra: “Saldo de Obra: Construcción e implementación del Hospital II-2 de Jaén”, en las especialidades de **Arquitectura e Instalaciones Sanitarias**, de acuerdo a los considerandos señalados en la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- AUTORIZAR, al Contratista Corporación Sensus Sociedad Anónima - Corpensus S.A., la Ejecución del Expediente Técnico de Prestación Adicional de Obra N°02 - en las especialidades de **Arquitectura e Instalaciones Sanitarias** para la Ejecución de la Obra: “Saldo de Obra: Construcción e implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

ARTICULO TERCERO.- SEÑALAR, que el presupuesto del Adicional de Obra N°02 asciende al monto de S/ 1,888,351.01 (Un millón ochocientos ochenta y ocho mil trescientos cincuenta y uno con 01/100 soles) el presupuesto del Deductivo de Obra N°02 asciende a S/ 995,855.66 (Novecientos noventa y cinco mil ochocientos cincuenta y cinco con 66/100 soles) por lo que; el Presupuesto Neto del Adicional de Obra N°02, ascendente a la suma de S/ 892,495.34 (Ochocientos noventa y dos mil cuatrocientos noventa y cinco con 34/100 soles), cuyo porcentaje de incidencia equivale al 4.61% respecto del monto total del contrato original

ARTICULO CUARTO.- REQUERIR, al Contratista Corporación SENSUS S.A. para que un plazo no menor de 7 días hábiles amplíe el monto de la **garantía de fiel cumplimiento** equivalente al 10% del Presupuesto Neto del Adicional de Obra N°02.

ARTICULO QUINTO.- NOTIFICAR, la presente Resolución al Contratista Corporación SENSUS S.A., Inspector de Obra, Unidad de Ingeniería, Oficina de Administración y órganos competentes de PROREGION, para su cumplimiento de acuerdo a Ley.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE


Ing. Fernando Hernández Tenado
Director Ejecutivo
PROREGION

Jr. La Justicia N° 172 – H-20, Urb. La Alameda – Cajamarca Telef. 076-637259

Anexo N° 03. Link de enlace al Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”.

https://drive.google.com/file/d/11Rpo6Ix1HF1cya85DTUB9Dp3flKqYv_f/view?usp=s
[haring](#)

Anexo N° 04. Presupuesto del Expediente Técnico: Adicional y Deductivo Vinculante
N° 01 – Especialidad de Arquitectura, Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-2 de Jaén”

B10 Pagina 1

00230

Presupuesto

Presupuesto 0301020 ADICIONAL Y DEDUCTIVO VINCULANTE OBRA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-2 DE JAÉN
 Subpresupuesto 004 ADICIONAL OBRAS ARQUITECTURA
 Cliente REGION CAJAMARCA Costo al 31/12/2017
 Lugar CAJAMARCA - JAEN - JAEN

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	ESTRUCTURAS				919,412.45
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				66,551.04
01.01.01	DEMOLICIONES				1,264.39
01.01.01.01	DEMOLICIÓN DE VEREDA EN INGRESO PRINCIPAL	m2	10.07	125.56	1,264.39
01.01.02	DESMONTAJES				12,250.32
01.01.02.01	DESMONTAJE DE PLANCHAS DE POLICARBONATO	m2	698.71	11.50	8,035.17
01.01.02.02	DESMONTAJE DE TAPAJUNTAS	m	765.00	5.51	4,215.15
01.01.02.03	DESMONTAJE Y MONTAJE DE VENTANA DE ALUMINIO				20,183.50
01.01.02.03.01	DESMONTAJE Y MONTAJE DE VENTANA DE ALUMINIO (V-35) DE GARITA DE CONTROL	und	3.00	51.32	153.66
01.01.02.03.02	DESMONTAJE Y MONTAJE DE MAMPARA DE ALUMINIO (M-5) DE SALA DE ESPERA	und	1.00	243.81	243.81
01.01.02.03.03	DESMONTAJE Y MONTAJE DE PARASOLES DE ALUZINC INCL. MANTENIMIENTO	m	636.42	19.01	12,096.34
01.01.02.03.04	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO	m2	698.71	5.00	3,493.55
01.01.02.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL DESMONTADO	m3	233.84	17.95	4,193.84
01.01.03	SEGURIDAD Y SALUD				32,852.83
01.01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	50.00	300.00	15,000.00
01.01.03.02	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	3,352.83	3,352.83
01.01.03.03	EXAMEN OCUPACIONAL	GLB	50.00	290.00	14,500.00
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				6,359.61
01.02.01	VEREDAS: CONCRETO Fc= 210 Kg/cm2	m3	0.47	332.45	156.25
01.02.02	POYO DE CONCRETO PARA MOBILIARIO	m3	0.28	334.29	93.60
01.02.03	POYO DE CONCRETO PARA ESTRUCTURAS DE COBERTURA				8,106.76
01.02.03.01	DADO DE CONCRETO PARA ESTRUCTURAS DE COBERTURA EN AZOTEA BLOQUE 11	und	24.00	96.00	2,304.00
01.02.03.02	DADO DE CONCRETO PARA ESTRUCTURAS DE COBERTURA EN TECHOS (DUCTOS)	und	49.00	81.00	3,969.00
01.02.03.03	PREPARACION DE SUPERFICIE PARA VACEADO DE DADOS DE CONCRETO DE 0.20X0.20m2	und	49.00	15.00	735.00
01.02.03.04	PREPARACION DE SUPERFICIE PARA VACEADO DE DADOS DE CONCRETO DE 0.40X0.40m2	und	24.00	20.00	480.00
01.02.03.05	APLICACION DE ADITIVO EPOXICO PARA DADOS DE CONCRETO	m2	5.00	107.20	621.76
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,832.55
01.03.01	CANAleta PLUVIAL: CONCRETO Fc=210 KG/CM2 CEMENTO TIPO I	m3	1.63	310.17	505.58
01.03.02	CANAleta: ACERO Fy=4200kg/cm2	kg	100.54	4.00	402.16
01.03.03	CANAleta: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.57	30.54	322.81
01.04.01	VIGAS COLLARIN : CONCRETO Fc=210 Kg/cm2 CEM TIPO I	m	21.38	13.94	297.76
01.04.02	VIGA COLLARIN: ACERO Fy=4200kg/cm2	m	21.36	30.68	655.32
01.04.03	VIGA COLLARIN: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m	21.38	30.38	648.92
01.05	ESTRUCTURAS METALICAS				73,514.82
01.05.01	ESTRUCTURA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO EN DUCTOS				35,560.90
01.05.01.01	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 1X1X3/16	m	22.48	44.10	991.37
01.05.01.02	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 2X1X3/16	m	184.40	52.65	9,708.66
01.05.01.03	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 2X2X3/16	m	403.55	59.75	24,112.11
01.05.01.04	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 4X2X3/16	m	9.78	76.56	748.76
01.05.02	ESTRUCTURA PARA COBERTUDA DE POLICARBONATO EN GARITAS DE CONTROL				1,338.09
01.05.02.01	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 1 1/2X1 1/2X3/16	m	28.20	47.45	1,338.09
01.05.03	ESTRUCTURA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO EN AZOTEA BLOQUE 11				31,716.33
01.05.03.01	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 2X2X3/16	m	193.92	59.75	11,586.72
01.05.03.02	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 3X3X3/16	m	85.80	74.49	6,381.24
01.05.03.03	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 3X4X3/16	m	133.20	80.79	10,761.23
01.05.03.04	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 4X4X3/16	m	34.80	85.55	2,977.14




José Vigo Moromato
ARQUITECTO 000248
CAP. 3970

S10

Página 2

Presupuesto

Presupuesto 0301020 ADICIONAL Y DEDUCTIVO VINCULANTE OBRA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-2 DE JAÉN
 Subpresupuesto 004 ADICIONAL OBRAS ARQUITECTURA
 Cliente REGION CAJAMARCA Costo al 31/12/2017
 Lugar CAJAMARCA - JAEN - JAEN

00231

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.05.04	ESTRUCTURA PARA COBERTURA DE TANQUE DE PETROLEO				4,899.50
01.05.04.01	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA CON PLANCHIA CORRUGADA DE FIBROCEMENTO 2X2X3'16	m	82.00	59.75	4,899.50
01.06	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				23,199.90
01.06.01	PREPARACION Y ALISADO DE MUROS PARA COLOCACION DE ZOCALO VINILICO	m2	2,071.42	11.20	23,199.90
01.07	CIELO RASOS				6,256.00
01.07.01	TAPAS DE INSPECCIÓN EN FALSOS CIELOS RASOS	und	68.00	92.00	6,256.00
01.08	PISOS				13,014.18
01.08.01	CORRECCION DE PENDIENTES EN TECHOS	m2	163.26	77.27	12,615.10
01.08.02	PLATINA DE ALUMINIO EN CAMBIO DE PISO	m	10.00	29.05	290.50
01.08.03	ACABADO VEREDA FROTACHADO Y BRUÑADO e=2"	m2	2.34	46.40	108.56
01.09	ZOCALOS				44,567.36
01.09.01	RESANE CON MASILLA EN ZÓCALO VINILICO	m	601.60	9.69	5,831.44
01.09.02	CAPPING O TERMINACION DE ZOCALOS DE VINILICO	m	1,200.00	24.93	29,916.00
01.09.03	CONTRAZOCALO DE RESINA DE IMPERMEABILIZACION BETUN POLIURETANO H=0.20m	m	87.30	101.03	8,819.92
	COBERTURAS				109,387.24
01.10.01	LADRILLO PASTELERO SOBRE MORTERO EN PARAPETOS EN ALTURA Hipom=12.30m	m	1,142.37	22.85	26,103.15
01.10.02	COBERTURA CON PLANCHIA CORRUGADA DE FIBROCEMENTO 1.10m x 2.44m, e=4.00mm rojo teja	m2	310.68	38.40	11,930.11
01.10.03	COBERTURA DE POLICARBONATO TRASLUCIDO E=8mm	m2	605.86	114.07	69,110.45
01.10.04	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL EN COBERTURAS DE DUCTOS INC. ACCESORIOS	m	28.70	73.25	2,102.28
01.10.05	TUBERÍA Ø=2" DE EVACUACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL EN COBERTURAS DE DUCTOS INC. ACCESORIOS	m	12.50	11.30	141.25
01.11	CARPINTERIA DE MADERA				3,346.70
01.11.01	JAMBAS PARA FUERTAS DE MADERA CEDRO (Ancho= 7cm, E=1.00cm) PINTADOml	m	164.70	20.32	3,346.70
01.12	CARPINTERIA METALICA				36,735.80
01.12.01	REFUERZO PARA MAMPARA M-1	pza	3.00	75.49	228.47
01.12.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA TIPO PF (1.85 x 2.10)	und	1.00	7,111.44	7,111.44
01.12.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA TIPO PF (1.00 x 2.10)	und	1.00	3,021.20	3,021.20
01.12.04	BARANDA METALICA H= 0.75 M	m	32.85	150.00	4,927.50
01.12.05	ESCALERA METALICA GATO PARA TANQUE ELEVADO	und	5.00	2,813.48	14,067.40
01.12.06	REJILLA DE FIERRO REMOVIBLE PARA CANALETA PLUVIAL ANG. L 1'x1'x1/8" + PLATINA DE 1'x1/8" Ø 1" INC. BASE 2 MANOS Y PINTURA ESMALTE 2 MANOS	m	26.80	275.44	7,301.79
	CERRAJERIA Y ACCESORIOS				17,394.20
01.13.01	CERRADURA TIPO B'	und	17.00	252.00	4,284.00
01.13.02	CERRADURA TIPO E'	und	1.00	252.00	252.00
01.13.03	CERRADURA TIPO K'	und	6.00	238.00	1,428.00
01.13.04	SUMINISTRO DE CERRADURA TIPO G C/ ACCESORIOS	pza	19.00	238.00	4,522.00
01.13.05	COLOCACION DE CERRADURAS	pza	21.00	44.50	934.50
01.13.06	TOPE DE PISOS PARA PUERTAS (Meda Luna)	und	310.00	19.27	5,973.70
01.14	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				3,311.03
01.14.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CRISTAL TEMPLADO Y LAMINADO EN VENTANA (V-35) DE GARITAS DE CONTROL	und	3.00	399.43	1,198.29
01.14.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CRISTAL TEMPLADO EN MUEBLES M-43 Y M-43a	m2	5.53	382.05	2,112.74
01.15	PINTURA				94,726.93
01.15.01	DECAPADO DE PINTURA EXTERIOR	m2	8,062.21	6.51	52,484.99
01.15.02	PINTURA EN POSTES DE ALUMBRADO EXTERIOR C/ESMALTE EPOXICO	und	85.00	72.64	6,174.40
01.15.03	PINTURA EN ESTRUCTURAS DE PANELES INFORMATIVOS C/ESMALTE EPOXICO	m	21.00	19.89	417.69
01.15.04	PINTURA EN ESCALERAS DE GATO C/ESMALTE EPOXICO	und	5.00	223.96	1,119.80
01.15.05	PINTURA EN ELEMENTOS METALICOS C/ESMALTE EPOXICO	m2	395.32	40.69	16,085.57



José Vigo Moromisan
ARQUITECTO
CAP. 3970

000247

S10

Página

3

Presupuesto

00232

Presupuesto 0301020 ADICIONAL Y DEDUCTIVO VINCULANTE OBRA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-2 DE JAÉN
Subpresupuesto 004 ADICIONAL OBRAS ARQUITECTURA
Cliente REGION CAJAMARCA
Lugar CAJAMARCA - JAEN - JAEN Costo al 31/12/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.15.08	PINTURA ESMALTE EPOXICA DE ESTRUCTURAS DE POLICARBONATO NUEVAS				18,444.48
01.15.08.01	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 4'X4'X3'16"	m2	34.80	32.00	1,113.60
01.15.08.02	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 4'X2'X3'16"	m2	11.74	32.00	375.68
01.15.08.03	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 3'X4'X3'16"	m2	133.20	32.00	4,262.40
01.15.08.04	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 3'X3'X3'16"	m2	85.80	32.00	2,745.60
01.15.08.05	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 2'X2'X3'16"	m2	282.63	32.00	9,044.16
01.15.08.06	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 2'X1'X3'16"	m2	24.84	32.00	794.88
01.15.08.07	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 1/2'X 1 1/2'X3'16"	m2	1.13	32.00	36.16
01.15.08.08	PINTURA ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA DE POLICARBONATO 1'X1'X3'16"	m2	2.25	32.00	72.00
01.16	VARIOS				281,951.71
01.16.01	LIMPIEZA ESPECIALIZADA EN GENERAL	GR	1.00	70,000.00	70,000.00
01.16.02	MANTENIMIENTO DE PANEL INFORMATIVO 0.95 x 1.35 M	und	1.00	1,778.08	1,778.08
01.16.03	MANTENIMIENTO DE PANEL INFORMATIVO 2.15 x 1.65 M	und	1.00	4,270.02	4,270.02
01.16.04	SELLADO DE JUNTAS VARIAS CON ADHESIVO Y SELLANTE ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO E-1' H-1'	m	1,617.02	18.70	30,238.27
01.16.05	MASILLADO EN FALSO CIELO RASO Y MURO DE DRYWALL	m2	419.70	11.20	4,700.84
01.16.06	PINTURA DE TRAFICO EN BOTALLANTAS BASE DE POSTES Y SARDINELES	und	287.00	35.00	10,045.00
01.16.07	CONSUMO ELECTRICO Y DE AGUA	mes	2.33	41,000.00	95,530.00
01.16.08	GUARDIANIA DE OBRA 83 DE DIA Y 3 DE NOCHE)	mes	2.33	14,400.00	33,552.00
01.16.10	SELLADO DE JUNTAS VARIAS CON ADHESIVO Y SELLANTE SEBACATO DE PENTAMETILPIPERIDILO	m	86.11	14.80	1,274.43
01.16.10.01	SELLO DE FLASHING EN COBERTURAS	m	16.12	15.28	246.31
01.16.10.02	SELLO EN PANELES INFORMATIVOS	m	1,723.17	16.68	27,919.31
01.16.10.03	SELLO DE MARCO DE VENTANAS POR INTERIOR DE LA VENTANA EXTERIOR	m	45.92	34.43	1,581.03
01.16.10.04	SELLO PARA PUERTAS CORTAFUEGO CON CINTA INTUMESCENTE EXPANSIVA	m	98.20	3.42	130.64
01.16.10.05	JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO, ANCHO=0.15M E=1'	m	88.11	18.00	1,585.98
01.16.10.06	TAPA JUNTA (FLASING GALVANIZADO) ENTRE MURO Y COBERTURA DE POLICARBONATO	m			
01.16.11	CONEXIÓN ENTRE CANALETAS PROYECTADAS				610.18
01.16.11.01	TUBERIA PVC-SAL 6" P/DESAGUE	m	10.00	39.73	397.30
01.16.11.02	SUMIDERO CROMADO DE BRONCE 6"	und	2.00	52.52	105.04
01.16.11.03	CODO PVC SAP 6"X45°	pieza	2.00	53.92	107.84
01.17	TRANSPORTE DE MATERIALES				133,653.20
01.17.01	TRANSPORTE DE MATERIALES FLETE TERRESTRE DIST. PROM. 1000 A 1500 KM	ton	40.00	3,341.33	133,653.20
	TOTAL PRESUPUESTO				919,412.45

