



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica

Escuela Profesional de Ingeniería Eléctrica

**Diseño e implementación de cableado horizontal con
cable S/FTP categoría 7A para el sistema de cableado
estructurado del Hospital Nivel II-1 de San Juan de
Matucana**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Electricista

AUTOR

Christian Félix CASTILLO FLORES

ASESOR

Dr. Hugo AVILA VARGAS

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Castillo, C. (2024). *Diseño e implementación de cableado horizontal con cable S/FTP categoría 7A para el sistema de cableado estructurado del Hospital Nivel II-I de San Juan de Matucana*. [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, Escuela Profesional de Ingeniería Eléctrica]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Christian Félix Castillo Flores
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70505580
URL de ORCID	No Aplica
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Hugo Avila Vargas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09295655
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3872-2549
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Alfredo Rocha Jara
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08645523
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Edy Alberto Roman Ccorahua
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06767696
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Hipolito Martin Rodriguez Casavilca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	21461869
Datos de investigación	
Línea de investigación	C.0.3.10 Redes de datos
Grupo de investigación	No Aplica
Agencia de financiamiento	No Aplica

Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Hospital San Juan de Matucana País: Perú Departamento: Lima Provincia: Huarochirí Distrito: Matucana Latitud: -11.8427408 Longitud: -76.3816788
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2022 - Mayo 2023
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04 Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.01 Telecomunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.05



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA
Teléfono 619-7000 Anexo 4226
Calle Germán Amezaga 375 – Lima 1 – Perú



ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ACTA N°008/FIEE-CTGT/2024

Los suscritos Miembros del Jurado, docentes permanentes de las Escuelas Profesionales de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, reunidos en la fecha 30 de enero del 2024, como presidente de Jurado el **MG. ALFREDO ROCHA JARA**, integrado por el Miembro de Jurado el **MG. HIPOLITO MARTIN RODRIGUEZ CASAVILCA**, el Miembro de Jurado **MG. EDY ALBERTO ROMAN CCORAHUA** y Miembro Asesor el **DR. HUGO AVILA VARGAS**

Después de escuchar la Sustentación de Trabajo de Suficiencia Profesional del Bach. **CHRISTIAN FÉLIX CASTILLO FLORES** con código N° 15190232 que para optar el Título Profesional de Ingeniero Electricista sustentó el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO HORIZONTAL CON CABLE S/FTP CATEGORÍA 7A PARA EL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DEL HOSPITAL NIVEL II-1 DE SAN JUAN DE MATUCANA**

El jurado examinador procedió a formular las preguntas reglamentarias y, luego de una deliberación en privado, decidió aprobar otorgándole el calificativo de **DI E100 H0 (18)**

Ciudad Universitaria, 30 de enero del 2024

MG. ALFREDO ROCHA JARA

Presidente Jurado

MG. HIPOLITO MARTIN RODRIGUEZ CASAVILCA

Miembro Jurado

MG. EDY ALBERTO ROMAN CCORAHUA

Miembro Jurado

DR. HUGO AVILA VARGAS

Miembro Asesor



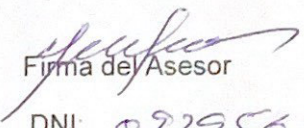
Universidad del Perú, Decana de América

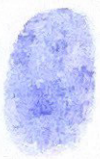
Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo HUGO AVILA VARGAS en mi condición de asesor acreditado con el Acta de Sustentación de trabajo de Suficiencia Profesional N°008/FIEE-CTGT/2024 del trabajo de suficiencia profesional cuyo título es: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO HORIZONTAL CON CABLE S/FTP CATEGORÍA 7A PARA EL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DEL HOSPITAL NIVEL II-1 DE SAN JUAN DE MATUCANA, presentado por el bachiller Christian Félix Castillo Flores, para optar al título profesional de Ingeniero Electricista. CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 8% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**. Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado correspondiente.


Firma del Asesor

DNI: 09295655 

Nombres y apellidos del

asesor: HUGO AVILA VARGAS

DR. HUGO AVILA VARGAS

DEDICATORIA

A mis progenitores, quienes me han moldeado en la persona que soy actualmente y a quienes les estoy agradecido por todo lo que soy y lo que pueda llegar a ser en la vida. También se lo dedico a mis hermanos y hermanas los cuales siempre estuvieron para apoyarme y darme el ejemplo de ser siempre el mejor. Para concluir dedico este trabajo a mis dos hermosas sobrinas Khaleesi y Ammy que me brindan esa dosis diaria de alegría. Los amo.

AGRADECIMIENTOS:

Deseo mostrar mi agradecimiento, en primer lugar, hacia mi confianza en Dios, quien me orienta para superar los desafíos diarios. También estoy agradecido con mi tutor, el Ingeniero Hugo Ávila Vargas, por compartir su experiencia y dedicación durante la creación de este proyecto de suficiencia profesional.