SON: NOVECIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE Y 45/100 NUEVOS SOLES

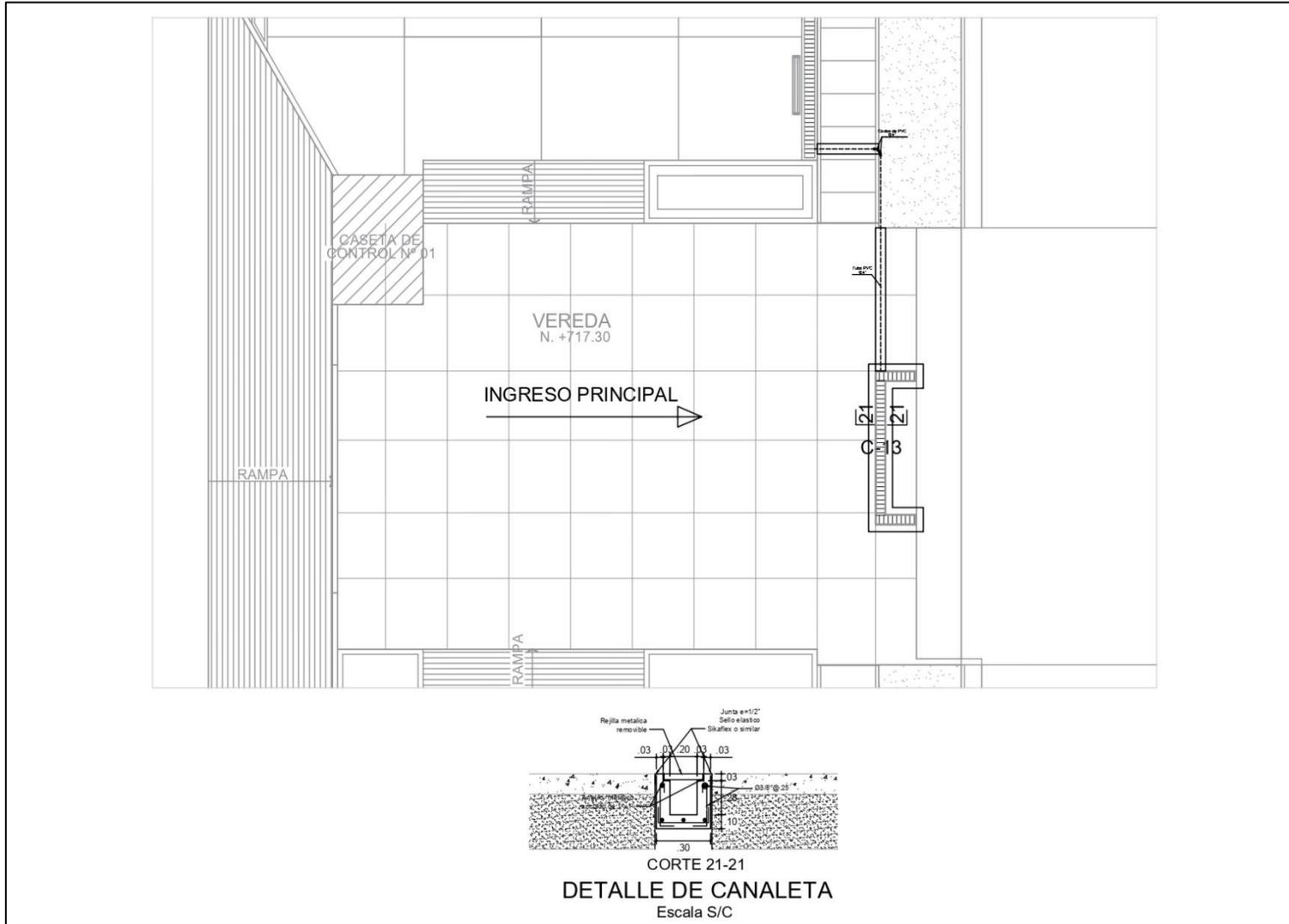


José Vigo Moromisato
ARQUITECTO 000246
CAP 3970

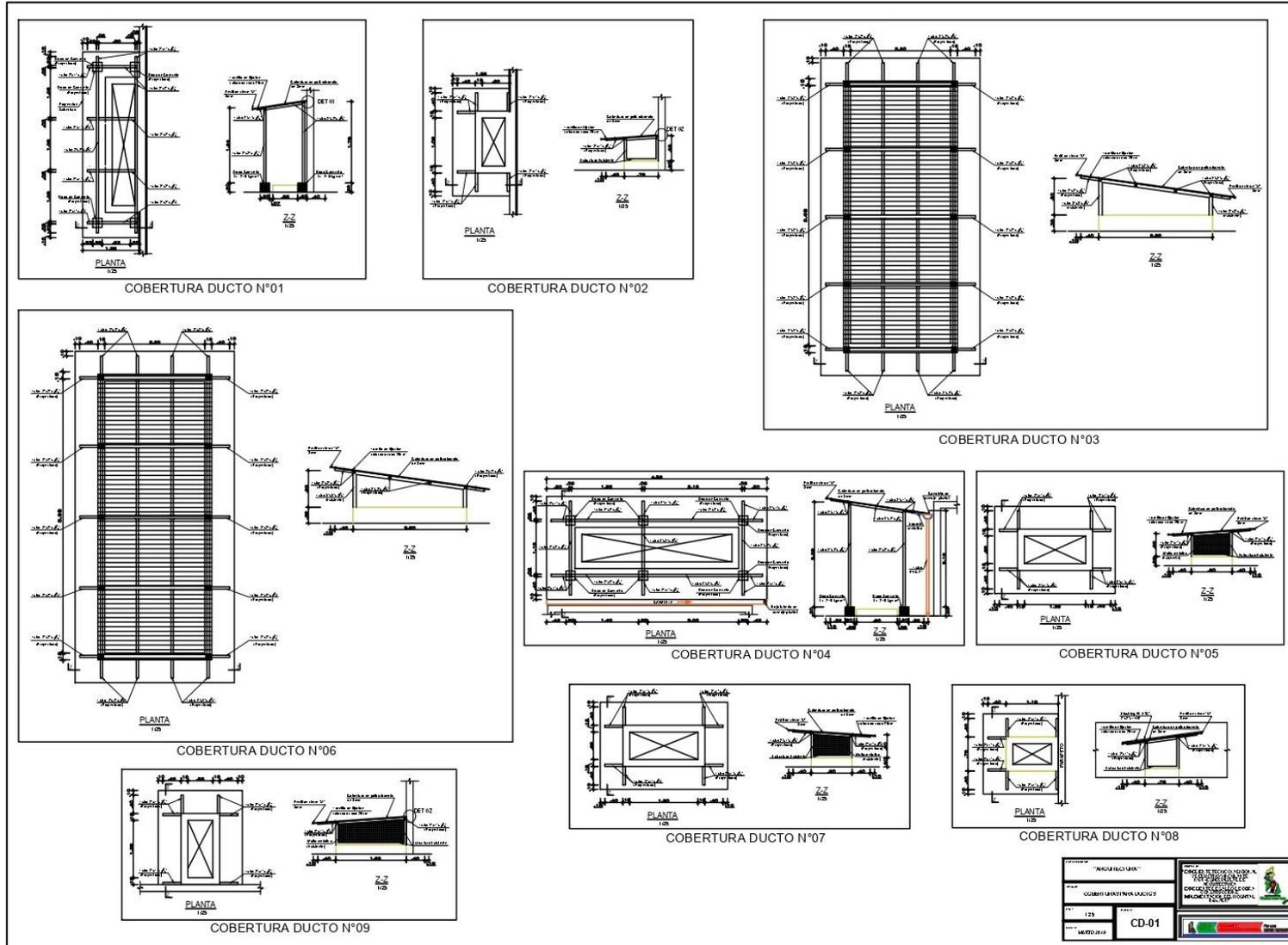
Anexo N° 05. Carta N° 018-2019-GR.CAJ/PROREGION/UI

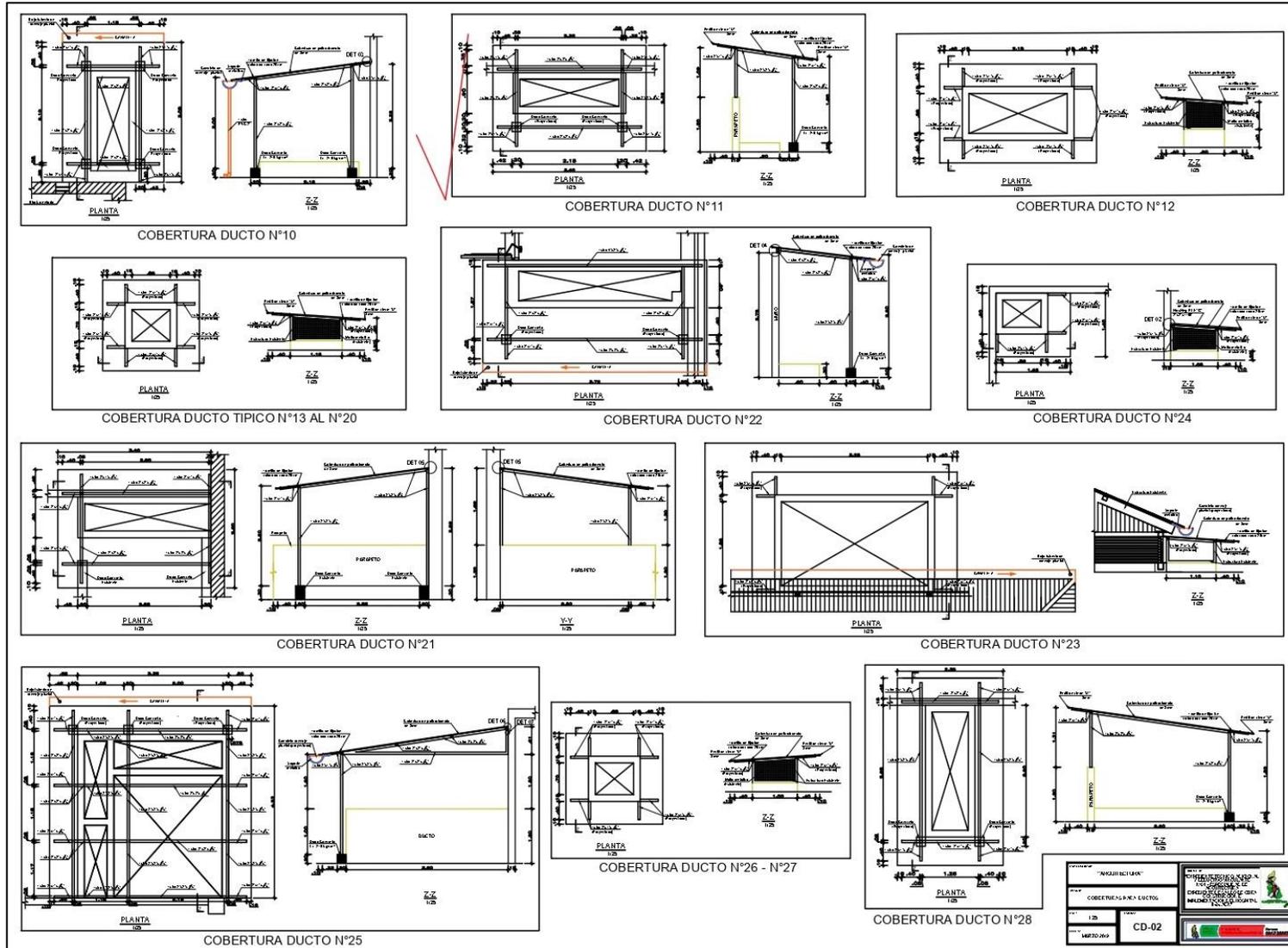
	GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA PROGRAMAS REGIONALES UNIDAD DE INGENIERIA	
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"		
Cajamarca, 07 de febrero del 2019		
<u>CARTA N° 018 - 2019-GR-CAJ/PROREGION/UI.</u>		
BACH. NADIA NICOLE MENDOZA		
<u>PRESENTE</u>		
<p>Mediante la presente la saludo cordialmente, asimismo, en virtud al Contrato N° 04-2019-GR.CAJ.PROREGION, celebrado entre su persona y PROREGION, se le designa el traslado a la ciudad de Jaén del 10 al 16 de febrero del presente mes para realizar la verificación de partidas del Expediente de Adicional y Deductivo Vinculante N° 01 correspondiente a la Especialidad de Arquitectura y nuevas partidas a incluir parte de las observaciones de la Supervisión de Obra: Consorcio Supervisor Cajabamba; respecto al saldo de obra: “CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DEL HOSPITAL II – 2 DE JAÉN”.</p>		
Esperando la atención necesaria a la presente, me suscribo de usted,		
Atentamente		
	 Ing. Carmen B. Ríos Vásquez JEFE DE LA UNIDAD DE INGENIERIA PROREGION GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA	 07/02/19 17:11
Cc. Archivo CBRV/PLPM		
Jr. La Justicia N° 172 - H-20 – La Alameda – Cajamarca		
Teléfono: (076) 637269		

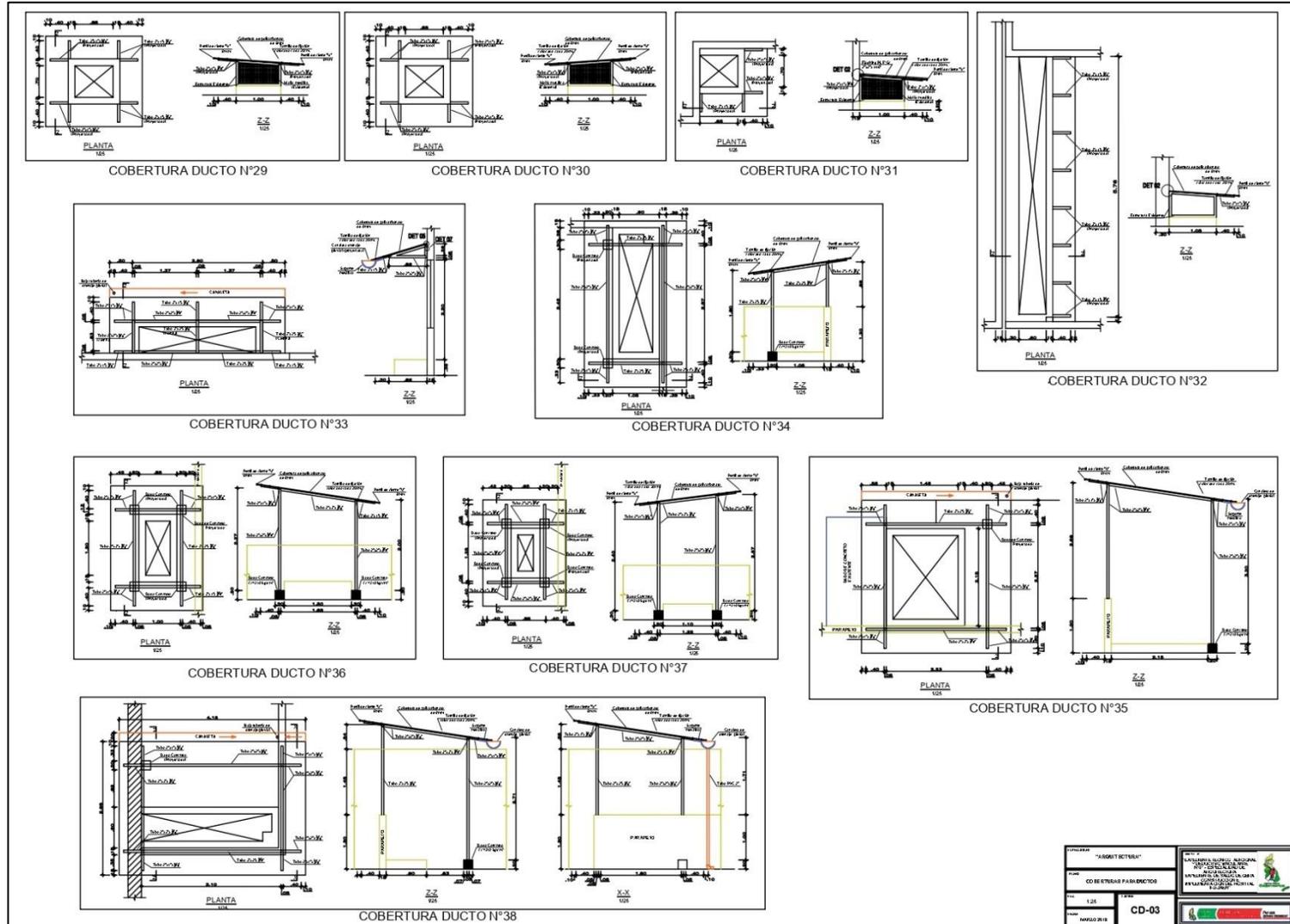
Anexo N° 06. Plano de canaleta Pluvial.