RESUMEN

La implementación de un sistema de cableado estructurado en un entorno hospitalario desempeña un papel fundamental para garantizar la eficacia de las comunicaciones. En este contexto, el proyecto detalla el proceso de planificación y ejecución del cableado horizontal, utilizando cables S/FTP Cat. 7A, en el Hospital San Juan de Matucana, ubicado en el distrito de Matucana, provincia de Huarochirí. El proceso de implementación enfrentó el problema que otras especialidades ejecutaron actividades previas, lo que obligó a la infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones a adaptarse a los cambios y realizar diversas actualizaciones en su diseño, preservando sus esquemas lógicos y criterios normativos. Para el diseño y la implementación se planteó una secuencia, en primer lugar, se determina los requisitos específicos de la red y los subsistemas necesarios para evaluar la topología de red para cada subsistema de comunicaciones. Después, se debe diseñar y evaluar la topología de red general, garantizando la escalabilidad y redundancia para asegurar la disponibilidad del servicio. Posteriormente, se debe instalar el cableado con personal capacitado y herramientas adecuadas. Como conclusión, el proceso del presente trabajo desarrollo diseños aprobados, los cuales con el correcto proceso de implementación abordó en resultados óptimos para la certificación.

Palabras clave: cableado estructurado, cableado horizontal, implementación, tecnologías de la información y comunicaciones, topología y certificación.

ABSTRACT

The implementation of a structured cabling system in a hospital environment plays a crucial role in ensuring effective communications. In this context, the project outlines the planning and execution process of horizontal cabling, utilizing S/FTP Cat. 7A cables, at San Juan de Matucana Hospital, located in the Matucana district, Huarochirí province. The implementation process faced the challenge of prior activities conducted by other specialties, requiring the information technology and communications infrastructure to adapt to the changes and make various updates in its design, while preserving its logical schemes and normative criteria. For the design and implementation, a sequence was proposed. Firstly, specific network requirements and necessary subsystems were determined to assess the network topology for each communication subsystem. Subsequently, the overall network topology was designed and evaluated, ensuring scalability and redundancy to guarantee service availability. Later, the cabling was installed by trained personnel using appropriate tools. In conclusion, the process of the current work developed approved designs, which, with the correct implementation process, led to optimal results for certification.

Keywords: Structured cabling, horizontal cabling, implementation, information and communication technologies, topology, and certification.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS:	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
TABLA DE CONTENIDO	vi
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS	xii
CAPITULO I	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivo del Informe.	1
1.2 Estructura del Informe.....	1
CAPITULO II	3
INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD	3
2.1 Institución Donde se Desarrolla la Actividad.	3
2.2 Periodo de Duración de la Actividad.....	3
2.3 Finalidad y Objetivos de la Entidad.....	3
2.3.1 Finalidad.....	3
2.3.2 Objetivos	4
2.4 Razón Social.	4
2.5 Dirección Postal.....	4
2.6 Correo Electrónico del Profesional a Cargo.	4
CAPITULO III	5
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	5
3.1 Organización de la Actividad.....	5
3.2 Finalidad y Objetivos de la Actividad.....	5

3.2.1 Finalidad.....	5
3.2.2 Objetivos.	6
3.3 Problemática.	7
3.3.1 Problema General.	7
3.3.2 Problemas Específicos.	7
3.3.3 Justificación e Importancia de la Investigación	8
3.4 Metodología.	9
3.4.1 Bases teóricas.....	9
3.4.2 Marco Conceptual.	11
3.5 Procedimiento.....	16
3.5.1 Fase 1: technical service support.	16
3.5.2 Fase 2: Requisitos específicos de la red.	25
3.5.3 Fase 3: Planimetría de cableado estructurado.....	27
3.5.4 Fase 4: Proceso de implementación.....	40
3.6 Resultado de la actividad.....	51
CAPITULO IV.....	52
CONCLUSIONES.....	52
4.1 Metodología Aplicada.....	52
4.1.1 Evaluación económica.....	52
4.1.2 Evaluación Técnica.	52
4.2 Descripción de la implementación	53
4.3 Conclusiones.	53
CAPITULO V.....	56
RECOMENDACIONES.....	56
CAPITULO VI.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	57
CAPITULO VII.....	59
ANEXOS.	59

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de cableado estructurado. Fuente: Propia	14
Tabla 2. Distribución por niveles del Hospital San Juan de Matucana. Fuente Propia	17
Tabla 3. Soluciones tecnologías del Hospital San Juan de Matucana. Fuente: Propia	18
Tabla 4. Tabla de documentación referencial y software de edición asociada. Fuente: Propia	19
Tabla 5. Metrado del Sistema de Cableado Estructurado. Fuente: Propia	26
Tabla 6. Cantidad máxima de cables por diámetro de tubería Conduit. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC	30
Tabla 7. Cumplimiento de factor de relleno de bandejas de comunicaciones. Fuente: Propia	32
Tabla 8. Cuadro de preinstalación requeridos para componente equipamiento. Fuente: Subcontrata de Equipamiento Médico; Tabla de suministros - pre instalaciones requeridos para componente equipamiento - Hospital ii-1 Matucana	60
Tabla 9. Metrado del Sistema de Llamada de Telefonía. Fuente: Propia	64
Tabla 10. Metrado del Sistema de Llamada de enfermeras. Fuente: Propia	66
Tabla 11. Metrado general del Sistema sonido ambiental y perifoneo. Fuente: Propia	68
Tabla 12. Metrado general del Sistema sonido ambiental y perifoneo independiente para farmacia, emergencia y salas de usos múltiples. Fuente: Propia	69
Tabla 13. Metrado general del Sistema de relojes sincronizados.	

Fuente: Propia	70
Tabla 14. Metrado general del Sistema de televisión. Fuente: Propia	72
Tabla 15. Metrado general del Sistema de video vigilancia. Fuente: Propia	73
Tabla 16. Metrado general del Sistema de control de acceso y seguridad. Fuente: Propia	75
Tabla 17. Metrado general del Sistema de relojes marcadores de asistencia. Fuente: Propia	76
Tabla 18. Metrado general del Sistema de Telepresencia. Fuente: Propia	77
Tabla 19. Metrado general del Sistema de Detección y alarma contra incendios. Fuente: Propia	79
Tabla 20. Metrado general del Sistema de procesamiento centralizado. Fuente: Propia.	80
Tabla 21. Metrado general del Sistema de almacenamiento centralizado. Fuente: Propia	81
Tabla 22. Metrado general del Sistema de conectividad y seguridad informático. Fuente: Propia	83
Tabla 23. Metrado general del Sistema de gestión de salud. Fuente: Propia	83
Tabla 24. Metrado general del Sistema de BMS. Fuente: Propia	84
Tabla 25. Metrado general del Sistema de gestión de imágenes PACS. Fuente: Propia	86
Tabla 26. Metrado general del Sistema de equipamiento ofimático. Fuente: Propia	87
Tabla 27. Metrado general del Sistema de Control de Activos. Fuente: Propia	88
Tabla 28. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado. Fuente: Propia	89
Tabla 29. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de telefonía. Fuente: Propia	90
Tabla 30. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de llamadas de enfermeras.	

Fuente: Propia	90
Tabla 31. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de sonido ambiental y perifoneo. Fuente: Propia	90
Tabla 32. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de relojes Sincronizados. Fuente: Propia	91
Tabla 33. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de relojes Sincronizados. Fuente: Propia	91
Tabla 34. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Vigilancia. Fuente: Propia	91
Tabla 35. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de control de acceso. Fuente: Propia	91
Tabla 36. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Control de asistencia. Fuente: Propia	92
Tabla 37. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Telepresencia. Fuente: Propia	92
Tabla 38. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Detección y Alarma de incendios. Fuente: Propia	92
Tabla 39. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Gestión en Salud. Fuente: Propia	92
Tabla 40. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de mantenimiento y ahorro energético. Fuente: Propia	92
Tabla 41. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Equipamiento informático. Fuente: Propia	93

Tabla 42. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de control de Activos.	
Fuente: Propia	93
Tabla 43. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 101. Fuente: Propia	139
Tabla 44. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 102. Fuente: Propia	141
Tabla 45. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 201. Fuente: Propia	144
Tabla 46. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 202. Fuente: Propia	146
Tabla 47. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 301. Fuente: Propia	147
Tabla 48. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 302. Fuente: Propia	149
Tabla 49. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 401. Fuente: Propia	150
Tabla 50. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 402. Fuente: Propia	151