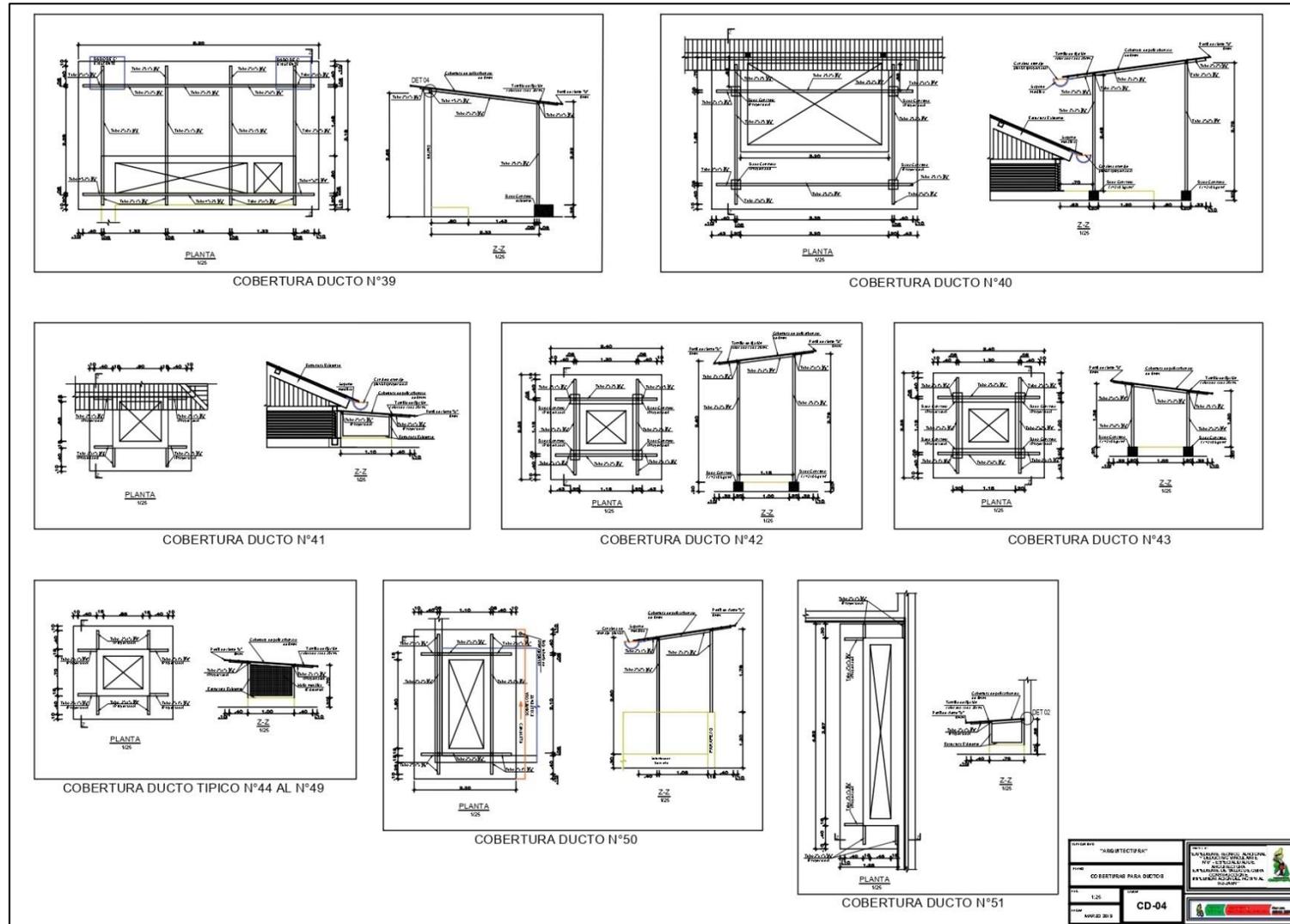


Anexo N° 07. Plano de coberturas de Policarbonato



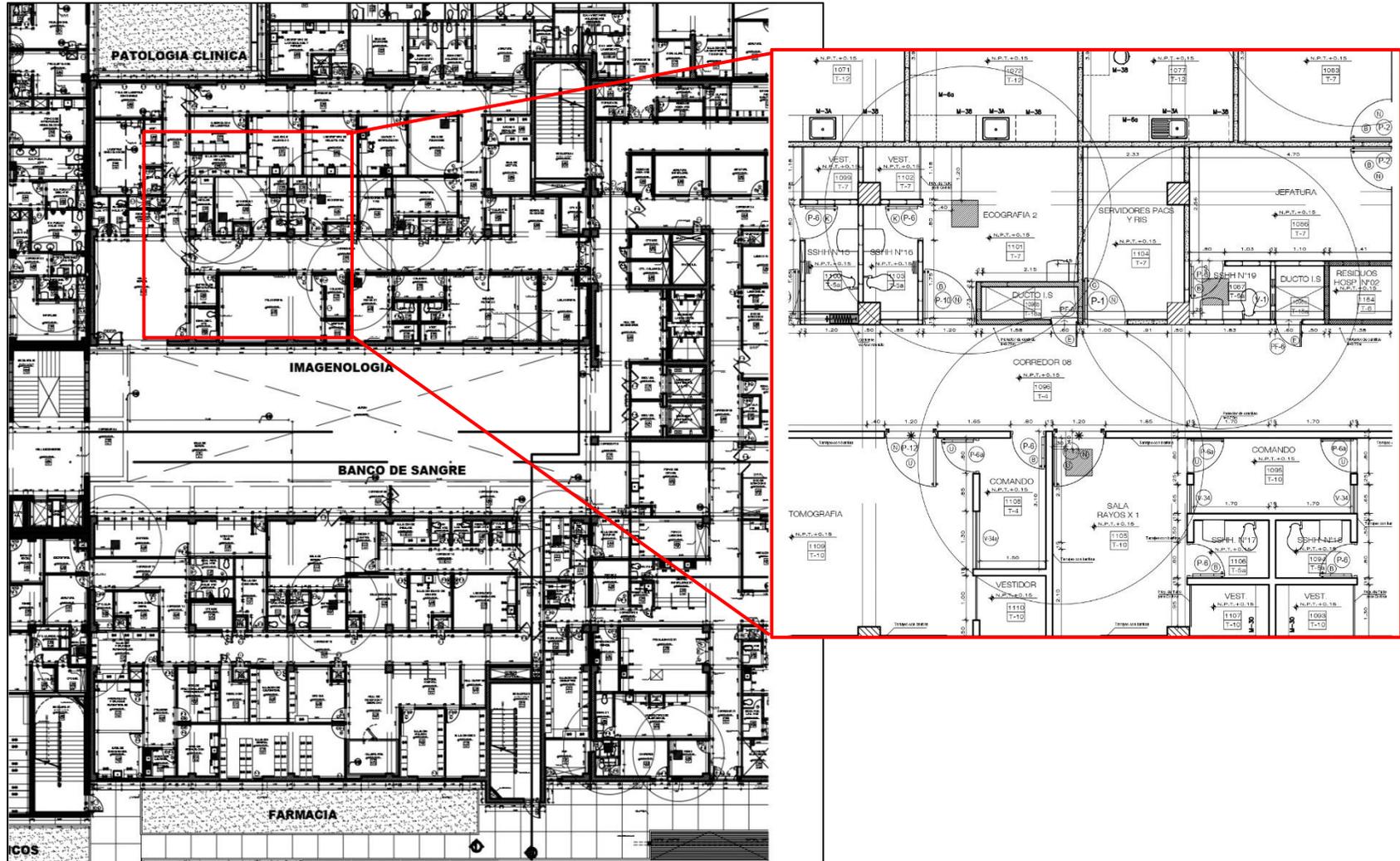




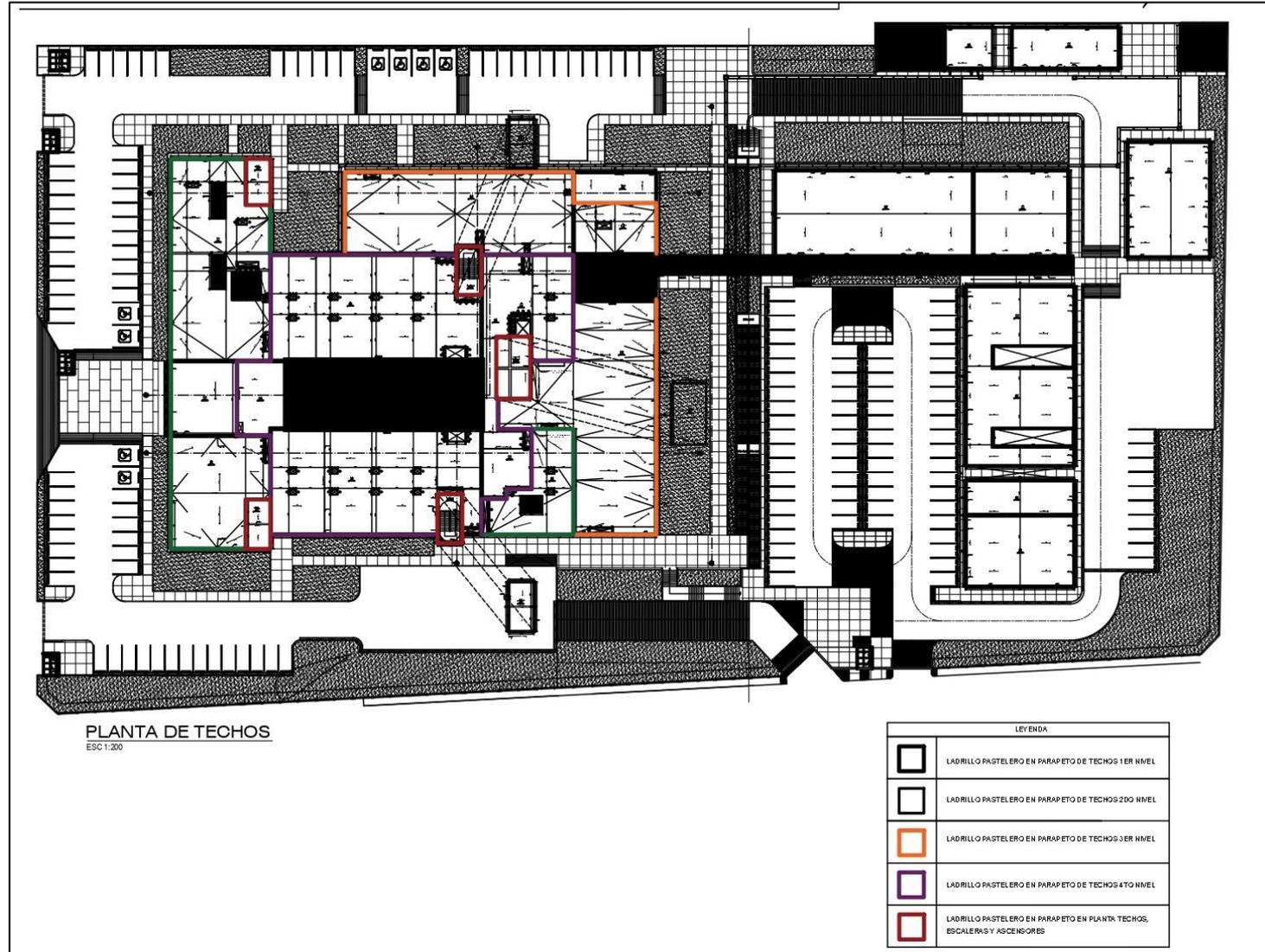


Anexo N° 08. Plano de ubicación de tapas de inspección en falsos cielos rasos

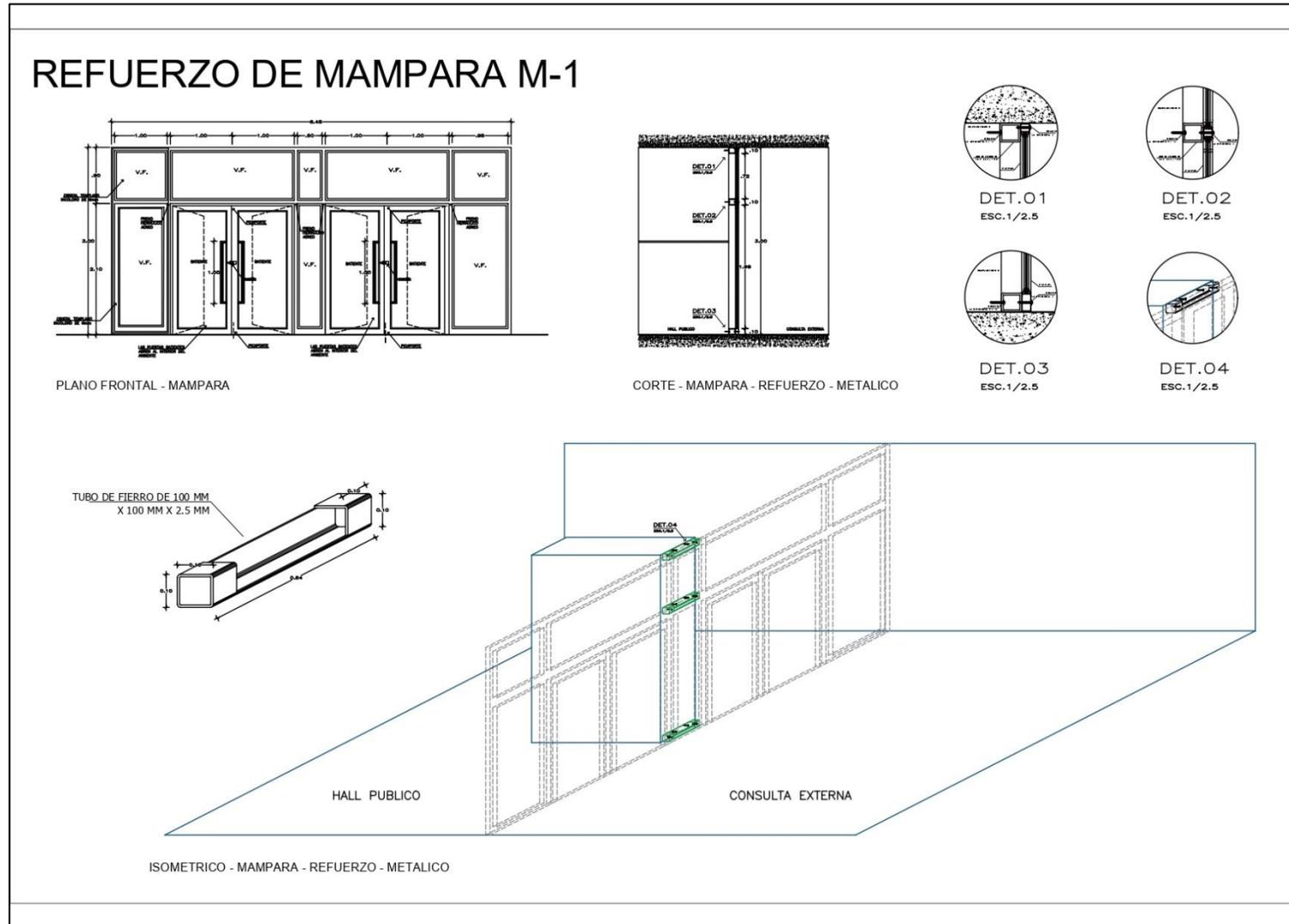
Primer Nivel



Anexo N° 09. Plano de ubicación para asentado de ladrillo pastelero sobre mortero en parapetos en altura.



Anexo N° 10. Plano de refuerzo de mampara M-1



Anexo N° 11. Presupuesto del Expediente de Saldo de Obra “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba”.

Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio SI.	Parcial SI.
					1,908,006.22
03	ARQUITECTURA				
03.01	MUROS Y TABIQUES				53,357.69
03.01.01	MURO DE LADRILLO - SOGA C/A 14 C/A LAMBRE N°8 C/3 HILADAS	m2	93.33	68.38	6,381.91
03.01.02	EXPANDED METAL	m2	162.67	266.92	43,419.88
03.01.03	TABIQUE SUPERBOARD 10 mm JUNTA VISIBLE	m2	142.35	24.98	3,555.90
03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS				11,895.88
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5	m2	8.34	17.23	143.70
03.02.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C/A 1.5 E=1.5CM	m2	63.19	18.34	1,158.90
03.02.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C/A 1.5 E=1.5CM - 1ER. PISO	m2	210.35	19.69	4,141.79
03.02.04	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE CISTERNA (1:5)	m2	261.83	24.64	6,451.49
03.03	CIELORASOS				224,578.08
03.03.01	CIELORASOS				1,738.16
03.03.01.01	CIELORASOS CON MEZCLA C/A 1:5	m2	23.47	27.65	648.95
03.03.01.02	CIELORASOS CON MEZCLA C/A 1:5 (IMPERMEABILIZANTE)	m2	39.82	28.86	1,149.21
03.03.02	FALSO CIELORASOS				222,779.92
03.03.02.01	FALSO CIELO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 6 MM	m2	2,646.56	65.73	174,155.58
03.03.02.02	FALSO CIELO RASO C/BALDOSAS ACUSTICAS DE FIBRA MINERAL (E0i60)	m2	54.38	106.77	5,806.15
03.03.02.03	FALSO CIELO RASO C/BALDOSAS ACUSTICAS CLEAN ROOM O SIMILAR	m2	126.88	337.47	42,818.19
03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				170,238.52
03.04.01	CONTRAPISOS				9,110.39
03.04.01.01	CONTRAPISOS E=40mm, C/A=1:5, ACAB. 1:2	m2	2.95	25.80	76.29
03.04.01.02	CONTRAPISOS E=48mm, C/A=1:5, ACAB. 1:2	m2	310.45	29.10	9,034.10
03.04.02	PISO DE LOSETA CERAMICA Y PORCELANATO				19,585.49
03.04.02.01	PISO DE BALDOSA CERAMICA ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE DE 30x30cm	m2	20.39	64.65	1,318.21
03.04.02.02	PISO DE BALDOSA CERAMICA ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE DE 40x40cm	m2	4.43	69.64	308.51
03.04.02.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 40x40cm	m2	86.59	207.40	17,958.77
03.04.03	PISO DE VINILICO				83,440.35
03.04.03.01	PISO DE LOSETA VINILICA RIGIDA e=3.2mm	m2	670.01	98.28	64,508.56
03.04.03.02	PISO CONDUCTIVO VINILICO EN ROLLO CON JUNTAS ELECTROSOLDADAS	m2	62.98	300.60	19,031.79
03.04.04	PISOS ESPECIALES				28,478.17
03.04.04.01	PISO TECNICO	m2	51.30	555.13	28,478.17
03.04.05	PISO DE CEMENTO - CONCRETO				2,863.19
03.04.05.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO E=5cm CIP : 96501	m2	77.30	37.04	2,863.19
03.04.06	VEREDAS Y PAVIMENTOS				19,332.25
03.04.06.01	LOSA DE CONCRETO EN ESTACIONAMIENTOS, f=175 Kg/cm², E=4", ACAB.	m2	163.16	50.61	8,257.53
03.04.06.02	CEMENTO FROTACHADO, C/CEM. TIPO V				
03.04.06.03	VEREDAS Y PATIOS DE CONCRETO f=140 Kg/cm², E=4" (ACAB. FROTACH. Y BRUÑADO @ 1.0m), C/CEM. TIPO V	m2	110.03	53.37	5,872.30
03.04.06.04	RAMPAS DE CONCRETO VEHICULARES f=175 Kg/cm² E=4", INCL. ACERO REF. +ACAB. C/EM. FROTACHADO Y BRUÑADO, C/CEM. TIPO V	m2	54.67	82.89	4,531.50
03.04.06.05	RAMPAS DE CONCRETO VEHICULARES f=140 Kg/cm² E=4", INCL. ACERO REF. +ACAB. C/EM. FROTACHADO Y BRUÑADO, C/CEM. TIPO V	m2	8.31	80.76	671.12
03.04.07	SARDINELES				7,448.38
03.04.07.01	SARDINELES SUMERGIDOS EN ESTACIONAMIENTOS, CONCRETO f=175 Kg/cm², C/CEM. TIPO V	m	9.26	39.88	369.29
03.04.07.02	SARDINELES SUMERGIDOS EN ESTACIONAMIENTOS, CONCRETO f=140 Kg/cm², C/CEM. TIPO V	m	31.88	39.88	1,271.37
03.04.07.03	SARDINEL EN DUCHA REVEST. CON CERAMICO VITRIFICADO	m	33.52	80.32	2,692.33
03.04.07.04	JUNTAS DE RELLENO ASFALTICO e=1" h=4" EN VEREDAS Y PISTAS	m	480.03	9.40	3,115.39
03.05	CONTRAZOCALOS				46,449.62
03.05.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO Y PORCELANATO				1,343.20
03.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO 10x30	m	13.00	24.35	316.85
03.05.01.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 10 CM	m	37.69	27.68	1,026.65
03.05.02	CONTRAZOCALO DE VINILICO				1,652.51
03.05.02.01	CONTRAZOCALO SANITARIO VINILICO H=10 cm	m	41.70	25.24	1,052.51
03.05.03	CONTRAZOCALO DE TERRAZO				21,121.93
03.05.03.01	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO HECHO EN OBRA H=10CM	m	743.73	28.40	21,121.93

S10 Página 2

Presupuesto

184

Presupuesto 0000017 DESAGREGADO N° 01: EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA: CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-1
NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DE CAJABAMBA

Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Cliente GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA Costo al 14/04/2016

Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CAJABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
03.05.04	CONTRAZOCALO DE CONCRETO				2,430.84
03.05.04.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO H-30 cm	m	212.30	11.45	2,430.84
03.05.05	CONTRAZOCALO DE MADERA				20,501.14
03.05.05.01	CONTRAZOCALO DE MADERA DE 4"x3/4" (INC. PINT. BARNIZ TRANSPARENTE)	m	1,192.62	17.19	20,501.14
03.06	ZOCALOS				29,064.51
03.06.01	ZOCALO DE CERAMICO				1,132.48
03.06.01.01	ZOCALO DE CERAMICO 30 x 30 cm	m2	13.80	72.89	1,005.88
03.06.01.02	ZOCALO DE CERAMICO 20 x 30 cm	m2	1.68	75.30	126.60
03.06.02	ZOCALO DE VINILICO				20,988.92
03.06.02.01	ZOCALO DE VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO (ALTO TRANSITO) e=2.00mm	m2	122.85	170.85	20,988.92
03.06.03	ZOCALO DE MADERA				5,923.11
03.06.03.01	ZOCALO LAMINADO PLÁSTICO CON JUNTAS ELECTROSOLDADAS	m2	109.85	53.92	5,923.11
03.07	REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS				286.64
03.07.01	REVESTIMIENTO DE DESCANSO DE ESCALERAS CON CERAMICO 40x40 CM	m2	3.91	73.31	286.64
03.08	CUBIERTAS				3,734.09
03.08.01	CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO CON MEZCLA CON IMPERMEABILIZANTE	m2	5.50	44.64	245.52
03.08.02	COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR DE 8 MM EN TEATINAS	m2	15.29	228.16	3,488.57
03.09	CARPINTERIA DE MADERA				422,993.12
03.09.01	PUERTAS				110,301.33
03.09.01.01	PUERTA TIPO P-1 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO (1.20x2.10)	und	7.00	1,174.19	8,210.33
03.09.01.02	PUERTA TIPO P-2 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO (1.00x2.10)	und	4.00	1,235.25	4,941.00
03.09.01.03	PUERTA TIPO P-2a (CONTRAPLACADA C/REJILLA) C/PINTURA AL DUCO (1.00x2.10)	und	1.00	1,174.19	1,174.19
03.09.01.04	PUERTA TIPO P-3 (CONTRAPLACADA C/REJILLA) C/PINTURA AL DUCO (0.90x2.10)	und	2.00	1,100.80	2,201.60
03.09.01.05	PUERTA TIPO P-4 (CONTRAPLACADA C/REJILLA) C/PINTURA AL DUCO (0.80x2.10)	und	5.00	1,064.12	5,320.60
03.09.01.06	PUERTA TIPO P-5 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO C/PL. ACERO INOX. 1/20+VISOR DE VID. (1.20x2.10)	und	1.00	1,838.33	1,838.33
03.09.01.07	PUERTA TIPO P-6 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO C/PL. ACERO INOX. 1/20+VISOR DE VID. (1.80x2.10)	und	8.00	3,077.36	24,618.88
03.09.01.08	PUERTA TIPO P-8 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO (2.10x2.10)	und	3.00	2,397.30	7,191.90
03.09.01.09	PUERTA TIPO P-10 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO (1.60x2.10)	und	2.00	2,103.76	4,207.52
03.09.01.10	PUERTA TIPO P-11 (CONTRAPLACADA) C/PINTURA AL DUCO C/PLANCHÁ PLOMO 1/8" (1.20x2.10)	und	1.00	5,724.16	5,724.16
03.09.01.11	PUERTA TIPO Pw-1	und	2.00	1,975.02	3,950.04
03.09.01.12	PUERTA TIPO Pw-2	und	1.00	1,308.05	1,308.05
03.09.01.13	PUERTA TIPO Pw-4	und	1.00	2,701.21	2,701.21
03.09.01.14	PUERTA TIPO Pw-6	und	1.00	2,263.44	2,263.44
03.09.01.15	PUERTA TIPO Pw-8	und	1.00	3,981.08	3,981.08
03.09.01.16	PUERTA CORTAFUEGO PP-1	m2	12.00	2,555.00	30,660.00
03.09.02	VENTANAS				30,900.27
03.09.02.01	VENTANAS CON MARCOS DE MADERA +VIDRIO CRISTAL DE 6mm (TIPO V1)	m2	47.14	655.50	30,900.27
03.09.03	MUEBLES Y MOSTRADORES				260,505.19
03.09.03.01	MUEBLE TIPO M-3	und	25.00	687.02	17,175.50
03.09.03.02	MUEBLE TIPO M-4	und	5.00	2,532.13	12,660.65
03.09.03.03	MUEBLE TIPO M-6	und	63.00	883.12	55,636.56
03.09.03.04	MUEBLE TIPO M-9	und	3.00	1,203.85	3,611.55
03.09.03.05	MUEBLE TIPO M-11	und	5.00	472.10	2,360.50
03.09.03.06	MUEBLE TIPO M-24	und	3.00	1,069.84	3,209.52
03.09.03.07	MUEBLE TIPO M-25	und	4.00	1,380.49	5,521.96
03.09.03.08	MUEBLE TIPO M-30	m	21.60	523.36	11,304.58
03.09.03.09	MUEBLE TIPO M-38	und	10.00	2,532.13	25,321.30
03.09.03.10	MUEBLE TIPO M-30	und	7.00	2,693.08	18,851.56
03.09.03.11	MUEBLE TIPO M-40	und	22.00	2,910.03	64,020.66
03.09.03.12	MUEBLE TIPO M-42	und	1.00	1,098.12	1,098.12
03.09.03.13	MUEBLE TIPO M-42a	und	3.00	1,098.12	3,294.30


Ing. Víctor Enrique Cruz Banda
CIP : 96591

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
PROTECCION
Victor U. Cruz Banda
JEFE DE PROCESO


ENRIQUE HEROLD CUEVA CARRANZA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 02618

S10

Página

3

Presupuesto

183

Presupuesto 0000017 DESAGREGADO N° 01: EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA: CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-1 NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DE CAJABAMBA

Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Cliente GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA Costo al 14/04/2016

Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CAJABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
03.09.03.14	MUEBLE TIPO M-63	und	2.00	1,451.66	2,903.92
03.09.03.15	MUEBLE TIPO M-65/66	m	10.01	571.22	5,717.91
03.09.03.16	MUEBLE TIPO M-65a	m	1.50	613.02	920.88
03.09.03.17	MUEBLE TIPO M-62	und	22.00	1,222.53	26,895.66
03.09.04	VARIOS				21,286.33
03.09.04.01	CLOSET PIZ CAMAS, CITABLEROS Y PUERTA DE MELAMINE 2mm C/CANTO GRUESO, L=1.20m, A=0.45m, H=2.00m	und	16.00	1,250.36	20,005.76
03.09.04.02	VENTANA GUILLOTINA C/ARCOS DE CAJON MADERA + VIDRIO FLUO DE 6mm Y VENTANA GUILLOTINA MOVIL DE 6mm, 1.20x1.00m	und	1.00	917.72	917.72
03.09.04.03	TABLERO DE MADERA 14"x1" C/TORNILLOS DE SUECCION EN MURETE ESPERA, a=35cm	m	3.15	115.19	362.85
03.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				366,867.35
03.10.01	CARPINTERIA DE FIERRO				194,643.88
03.10.01.01	PUERTA ENROLLABLE (P1-1)	m2	5.13	641.44	3,290.59
03.10.01.02	PUERTA-REJA CON PERFILES DE Fe Y MALLA METALICA COCADA 2'x2' N°10, 1 HOJA (P1-1 AL P1-3)	m2	7.50	440.38	3,302.85
03.10.01.03	PUERTA-REJA CON PERFILES DE Fe Y MALLA METALICA COCADA 2'x2' N°10, 2 HOJAS (P1-1, P1-2)	m2	10.90	452.99	4,937.59
03.10.01.04	PUERTAS DE FIERRO C/ARCOS COL 10"x10"+TUBOS 2'x3'2mm+ENTRAMADO TUBOS 1'x1'2mm	m2	31.20	533.08	16,660.18
03.10.01.05	CERCO REJA C/TUBOS METALICOS DE 2'x2'2 mm @ 0.15m, H=1.85m (+ EMPOTRAMIENTO DE 0.30m)	m	56.39	578.04	32,595.68
03.10.01.06	VENTANA-REJA CON PERFILES DE Fe Y MALLA METALICA COCADA 2'x2' N°10	m2	6.51	299.87	1,952.15
03.10.01.07	DIVISIONES METALICAS PARA BAÑOS	m2	22.37	470.17	10,517.70
03.10.01.08	PUERTA DE DUCHA C/PLANCHA METALICA	und	8.00	910.06	5,480.36
03.10.01.09	CERCO PERIMETRICO (ARCA DE TANQUE DE OXIGENO)	gb	1.00	13,944.73	13,944.73
03.10.01.10	CERCO PERIMETRICO CON TUBO REDONDO 3" Ø 1/8" ESPESOR Y MALLA F'G 2'x2' ALAMBRE # 10	m	262.34	388.74	101,982.05
03.10.02	CARPINTERIA DE ALUMINIO				2,747.32
03.10.02.01	PLATINA DE ALUMINIO EN CAMBIO DE PISOS		267.77	10.26	2,747.32
03.10.03	BARANDAS Y PASAMANOS				18,735.79
03.10.03.01	BARANDA EN ESCALERA: 1 TUBO DE Fe DE 2" Y 4 DE 1-1/2" + PARANTE DE 1-1/2" (INCL. PINTURA EPOXICA C/BASE 2 MANOS DE ZIN)	m	55.65	179.99	10,016.44
03.10.03.02	BARANDA EN RAMPA: 1 TUBO DE Fe DE 2" Y 4 DE 1-1/2" + PARANTE DE 1-1/2" (INCL. PINTURA EPOXICA C/BASE 2 MANOS DE ZINCROMATO)	m	34.72	179.99	6,240.25
03.10.03.03	PASAMANOS CON TUBOS DE Fe DE 2", e=2 mm (INCL. PINTURA EPOXICA C/BASE 2 MANOS DE ZINCROMATO)	m	37.47	92.61	3,470.10
03.10.04	TAPAS Y TAPAJUNTAS				36,286.58
03.10.04.01	TAPA METALICA PARA CISTERNA Y OTROS	und	5.00	356.52	1,782.60
03.10.04.02	TAPAJUNTAS EN PAREDES C/PLANCHA DE ALUZINC (FLASHING) e=1/32"-SELLO ASFÁLTICO BITUMINOSO	m	117.40	110.05	12,919.87
03.10.04.03	TAPAJUNTAS EN PISOS C/PLANCHA DE ALUZINC (FLASHING) e=1/32"+SELLO ASFÁLTICO BITUMINOSO	m	42.32	110.05	4,657.32
03.10.04.04	TAPAJUNTAS EN TECHOS C/PLANCHA DE ALUZINC (FLASHING) e=1/32"+SELLO ASFÁLTICO BITUMINOSO	m	153.81	110.05	16,928.79
03.10.05	TEATINAS				49,161.46
03.10.05.01	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 21.70x2.275m	und	1.00	15,127.86	15,127.86
03.10.05.02	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 15.70x2.275m	und	1.00	12,270.21	12,270.21
03.10.05.03	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 13.23x2.50m	und	1.00	10,111.89	10,111.89
03.10.05.04	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 3.45x2.90m	und	1.00	3,012.87	3,012.87
03.10.05.05	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 3.10x2.50m	und	1.00	2,375.25	2,375.25
03.10.05.06	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 3.10x0.40m	und	1.00	544.03	544.03
03.10.05.07	TEATINAS CON SOPORTES DE PERFILES METALICOS, 1.50x1.50m	und	7.00	816.92	5,718.44
03.10.06	ACERO INOXIDABLE				64,282.33
03.10.06.01	TRANSFER, INCL. VENTANA GUILLOTINA+PERFILES DE Fe Y PL. DE LATÓN DE 1/16"	und	1.00	16,447.73	16,447.73
03.10.06.02	BARRERA SANITARIA	und	1.00	35,050.70	35,050.70
03.10.06.03	AGARRADERA PARA IMPEDIDOS FISICOS L=2.00m (TIPO BARRILERO)	und	19.00	588.10	10,793.90
03.11	CERRAJERIA				51,885.55
03.11.01	CERRADURAS Y ACCESORIOS				46,073.77
03.11.01.01	CERRADURA TIPO A	und	132.94	669.70	669.70

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
PROREGION
Victor Cruz Banda
JEFE DE PROYECTO

ENRIQUE MARIO CUEVA GARRANZA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 82518

810

Página

182

Presupuesto

Presupuesto 0000017 DESAGREGADO N° 01: EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA: CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-1 NUESTRA SENORA DEL ROSARIO DE CAJABAMBA
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA Costo al 14/04/2016
 Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CAJABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
03.11.01.02	CERRADURA TIPO B	und	47.00	116.47	5.474.09
03.11.01.03	CERRADURA TIPO D	und	33.00	95.64	3.156.12
03.11.01.04	CERRADURA TIPO E	und	27.00	102.43	2.765.61
03.11.01.05	CERRADURA TIPO H	und	6.00	1,017.82	9,706.92
03.11.01.06	ACCESORIO TIPO I	und	2.00	763.15	1,526.30
03.11.01.07	CERRADURA TIPO K	und	1.00	413.78	413.78
03.11.01.08	CERRADURA TIPO M	und	3.00	174.55	523.65
03.11.01.09	CERRADURA TIPO O	und	15.00	116.41	1,746.15
03.11.01.10	CERRADURA TIPO Q	und	3.00	245.49	736.47
03.11.01.11	ACCESORIO TIPO J	und	6.00	127.00	762.00
03.11.01.12	TOPE DE PUERTA TIPO T	und	274.00	47.77	13,089.98
03.11.01.13	AMAFESTRAMIENTO M/M/M	gib	1.00	5,504.00	5,504.00
03.11.02	BISAGRAS				5,811.78
03.11.02.01	BISAGRA DE ACERO DE 3 1/2" X 3 1/2" (TIPO 2)	und	87.00	30.58	2,658.72
03.11.02.02	BISAGRA DE ACERO REVESTIDA DE PLOMO DE 4" X 4" (TIPO 6)	jjo	1.00	3,153.06	3,153.06
03.12	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				258,026.23
03.12.01	VENTANAS				138,335.08
03.12.01.01	VENTANAS DE ALUMINIO+VIDRIO FIJO (ABAJO), PIVOTANTE (ARRIBA), CRISTAL SIN TEMPLAR DE 6mm + FRANJA INTERMEDIA CRISTAL OFELICULA ARENADA DE 6mm (TIPO Ve)	m2	368.91	329.63	121,603.80
03.12.01.02	VENTANAS DE ALUMINIO PIVOTANTE, CRISTAL SIN TEMPLAR DE 6mm	m2	14.47	315.96	4,571.94
03.12.01.03	VENTANAS CIRCULARES DE ALUMINIO Ø=1.33, CRISTAL SIN TEMPLAR DE 6mm (TIPO Ve, Ve-1)	m2	11.11	322.68	3,584.75
03.12.01.04	VENTANA DE ALUMINIO Y CRISTAL TEMPLADO DE 6 MM+CRISTAL CRUDO DE 6 MM (TIPO Ve-11)	m2	3.08	317.44	977.72
03.12.01.05	VENTANA CON VIDRIO EMPLOMADO FIJO DE 9mm, 40x40cm	und	1.00	7,596.87	7,596.87
03.12.02	MAMPARAS				116,373.40
03.12.02.01	MAMPARA DE ALUMINIO Y CRISTAL TEMPLADO DE 6 MM (C/ACC)	m2	308.65	377.04	116,373.40
03.12.03	ESPEJOS				3,317.75
03.12.03.01	ESPEJO DE CRISTAL DE 6 MM	m2	26.64	124.54	3,317.75
03.13	PINTURA				225,630.50
03.13.01	PINTURA IMPRIMANTE				2,067.42
03.13.01.01	PINTURA IMPRIMANTE EN MUROS	m2	344.35	4.61	1,567.45
03.13.01.02	PINTURA IMPRIMANTE EN CIELORASOS	m2	90.56	5.30	479.97
03.13.02	PINTURA LATEX				209,466.41
03.13.02.01	PINTURA LATEX MURO EXTERIOR	m2	5,358.70	11.57	62,000.16
03.13.02.02	PINTURA LATEX MURO INTERIOR	m2	10,346.82	10.52	108,848.55
03.13.02.03	PINTURA LATEX EN CIELORASO Y VIGAS	m2	2,559.87	11.57	29,617.70
03.13.03	PINTURA OLEO				21,299.07
03.13.03.01	PINTURA OLEO MATE EN MARCOS DE PUERTAS	m2	803.96	22.02	19,685.44
03.13.03.02	FRANJA SEÑALÉTICA (PINTURA OLEO)	m	300.99	4.47	1,013.63
03.13.04	PINTURA ZINCROMATO Y OLEO				1,797.60
03.13.04.01	PINTURA BASE DE ZINCROMATO Y ACABADO OLEO MATE EN CARPINTERÍA	m2	111.10	16.18	1,797.60
03.14	METALICA				41,988.44
03.14.01	VARIOS				206.42
03.14.01.01	BANQUETA EN CAMBIO DE BOTAS SEGÚN DETALLE, L=1.425m, A=0.30m, H=0.40m	und	1.00	206.42	206.42
03.14.02	CANALETA DE CONCRETO A= 25 CM GIREJILLA METALICA	m	21.65	347.04	7,513.42
03.14.03	TABLERO DE CONCRETO PARA OVALINES C/2 ORIFICIOS REVESTIDO CON CERAMICO DE 30x30, A= 60 CM, H= 10 CM	m	11.48	229.05	2,629.49
03.14.04	CORTINAS DE LINO PLASTIFICADAS	m2	56.99	192.04	10,942.44
03.14.05	PROTECTOR DE MADERA CONTRA CAMILLA (PINT. OLEO)	m	360.00	26.48	10,641.00
03.14.06	PROTECTOR DE ESQUINAS	und	42.00	104.64	4,394.88
03.14.07	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA	gib	0.39	14,537.94	5,669.80
04	SEÑALIZACION				121,158.29
04.01	SEÑALÉTICA				59,183.65
04.01.01	SEÑAL TIPO PARED, 0.30x0.40m	und	155.00	88.31	13,688.05

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
 PROREGION
 Victor U. ...
 JEFE DE PROYECTO
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 82818

S10

Página

Presupuesto

Presupuesto 0000017 DESAGREGADO N° 01: EXPEDIENTE DE SALDO DE OBRA: CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL HOSPITAL II-1 NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DE CAJABAMBA
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA Costo al 14/04/2016
 Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CAJABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio SI.	Parcial SI.
04.01.02	SEÑAL TIPO PUERTA, 0.30x0.40m	und	63.00	88.31	5,563.53
04.01.03	SEÑAL TIPO TECHO, 1.20x0.30m	und	26.00	177.17	4,606.42
04.01.04	PLACAS ACRÍLICAS DE NUMERACIÓN DE AMBIENTES	und	306.00	45.18	13,825.08
04.01.05	LETRERO PRINCIPAL CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO	und	1.00	12,774.32	12,774.32
04.01.06	SEÑAL DE SEGURIDAD (PINT TRAFICO)	und	6.00	129.59	777.54
04.01.07	PINTADO DE ESPACIO PARA MINUSVALIDO	und	3.00	63.65	190.95
04.01.08	PINTADO LÍNEAS SEPARADORAS DE ESTACIONAMIENTO	m	237.50	3.44	817.00
04.01.09	PINTADO DE NUMERACION DE ESTACIONAMIENTOS	und	32.00	11.34	362.88
04.01.10	PINTURA LIMITACION DE CARRILES	m	114.27	3.44	393.09
04.01.11	PINTADO DE FLECHAS Y SENTIDO DE TRANSITO	und	10.00	26.39	263.90
04.01.12	PINTURA DE DEMARCAACION PALABRA "PARE"	und	6.00	28.39	170.34
04.01.13	LETRERO LUMINOSO DE EMERGENCIA	und	1.00	2,095.73	2,095.73
04.01.14	SEÑAL DIRECTORIO PRINCIPAL	und	1.00	1,467.36	1,467.36
04.01.15	SEÑAL TOTEM INDICATIVO	und	1.00	1,044.53	1,044.53
04.01.16	SEÑAL DIRECTORIO HALL DE ASCENSORES	und	1.00	1,122.93	1,122.93
04.02	EVACUACION				61,974.64
04.02.01	INDICADORES DE SALIDAS DE EMERGENCIA	und	22.00	170.26	3,745.72
04.02.02	INDICADORES DE SALIDAS EN ESCALERAS	und	16.00	170.26	3,064.68
04.02.03	INDICADORES ORIENTADORES DE SALIDA	und	324.00	170.26	55,164.24
	COSTO DIRECTO				2,027,164.51

SON : DOS MILLONES VEINTISIETE MIL CIENTO SESENTICUATRO Y 51/100 NUEVOS SOLES


 Victor U. Espinoza Banda
 CIP N° 60001

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
 REGION

 Victor U. Espinoza Banda
 JEFE DE PROYECTO


 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 62816

Anexo N° 13. Resolución Directoral Ejecutiva N° 269-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE (designación de inspector de obra).

 **GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA** 

PROGRAMAS REGIONALES

RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N°269-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE

“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

Cajamarca, 22 de noviembre de 2016.