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama del sistema de Distribución Horizontal. Fuente:	
Siemon	12
Figura 2. Cableado de par Trenzado. Fuente: Siemon	13
Figura 3. Detalles de nomenclatura de redes y comunicación. Fuente:	
Plano de detalles TIC del proyecto.	15
Figura 4. Ubicación de Terreno del Proyecto. Fuente: Planos de	
arquitectura del proyecto.	16
Figura 5. Sectorización del Hospital San Juan de Matucana. Fuente	
Propia	17
Figura 6. Plano de arquitectura Planta Nivel 1 Bloque A Sector A3.	
Fuente: Planos de arquitectura del proyecto.	20
Figura 7. Plano de detalle de muebles fijos. Fuente: Planos de	
arquitectura del proyecto.	21
Figura 8. Código de mueble MF-43 con salidas de para computo,	
teléfono y tomacorriente. Fuente: Planos de arquitectura del	
proyecto.	22
Figura 9. Plano de equipamiento Planta Nivel 1 Bloque A3. Fuente:	
Planos de arquitectura del proyecto.	23
Figura 10. Plano de preinstalación de equipamiento médico ambiente de	
rayos X Planta Nivel 1 Bloque A Sector A2. Fuente: Planos de	
preinstalación de ambiente de rayos X del proyecto.	24
Figura 11. Esquema Lógico del sistema de cableado estructurado del	
proyecto. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de	
información y comunicaciones del proyecto.	26
Figura 12. Arquitectura del sistema de cableado estructurado (2022).	
Fuente: Detalles TIC de Planos contractuales del HSJM	27
Figura 13. Espacios confinados para instalación de bandejas de	

comunicaciones en el Hospital San Juan de Matucana. Fuente: Propia	28
Figura 14.Composición del cableado horizontal. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC	29
Figura 15.Cantidad de cables por bandeja y distancias mínimas respecto de fondo de losa y FCR. Fuente: Propia	32
Figura 16.Vista 3D Isométrica de modelado BIM del GDS-101 del Hospital San Juan de Matucana. Fuente: Propia	33
Figura 17.Gabinete de Distribución Secundaria 301. Fuente Propia	35
Figura 18.Reloj esfera, será conectado al puerto número 3 del patch panel C en el gabinete número 1 del 3er piso. Fuente Propia	36
Figura 19.Ejemplo de canalización en bandeja simple y bandeja doble. Fuente Propia	37
Figura 20.Ubicación de los GDS 401 y GDS 402. Fuente: Propia	38
Figura 21.Etiquetado de salidas de data con sentido horario asignado y correlativos por ambiente. Fuente: Propia	38
Figura 22.Etiquetado de salidas de data con diferenciador para instalación en bandeja inferior y superior. Fuente: Propia	39
Figura 23.Capacitación y difusión para los colaboradores. Fuente: Propia	41
Figura 24.Instalación de canalización EMT. Fuente: Propia	42
Figura 25.Limpieza y pruebas de libre paso. Fuente: Propia	42
Figura 26.Proceso de metrado y corte. Fuente: Propia	43
Figura 27.Cuartos de comunicación. Fuente: Propia	43
Figura 28.Distribución y peinado del cableado S/FTP. Fuente: Propia	44
Figura 29.Cableado desde cuartos de comunicaciones. Fuente: Propia	44
Figura 30.Rotulado de cable S/FTP Cat 7A. Fuente: Propia	45
Figura 31.Reserva de cable en salidas de puntos de red. Fuente: Propia	46
Figura 32.Retiro de la chaqueta externa del cable S/FTP. Fuente: Siemon	46
Figura 33.Paso 4 de ponchado jack tera cat. 7A del cable S/FTP. Fuente: Siemon	47

Figura 34.	Ponchado del cable S/FTP y Jack Tera. Fuente: Siemon	47
Figura 35.	Jack Tera 7A, Descripción de sus partes. Fuente: Siemon	48
Figura 36.	Alicate pico de pato para prensado del jack tera CAT 7A.	
	Fuente: Siemon	48
Figura 37.	Imágenes de tipos de Faceplate. Fuente: Siemon	49
Figura 38.	Imágenes de tipos de adaptadores para faceplate. Fuente:	
	Siemon	49
Figura 39.	Salida de punto de data. Fuente: Propia	50
Figura 40.	Equipo certificador y pruebas de Certificación. Fuente: Propia	50
Figura 41.	Esquema lógico del sistema de telefonía. Fuente: Memoria	
	descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones	
	del proyecto.	63
Figura 42.	Esquema lógico del sistema de llamada de enfermeras para	
	habitaciones. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de	
	información y comunicaciones del proyecto.	65
Figura 43.	Esquema lógico del sistema de llamada de enfermeras para	
	salas de cirugía. Memoria descriptiva de Tecnologías de	
	información y comunicaciones del proyecto.	65
Figura 44.	Esquema lógico del sistema de sonido ambiental y perifoneo	
	general. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de	
	información y comunicaciones del proyecto.	67
Figura 45.	Esquema lógico del sistema de sonido ambiental y perifoneo	
	independiente para ambiente de emergencia y farmacia.	
	Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y	
	comunicaciones del proyecto.	67
Figura 46.	Esquema lógico del sistema de sonido ambiental y perifoneo	
	independiente para ambiente de SUM. Fuente: Memoria	
	descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones	
	del proyecto.	68
Figura 47.	Esquema lógico del sistema de relojes sincronizados. Fuente:	
	Memoria descriptiva de Tecnologías de información y	
	comunicaciones del proyecto.	70
Figura 48.	Esquema lógico del sistema de televisión. Fuente: Memoria	

descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto.	71
Figura 49. Esquema lógico del sistema de video-vigilancia. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	73
Figura 50. Esquema lógico del sistema de control de acceso y seguridad. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	74
Figura 51. Esquema lógico del sistema de relojes marcadores de asistencia. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	76
Figura 52. Esquema lógico del sistema de telepresencia. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	77
Figura 53. Esquema lógico del sistema de detección y alarma de incendios. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	78
Figura 54. Esquema lógico del sistema procesamiento centralizado. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	80
Figura 55. Esquema lógico del sistema almacenamiento centralizado. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	81
Figura 56. Esquema lógico del sistema conectividad y seguridad informática. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	82
Figura 57. Arquitectura referencial para la integración de las UMAS al sistema BMS. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	84
Figura 58. Esquema lógico del sistema de gestión de imágenes (PACS/RIS). Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	85
Figura 59. Esquema lógico del sistema de equipamiento ofimático. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y	

comunicaciones del proyecto	86
Figura 60.Topología de instalación del sistema de control de activos.	
Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto	88
Figura 61.Código de modelo Revit de la especialidad TIC. Fuente:	
Propia	111
Figura 62.Archivo Central con dos copias para 2 usuarios. Fuente:	
Propia	112
Figura 63.Unidades del Proyecto 100005-CSRC001-006-XX-MD-IT-000001_Central. Fuente: Propia	113
Figura 64.Familias de planimetría de cableado estructurado en modelo Bim de Tecnologías de la información y comunicaciones.	
Fuente: Propia	114
Figura 65.Revit MEP – Planos de Planta. Fuente: Propia	115
Figura 66.Modelo de infraestructura TIC con vínculos de otras subcontratas. Fuente: Propia	115
Figura 67.Vínculos Revit del navegador de proyectos de Revit. Fuente:	
Propia	116
Figura 68.Ubicación de planimetría de Cableado estructurado e Infraestructura TIC. Fuente: Propia	116
Figura 69.Interferencias detectadas en el BimCollab. Fuente Propia	117
Figura 70.Ruta del modelado de la Sc Engerede en Dropbox. Fuente	
Propia	118
Figura 71.Modelado en REVIT. Fuente: Propia	118
Figura 72.ProSheets en Revit. Fuente: Propia	119
Figura 73.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque A1. Fuente: Propia	120
Figura 74.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque A2. Fuente Propia	121
Figura 75.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque A3. Fuente: Propia	122
Figura 76.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloques B y C. Fuente: Propia	123
Figura 77.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	

D. Fuente: Propia	124
Figura 78.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
E. Fuente: Propia	124
Figura 79.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
F. Fuente: Propia	125
Figura 80.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
G y H. Fuente: Propia	125
Figura 81.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
I1. Fuente: Propia	126
Figura 82.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
I2. Fuente: Propia	126
Figura 83.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
I3. Fuente: Propia	126
Figura 84.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
I4. Fuente: Propia	127
Figura 85.Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque	
I5. Fuente: Propia	127
Figura 86.Plano de distribución de puntos de data Segundo Nivel	
bloque A1. Fuente: Propia	128
Figura 87.Plano de distribución de puntos de data Segundo Nivel	
bloque A2. Fuente: Propia	129
Figura 88.Plano de distribución de puntos de data Segundo Nivel	
bloque A3. Fuente: Propia	130
Figura 89.Plano de distribución de puntos de data Tercer Nivel bloque	
A1. Fuente: Propia	131
Figura 90.Plano de distribución de puntos de data Tercer Nivel bloque	
A2. Fuente: Propia	132
Figura 91.Plano de distribución de puntos de data Tercer Nivel bloque	
A3. Fuente: Propia	133
Figura 92.Plano de distribución de puntos de data Cuarto Nivel bloque	
A1. Fuente: Propia	134
Figura 93.Plano de distribución de puntos de data Cuarto Nivel bloque	
A1. Fuente: Propia	135
Figura 94.Plano de distribución de puntos de data Cuarto Nivel bloque	