VISTO:-
El Proveído recaído en el Oficio N°456-2016-GR.CAJ/PROREGION/UI, de fecha 22 de noviembre 2016;

y,

CONSIDERANDO:-

Que, con Ordenanza Regional N°001-2009-GR.CAJ-CR, el Concejo Regional del Gobierno Regional de Cajamarca, creó la Unidad Ejecutora de Programas Regionales - PROREGION como organismo público ejecutor de la inversión regional, con autonomía técnica y administrativa, cuyo objeto es ejecutar obras de infraestructura básica en materia de saneamiento, transportes, energía y otros de impacto regional;

Que, mediante Resolución Directoral Ejecutiva N°268-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE, de fecha 12 de noviembre se resuelve ENCARGAR, desde el 22 de noviembre de 2016, hasta el retorno del titular, al Lic. Luis Alberto Muro Brenis, Jefe de Programación y Presupuesto de PROREGION las FUNCIONES de Director Ejecutivo, con las atribuciones y responsabilidades inherentes a dicho cargo;

Que, con fecha 16 de agosto de 2016, el Comité de Selección adjudicó la Buena Pro de la Adjudicación Simplificada N°11-GR.CAJ/PROREGION, derivada de la Licitación Pública N°02-2016-GR.CAJ/PROREGION, para la Ejecución del Saldo de Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba – Cajamarca”; en consecuencia, con fecha 24 de octubre de 2016, se suscribió el Contrato N°335-2016-GR.CAJ/PROREGION, entre el Contratista Corporación Sensus S.A. y la Unidad Ejecutora de Programas Regionales – PROREGION, por un monto correspondiente a S/.16’032,161.41 soles y un plazo de ejecución de 210 días calendario;

Que, el Procedimiento de Selección Adjudicación Simplificada – 2da Convocatoria - N°15-2016-GR.CAJ/PROREGION, para la Contratación del Servicio de Consultoría para la Supervisión de la Ejecución del Saldo de Obra Desagregado N°01: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba – Cajamarca”, según cronograma la etapa de presentación de ofertas, evaluación y calificación y otorgamiento de la buena pro se realizará el 01, 02 y 07 de diciembre del 2016, respectivamente, con el paliativo que el Procedimiento de Selección Adjudicación Simplificada – 1era Convocatoria - N°15-2016-GR.CAJ/PROREGION, con fecha 25 de octubre de 2016, fue declarado desierto;

Que, el Decreto Supremo N°350-2015-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el artículo 159º primer párrafo, establece que: “Durante la ejecución de la obra, debe contarse, de modo permanente y directo, con un inspector o con un supervisor, según corresponda. Queda prohibida la existencia de ambos en una misma obra. El inspector es un profesional, funcionario o servidor de la Entidad, expresamente designado por esta, mientras que el supervisor es una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. (...) finalmente señala “(...) Es obligatorio contratar un supervisor cuando el valor de la obra a ejecutar sea igual o mayor al monto establecido en la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal respectivo”, (El subrayado es agregado), es decir la normativa de contrataciones del Estado ha previsto que, para el inicio y durante la ejecución de una obra, debe contarse con un inspector o supervisor, precisando que cuando el valor de la obra sea igual o mayor al monto establecido en la Ley de Presupuesto del Sector Público del Año Fiscal¹ en curso (en adelante, la “Ley de Presupuesto”), este debe ser necesariamente un supervisor;

Así, de otro lado, el primer párrafo del artículo 160 del Reglamento establece que “La Entidad controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien es el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato (...)”, de esta última disposición, se desprende que la función genérica del

¹ El literal a) del artículo 16 de la Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016, dispone que “Cuando el monto del valor referencial de una obra pública sea igual o mayor a S/ 4 300 000,00 (CUATRO MILLONES TRESCIENTOS MIL Y 00/100 NUEVOS SOLES), el organismo ejecutor debe contratar, obligatoriamente, la supervisión y control de obras” (El subrayado es agregado).



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA



PROGRAMAS REGIONALES

RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N°269-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE

“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

supervisor o inspector consiste en controlar los trabajos que se realizan en la obra, cautelando de forma directa y permanente su correcta ejecución, así como el cumplimiento del contrato.

Que, bajo este contexto es preciso que la administración de PROREGION, asuma una decisión cauta, responsable pero a la vez decisiva, discrecional y ceñida a los fines que persigue la contratación pública, alejándose del formalismo y concentrándose en guiar su actuación administrativa hacia la obtención de resultados que signifiquen el abastecimiento u obtención de bienes, servicios y obras que el estado requiere para realizar sus funciones, sin que ello signifique en definitiva que no se contrate a un supervisor de obra, prueba de ello es que está en camino el procedimiento de selección cuyo objeto es la contratación de una persona natural o jurídica que brinde dicho servicio; más aun teniendo en cuenta que existe una primera Acta de Suspensión de Inicio de Ejecución de Obra - Contrato N°335-2016-GR.CAJ/PROREGION, es decir la Entidad actuó desde un principio dentro de los parámetros que establece la Ley de Contratación Pública.



En ese orden de ideas, y teniendo en consideración lo señalado por el Jefe de Ingeniería de la Entidad, luego de evaluar la naturaleza y consideraciones antes señaladas, sobre el inicio de la ejecución de la obra, y en una decisión de gestión se opta por iniciar la ejecución de la obra con la participación de un inspector, y con el propósito de cumplir con la finalidad pública en el sentido que, la población beneficiaria con la construcción del hospital de Cajabamba tenga su obra concluida, es que se procede en atención a lo informado por la Unidad de Ingeniería a designar al Ing. Civil Víctor Ulises Cruzado Banda, con CIP N°72585 como INSPECTOR de la Ejecución de la Obra: “Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca”;



Estando, en consideración de lo señalado en el documento del visto; y en uso de las facultades conferidas por el Reglamento de Organización y Funciones de PROREGION, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 005-2009-GRCAJ-CR, concordante con la Ordenanza Regional N°001-2009-GR.CAJ-CR, a través de la cual se crea PROREGION como organismo público ejecutor con autonomía técnica y administrativa, atendiendo a lo regulado por la Ley N° 27783 - Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por Ley N° 27902; y, en uso de las atribuciones conferidas mediante Resolución Directoral Ejecutiva N°268-2016-GR.CAJ/PROREGION/DE, y con la visación de la Oficina de Ingeniería y Oficina de Asesoría Legal de PROREGION;

SE RESUELVE:-

ARTÍCULO PRIMERO.- DESIGNAR, al **ING. CIVIL VÍCTOR ULISES CRUZADO BANDA**, con CIP N°72585, como **INSPECTOR** de la Ejecución de la Obra: “*Construcción e Implementación del Hospital II-1 Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba - Cajamarca*”; de conformidad a los considerandos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- ENCÁRGUESE, al Ing. Civil Víctor Ulises Cruzado Banda, cumpla con sus funciones básicas de Inspector de Obra cautelando de forma directa y permanente su correcta ejecución, así como el cumplimiento del contrato, bajo su responsabilidad.

ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFICAR, la presente resolución a la Unidad de Ingeniería, Ing. Víctor Ulises Cruzado Banda, e instancias competentes de PROREGION para los fines consecuentes.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE

Luis Alberto Muro Brenis.

Director Ejecutivo (e)

PROREGION - GRC.

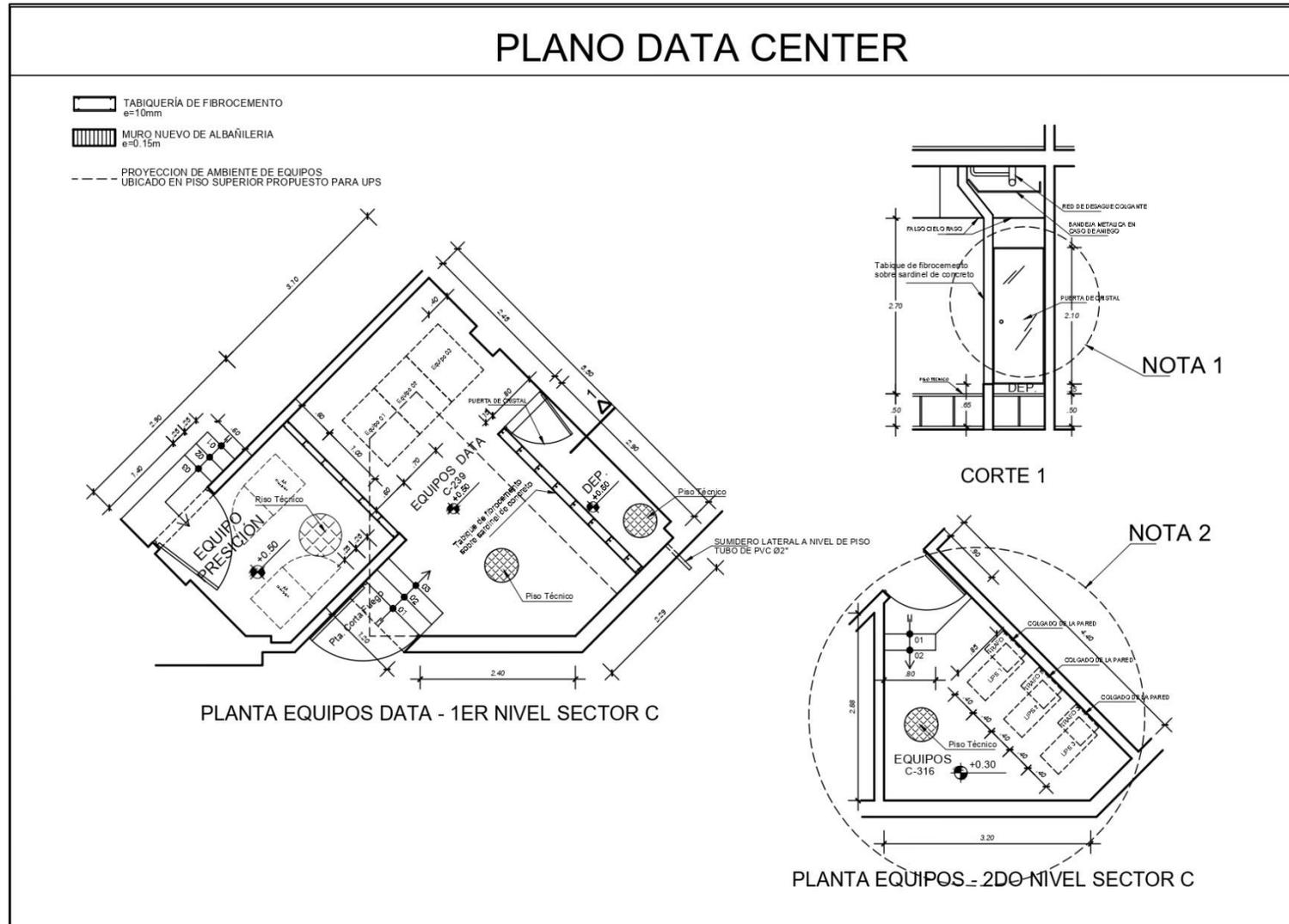
Anexo N° 14. Link de enlace al Requerimiento de las bases integradas del proceso de selección para la ejecución de obra

<https://drive.google.com/drive/folders/1IpjWXjM4yHJZEJ3o5vmFRZIS8skxeGsu?usp=sharing>

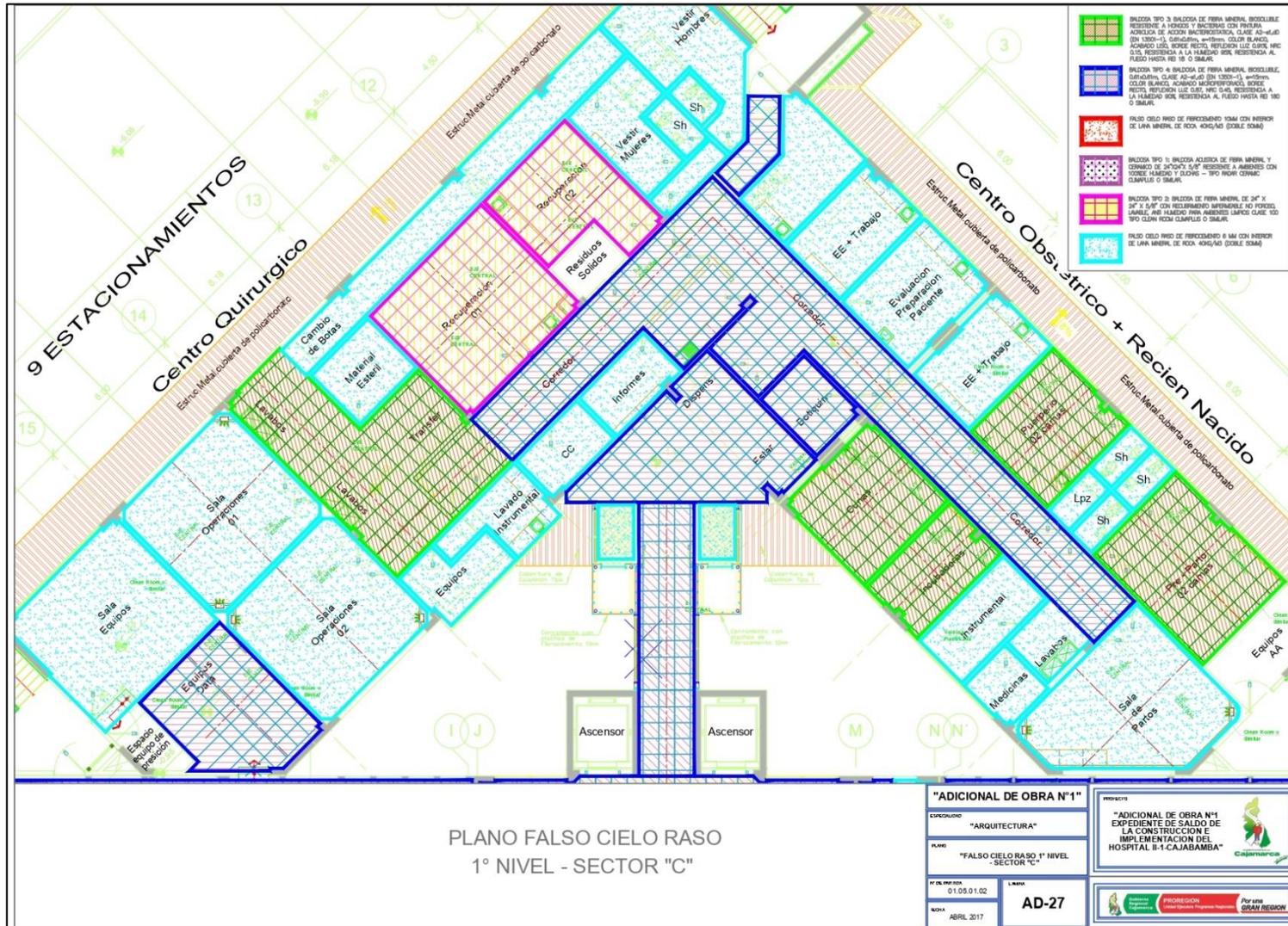
Anexo N° 15. Link de enlace al Relación de materiales de la constatación física e inventario de la obra