A1. Fuente: Propia	136
Figura 95. Plano de distribución de puntos de data Piso Técnico.	
Fuente: Propia	137
Figura 96. Plano de distribución de puntos de data Piso Técnico.	
Fuente: Propia	138
Figura 97. RDI N°51 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del	
Piso Técnico V1. Fuente: Propia	153
Figura 98. RDI N°19 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del	
Primer Nivel, V2. Fuente: Propia	154
Figura 99. RDI N°48 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del	
Segundo Nivel, V10. Fuente: Propia	155
Figura 100. RDI N°20 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC	
del Tercer Nivel, V2. Fuente: Propia	156
Figura 101. RDI N°22 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC	
del Cuarto Nivel, V2. Fuente: Propia	157
Figura 102. Sistema de Cableado estructurado Piso técnico. Fuente:	
Propia	158
Figura 103. Sistema de Cableado estructurado Primer Nivel. Fuente:	
Propia	159
Figura 104. Sistema de Cableado estructurado Segundo Nivel. Fuente:	
Propia	160
Figura 105. Sistema de Cableado estructurado Tercer Nivel. Fuente:	
Propia	161
Figura 106. Sistema de Cableado estructurado Cuarto Nivel. Fuente:	
Propia	162
Figura 107. Sistema de Cableado estructurado Azotea. Fuente: Propia	
163	
Figura 108. Leyenda Cableado Estructurado – Vos y Data. Fuente	
Propia	164
Figura 109. Leyenda Cableado Estructurado – Control de Acceso.	
Fuente Propia	165
Figura 110. Leyenda Cableado Estructurado – Llamada de enfermeras.	
Fuente Propia	165
Figura 111. Leyenda Cableado Estructurado – Cámaras de Vigilancia IP.	

Fuente Propia	166
Figura 112. Leyenda Cableado Estructurado – Relojes de Asistencia IP.	
Fuente Propia	166
Figura 113. Leyenda Cableado Estructurado – Relojes Sincronizados.	
Fuente Propia	166
Figura 114. Leyenda Cableado Estructurado – Sistemas de Televisión.	
Fuente Propia	166
Figura 115. Leyenda Cableado Estructurado – Sistemas de Telepresencia. Fuente Propia	167
Figura 116. Protocolo de instalación de cableado. Fuente: Propia	168
Figura 117. Prueba de certificación GDS 101 y 102. Fuente Propia	172
Figura 118. Certificado de prueba con equipos certificador Fluke al 101-A024. Fuente Propia	177

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo del Informe.

En este proyecto de suficiencia profesional, se propone la meta de reestructurar y ejecutar el sistema de cableado estructurado en el proyecto de tecnología de la información y comunicaciones del Hospital San Juan de Matucana, Perú. Esta tarea reviste de suma importancia para garantizar una comunicación eficiente y segura en el contexto hospitalario. El objetivo principal se centra en el cableado horizontal, un componente esencial que facilita la transferencia de datos entre dispositivos y desempeña un papel crucial en la optimización de la eficiencia operativa y la calidad de la atención al paciente. Además, se busca asegurar que el diseño desarrollado cumpla con las normativas y estándares tanto nacionales como internacionales, lo que garantizará la certificación de cada punto de voz y data al final del proceso de implementación.

1.2 Estructura del Informe.

En el primer capítulo, se establecen los propósitos y la estructura del presente trabajo de manera general.

En el segundo capítulo se describe en detalle la información de la empresa con la que se desarrolló la actividad, incluyendo su finalidad, objetivos y el período de las actividades. También se presenta información sobre el

profesional responsable del proyecto.

El tercer capítulo se divide en dos partes esenciales. En la primera sección, se analizan los fundamentos teóricos del proyecto., analizando los componentes y las necesidades del sistema de cableado estructurado y su relación con subsistemas hospitalarios como telefonía, seguridad y sistemas de gestión. La segunda sección se divide en fases: la primera fase examina los componentes y necesidades para el diseño del cableado estructurado, vinculándolos con diversos subsistemas hospitalarios. La segunda fase analiza la topología de cada sistema de tecnologías de la información y comunicaciones, determinando la cantidad de equipos que el cableado horizontal integrará a través de la red. La tercera fase se enfoca en el proceso de diseño y rediseño, destacando las mejores prácticas y estrategias para garantizar una planificación adecuada. Finalmente, la cuarta fase examina minuciosamente la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP categoría 7A LSZH, cubriendo las consideraciones técnicas y operativas esenciales para asegurar una implementación certificada con éxito.

El cuarto capítulo expone las conclusiones alcanzadas durante la ejecución del proyecto.

Al final del Capítulo V, se ofrecen detalles sobre las sugerencias derivadas del diseño e instalación del cableado horizontal con cable S/FTP categoría 7A para el sistema de cableado estructurado del Hospital Nivel II-1 de San Juan de Matucana. Estas recomendaciones se fundamentan en las experiencias y evaluaciones llevadas a cabo durante el desarrollo de este trabajo.