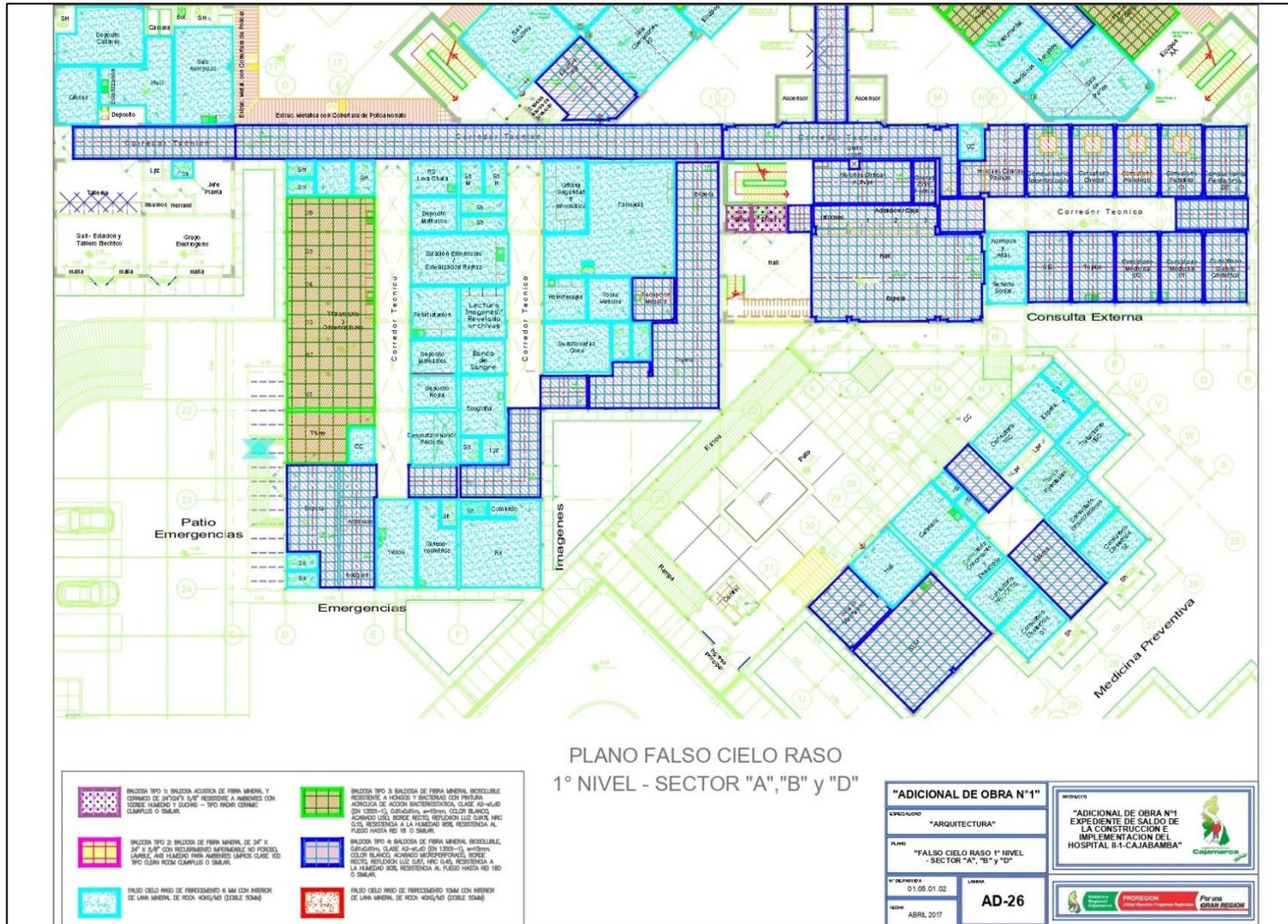
<https://drive.google.com/file/d/1htYG-sYHiS61iSXVIPxp-GjhGlD5d2YW/view?usp=sharing>

Anexo N° 16. Plano de replanto del ambiente C-239 Data Center.

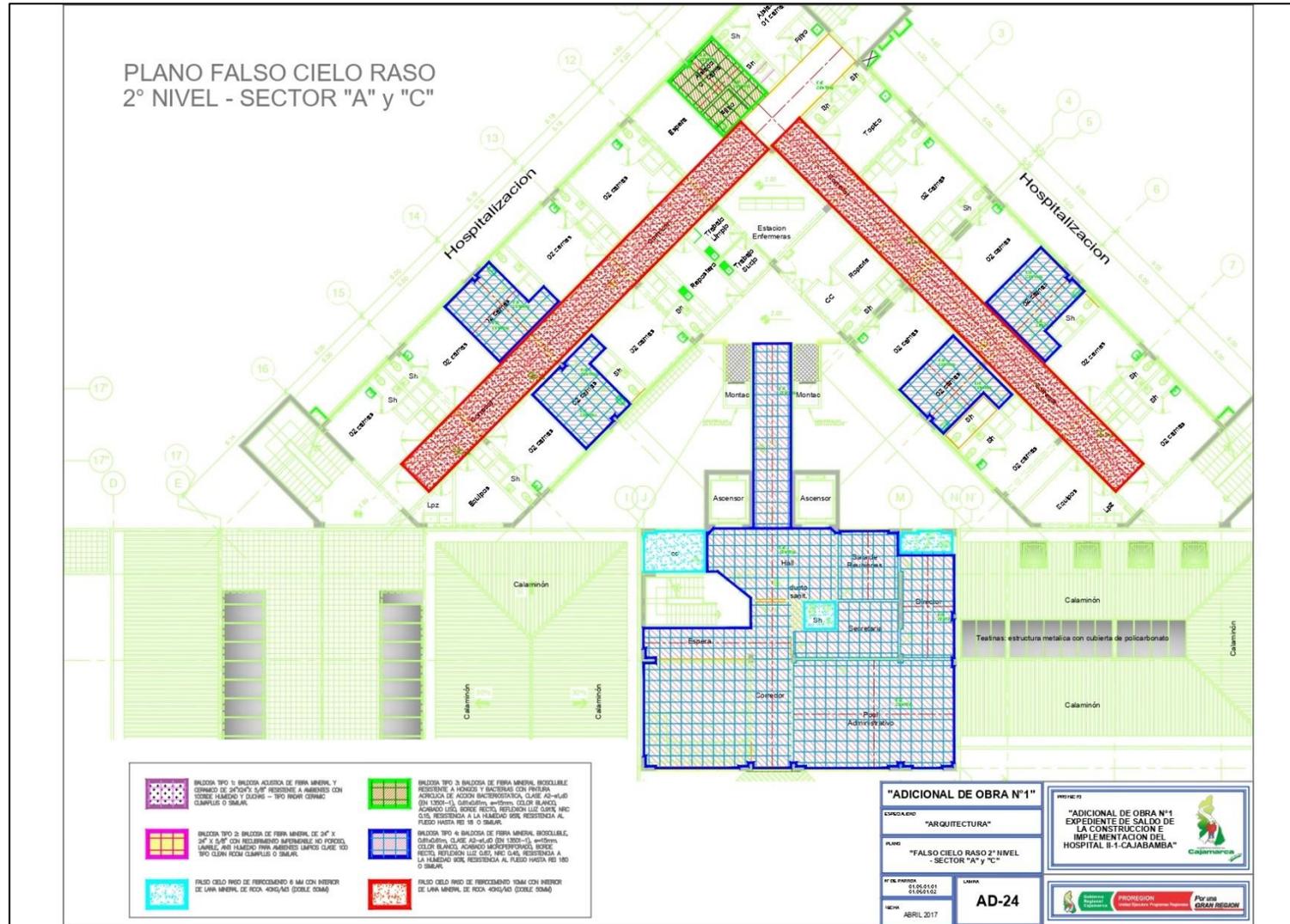


Anexo N° 17. Planos de falsos cielos rasos.