CAPITULO II

INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD

2.1 Institución Donde se Desarrolla la Actividad.

En el estudio que se presenta, se llevó a cabo en colaboración con ENGEREDE PERÚ SAC, una compañía especializada en el sector de tecnología de la información y las comunicaciones.

2.2 Periodo de Duración de la Actividad.

Durante los meses de agosto del 2022 a setiembre del 2023 se lleva a cabo el desarrollo del trabajo presentado.

2.3 Finalidad y Objetivos de la Entidad.

2.3.1 Finalidad.

Satisfacer las necesidades de automatización de la información de sus clientes, ofreciendo soluciones tecnológicas de alta calidad adaptadas a sus entornos operativos, y hacerlo de manera eficiente y asequible, considerando

tanto las expectativas de los clientes como de los accionistas.

2.3.2 Objetivos

Afianzar su rol como el principal suministrador de soluciones de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el mercado latinoamericano es una meta clave para la empresa. Para lograrlo, se está trabajando en la instauración de un modelo organizacional innovador que asegure una estabilidad económica y financiera duradera.

2.4 Razón Social.

El nombre legal de la compañía es ENGEREDE PERÚ S.A.C.

2.5 Dirección Postal.

Av. República de Panamá Nro. 3418 Int. 301 (Torre Barlovento)

2.6 Correo Electrónico del Profesional a Cargo.

Nombre: Miguel More Rosales

Ocupación: Ingeniero Electrónico (CIP: 205116)

Posición: Líder de Proyectos

Correo: miguel.more@engerede.com.pe

CAPITULO III

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

3.1 Organización de la Actividad.

Siguiendo los propósitos del proyecto de suficiencia profesional, las actividades se estructuran de la manera siguiente:

- a)** Evaluación de los requisitos de la red.
- b)** Evaluación de topologías de los subsistemas de la red.
- c)** Diseño del sistema de cableado estructurado.
- d)** Implementación del cableado horizontal.

3.2 Finalidad y Objetivos de la Actividad.

3.2.1 Finalidad.

Mejorar la infraestructura contractual de red del Hospital San Juan de Matucana ubicada en la provincia en Huarochirí, Lima, Perú, mediante el diseño e implementación del cableado horizontal de un sistema de cableado estructurado, con actualización de planos con integración de todos los subsistemas hospitalarios, para tener un cableado estructurado que garantice una conectividad confiable y eficiente en todas las áreas del edificio y mejorar la eficiencia en la prestación de servicios médicos y facilitará la gestión de recursos y datos del hospital.

3.2.2 Objetivos.

3.2.2.1 Objetivo General.

Diseñar e implementar el cableado horizontal utilizando cables S/FTP cat. 7A en el sistema de cableado estructurado, tomando en cuenta todos los subsistemas de tecnologías de la información y comunicaciones en el Hospital San Juan de Matucana.

3.2.2.2 Objetivos Específicos.

- a)** Realizar un levantamiento de información y/o TSS (Technical Support Service) para el sistema de tecnologías de la información y comunicaciones del Hospital San Juan de Matucana, y obtener los datos necesarios para el desarrollo adecuado del cableado con cable S/FTP Cat.7A.
- b)** Identificar y documentar los requerimientos de puntos de voz y datos de las diferentes especialidades dentro del Hospital San Juan de Matucana para garantizar una integración y funcionamiento de los sistemas de cableado estructurado.
- c)** Diseñar una actualización de planos de la infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones, incluyendo el sistema de cableado estructurado, en el Hospital San Juan de Matucana II-1, con una reestructuración en el direccionamiento de los puntos de red y una topología de red escalable, redundante y confiable.
- d)** Seleccionar e instalar el cableado adecuado, cumpliendo con los estándares, criterios de seguridad y calidad estipulados en las especificaciones técnicas del proyecto.
- e)** Implementar la infraestructura de comunicación y el cableado horizontal S/FTP CAT. 7A para cumplir con la interconexión a los diferentes subsistemas TIC (tecnología de la información y comunicaciones) en el Hospital

Estos objetivos específicos se deben cumplir para garantizar el éxito del diseño del proyecto y la implementación del cableado horizontal para el

cableado estructurado, los mismos que para el proyecto serán agrupados en 4 fases en la etapa del procedimiento.

3.3 Problemática.

3.3.1 Problema General.

¿Cuál es el proceso para diseñar e implementar un cableado horizontal con cable S/FTP Cat 7A del sistema de cableado estructurado, considerando todos los subsistemas de tecnologías de la información y comunicaciones, en el Hospital San Juan de Matucana ubicado en la provincia de Huarochirí, Lima?