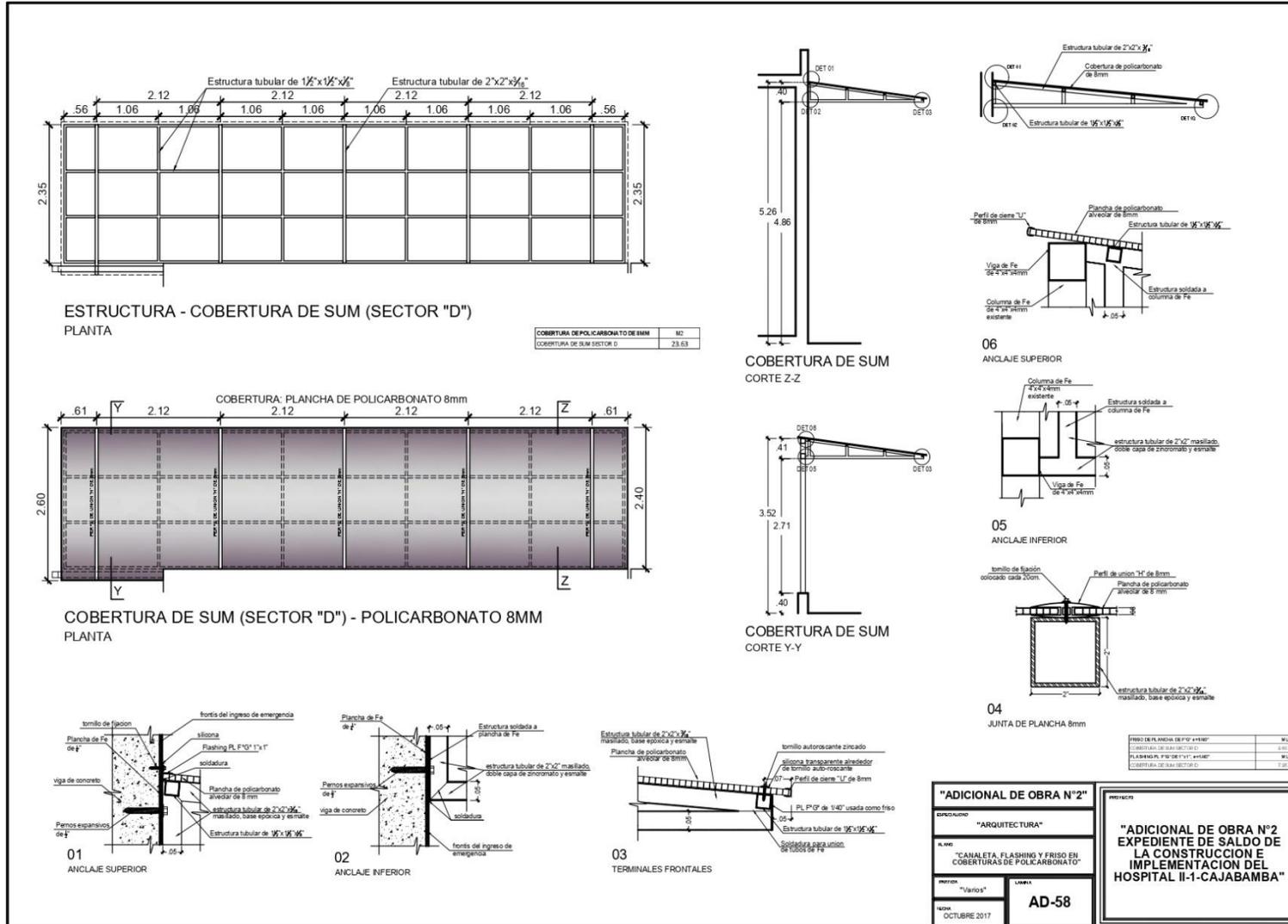


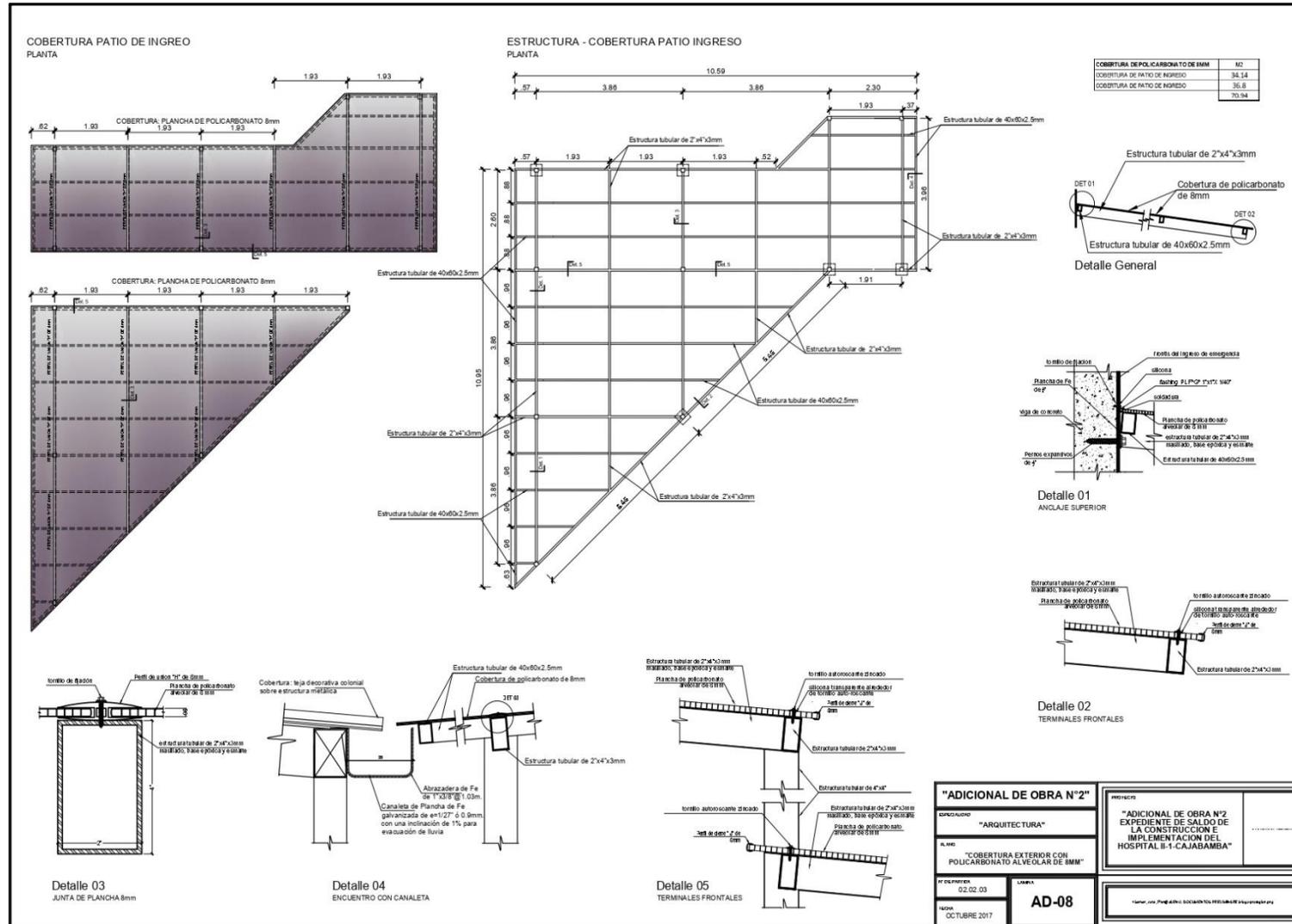


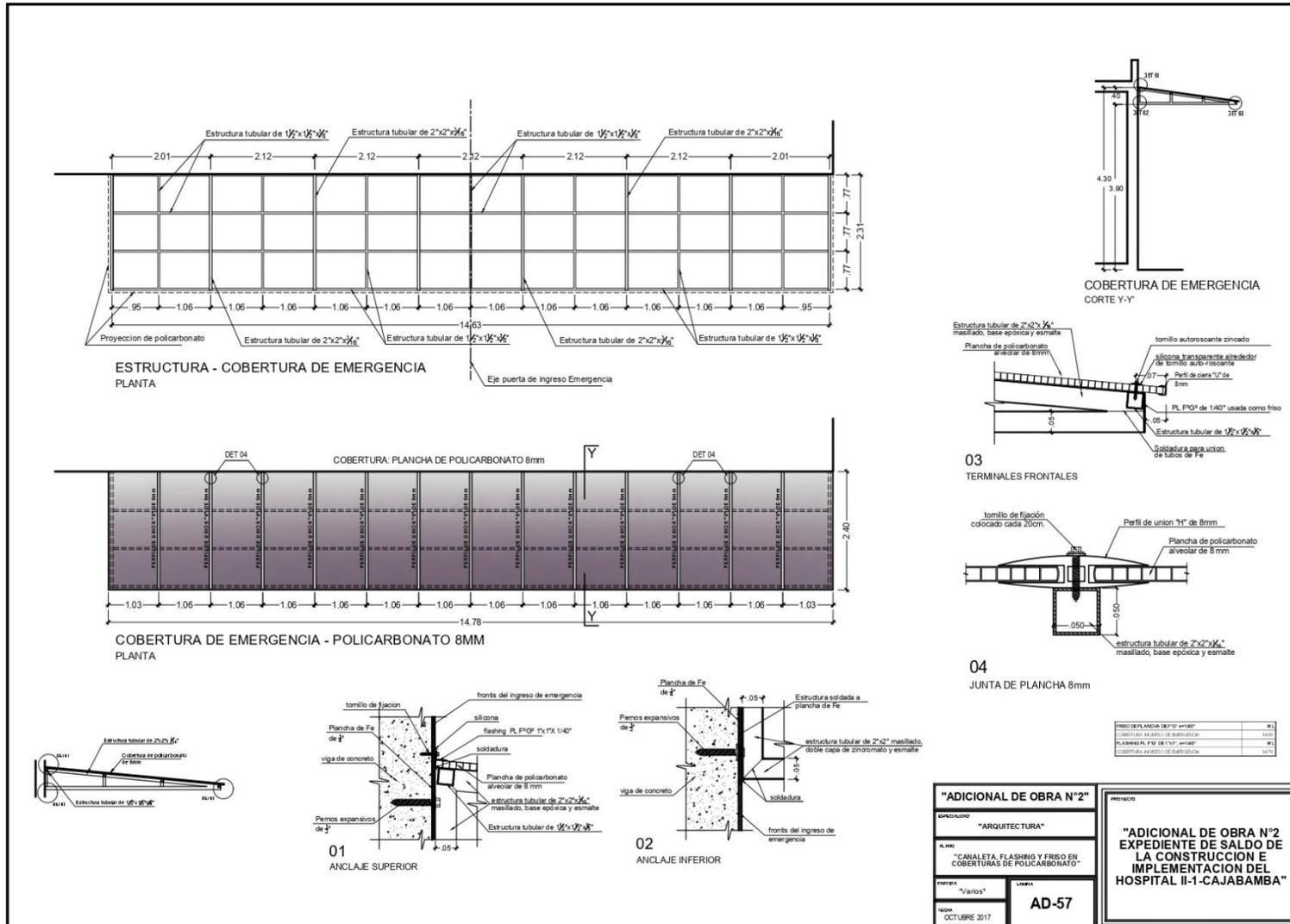


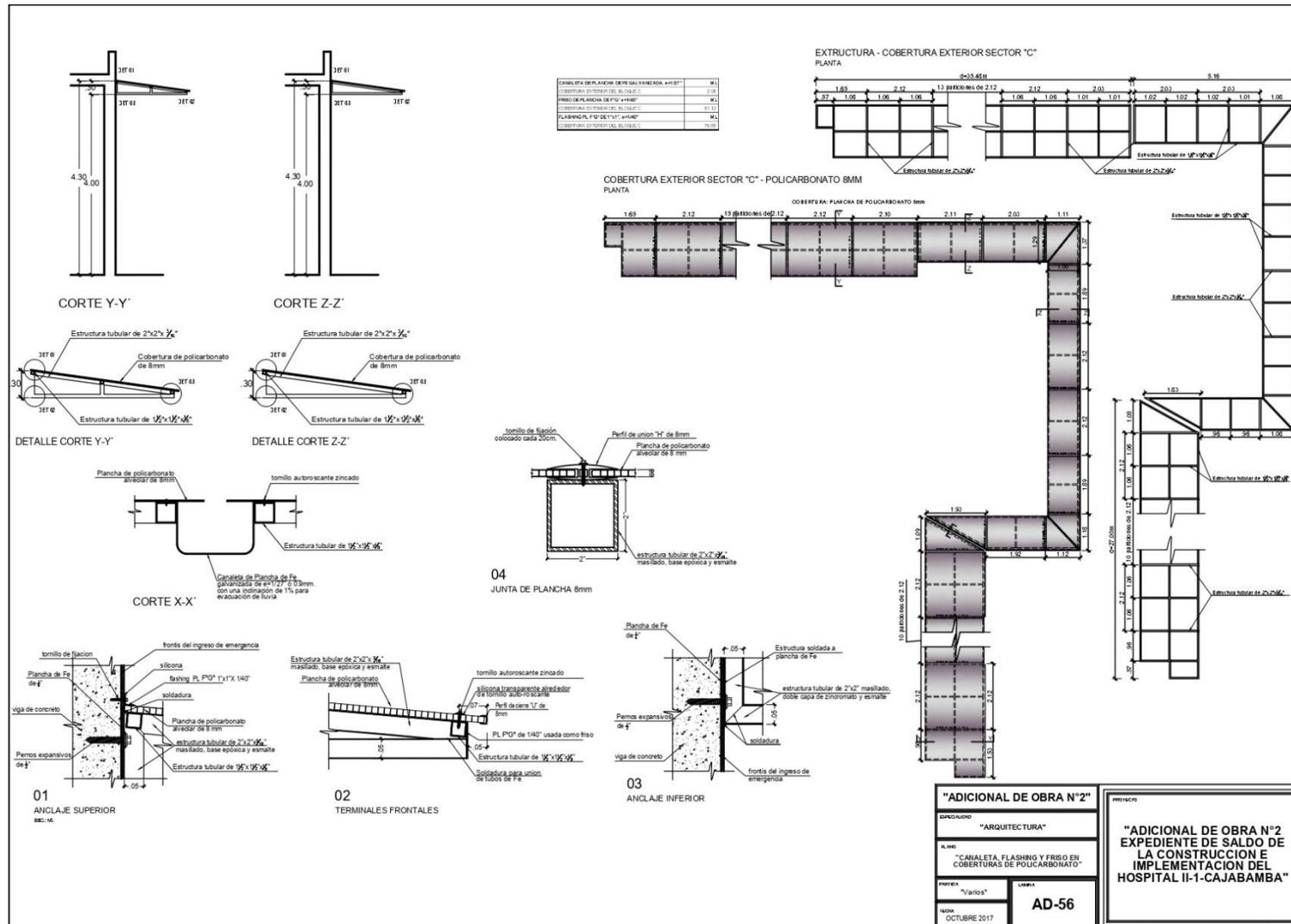


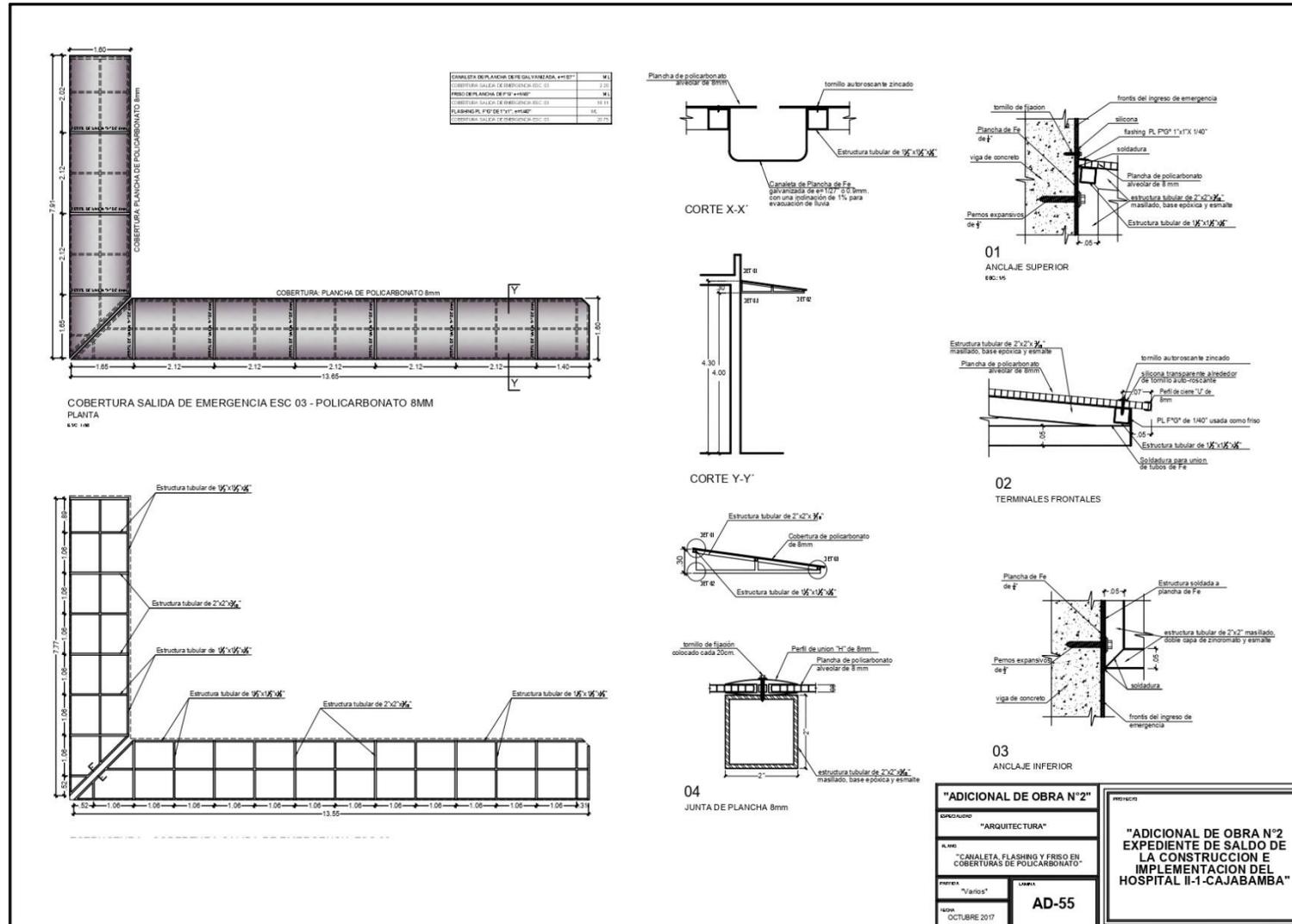
Anexo N° 18. Planos de propuesta de diseño de coberturas de policarbonato



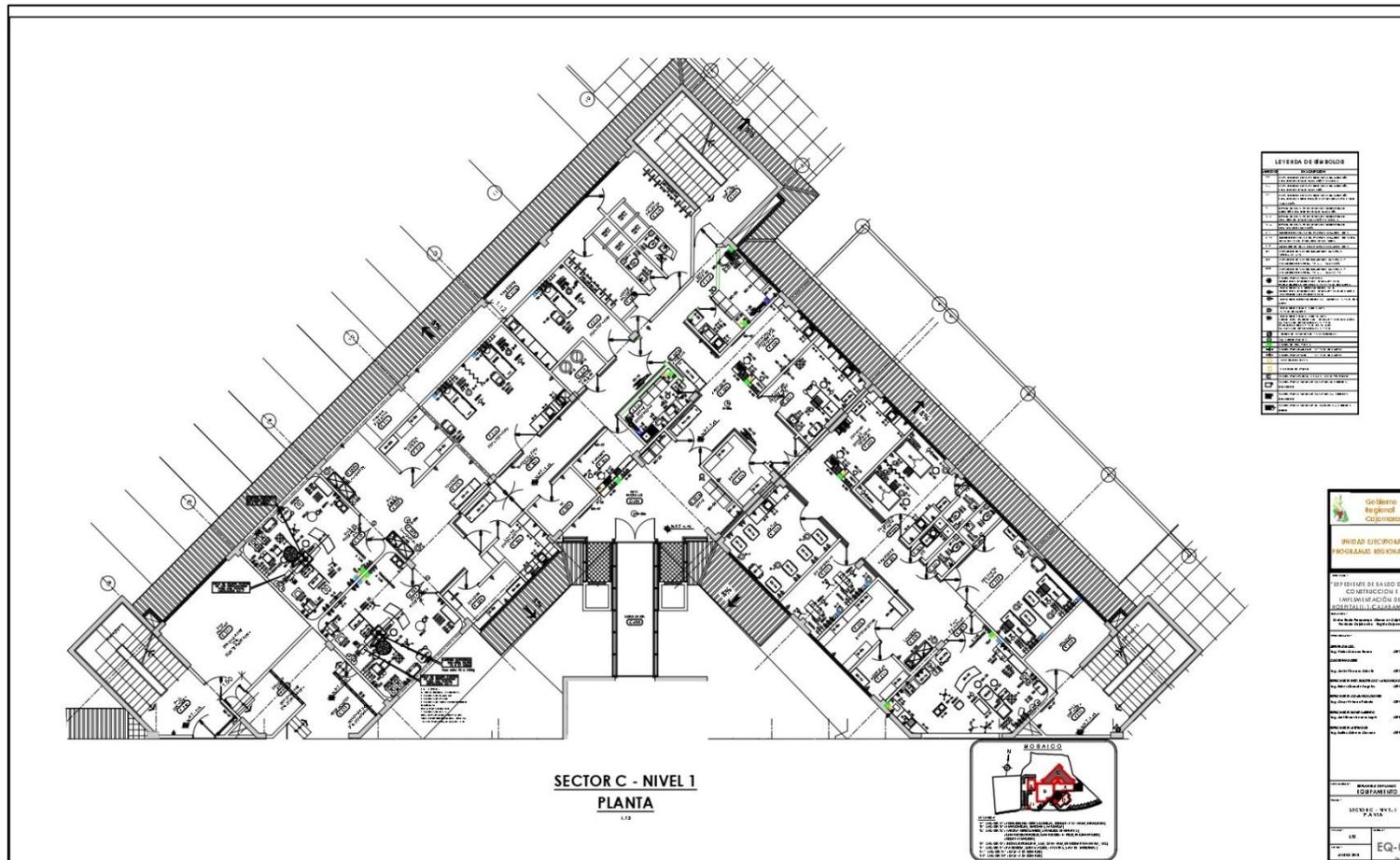








Anexo N° 20. Ejemplo de planos de distribución de equipamiento Bloque “C”



Anexo N° 21. Carta de autorización de datos PROREGIÓN

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA



01

Yo Alvaro Romulo López Landi
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

identificado con DNI 15452413, en mi calidad de Director Ejecutivo
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

del área de Dirección Ejecutiva
(Nombre del área de la empresa)

de la empresa/institución Unidad Ejecutora de
(Nombre de la empresa)

Programas Regionales - PROREGIÓN

con R.U.C N° 20491553791, ubicada en la ciudad de Cajamarca

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor Nadia Nicole Mendoza Cortez
(Nombre completo del Egresado/Bachiller)

identificado con DNI N° 71142907, egresado de la Carrera profesional o () Programa de Postgrado de Arquitectura y Urbanismo
(Nombre de la carrera o programa)

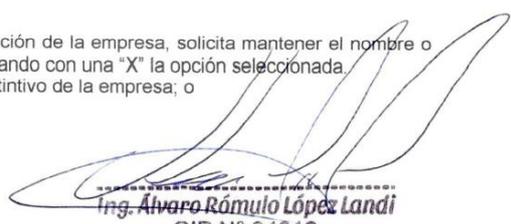
que utilice la siguiente información de la empresa:
referente a la obra: "Construcción e Implementación del Hospital II-1 de Cajabamba" (Expedientes Técnicos y otros)
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Trabajo de Investigación, () Tesis o Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de () Bachiller, () Maestro, () Doctor o Título Profesional.

Recuerda que para el trámite deberás adjuntar también, el siguiente requisito según tipo de empresa:

- Vigencia de Poder. *(para el caso de empresas privadas).*
- ROF / MOF / Resolución de designación, u otro documento que evidencie que el firmante está facultado para autorizar el uso de la información de la organización. *(para el caso de empresas públicas)*
- Copia del DNI del Representante Legal o Representante del área para validar su firma en el formato.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada
() Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
 Mencionar el nombre de la empresa.



Ing. Alvaro Romulo López Landi
CIP N° 94319
Director Ejecutivo
PROREGIÓN

Firma y sello del Representante Legal o Representante del área
DNI: 15452413

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Firma del Egresado
DNI: 71142907

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	07	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	<u>20/05/2020</u>				