3.3.2 Problemas Específicos.

- a) ¿Cómo se puede llevar a cabo un levantamiento de información o TSS (technical support service) para el sistema TIC (tecnologías de la información y comunicaciones) del Hospital San Juan de Matucana, con el fin de adquirir los datos esenciales para llevar a cabo adecuadamente la instalación del cableado utilizando cable S/FTP Cat.7A?
- b) ¿Cómo se puede Identificar y documentar los requerimientos de puntos de voz y datos de las diversas especialidades dentro del Hospital San Juan de Matucana?
- c) ¿Cómo se puede diseñar una actualización de planos del sistema de cableado estructurado e infraestructura TIC para mejorar el direccionamiento de los puntos de red y asegurar una topología de red escalable, redundante y confiable que garantice la disponibilidad y continuidad del servicio en el Hospital?
- d) ¿Cuáles son los criterios clave a considerar al seleccionar e instalar el cableado adecuado en el Hospital San Juan de Matucana, con el fin de

cumplir con los estándares, criterios de seguridad y calidad estipulados en el proyecto?

- e) ¿Cómo se puede implementar el cableado horizontal con cable S/FTP Cat.7A del sistema de cableado estructurado, así como la infraestructura TIC del proyecto?

3.3.3 Justificación e Importancia de la Investigación

El diseño e implementación del cableado horizontal con cable S/FTP categoría 7A para el sistema de cableado estructurado del hospital nivel II-1 de San Juan de Matucana es esencial. En entornos hospitalarios críticos como salas de cuidados intensivos y quirófanos, el cableado estructurado desempeña un papel vital. Garantiza la transmisión eficiente y segura de datos y voz, lo que es fundamental para el funcionamiento efectivo del hospital. La importancia de este proyecto radica en asegurar una comunicación fiable en un entorno hospitalario, donde las redes de comunicaciones y sistemas de información son fundamentales para la atención al paciente y el flujo operativo. Y esto lo justifica por varias razones:

- a) **Justificación Teórica:** Este proyecto se desarrolla con el propósito de aportar el conocimiento de diseñar e instalación de un cableado horizontal con cable S/FTP Categoría 7A para el sistema de cableado estructurado del Hospital Nivel II-1 de San Juan de Matucana.
- b) **Justificación Práctica:** La justificación práctica, radica en mejorar la infraestructura de comunicaciones del Hospital Nivel II-1 de San Juan de Matucana, asegurando una conectividad óptima y confiable, lo cual contribuye a la eficiencia en la gestión hospitalaria.
- c) **Justificación Metodológica:** La metodología utilizada en este diseño e implementación es rigurosa y abarca una planificación cuidadosa. Incluye la evaluación de requisitos específicos de la red, el diseño de la topología de red, la selección e instalación del cableado adecuado, y la implementación de los subsistemas necesarios. Esta implementación tiene

múltiples beneficios, incluyendo por ejemplo la facilitación de la gestión de imágenes en el centro de tratamientos y la calidad de datos necesaria para los teleconsultorios.

3.4 Metodología.

3.4.1 Bases teóricas.

NACIONAL

Dustin Albert Diestro Mandros (2020) presenta un estudio titulado "Implementación y diseño de cableado estructurado de cobre y fibra para la Universidad César Vallejo Campus - Piura". Este trabajo aborda el proceso de instalación del cableado estructurado para las conexiones verticales y horizontales de la Universidad César Vallejo en Piura, integrando servicios múltiples de datos, voz y video. El objetivo es proporcionar un servicio confiable para la transmisión de información, y se logra a través de la implementación de puntos de red, considerando aspectos técnicos como la canalización y las distancias. Se realizaron pruebas de certificación utilizando el equipo de marca Fluke modelo DSX-800 para asegurar el correcto funcionamiento tanto del cableado estructurado como de la fibra óptica.

Esmyder Luján y César Medina (2015) investigan la implementación de una red informática hospitalaria en el Hospital Chancay y Servicios Básicos de Salud. Su objetivo es mejorar la transferencia de información entre las diferentes unidades y áreas del hospital para beneficiar a los pacientes. La investigación incluyó una evaluación de la red informática existente, identificación de problemas que afectan la transferencia de información y comparación del tiempo necesario para acceder y transferir información en la red actual y la nueva red propuesta. Concluyeron que la nueva red informática hospitalaria aceleraría la transferencia de información y establecieron políticas

de seguridad para gestionar la información del hospital.

Adolfo Martín Alarcón Vega (2009) propone una mejora en la infraestructura de comunicaciones del Hospital Cayetano Heredia. Su tesis se enfoca en el diseño de una nueva red basada en tecnología Gigabit Ethernet, evaluación del ancho de banda y comparación de marcas en el mercado. La nueva red proporcionaría un acceso rápido y seguro a la información clínica, reduciría los costos para los pacientes y beneficiaría económicamente al hospital en términos de gastos de telecomunicaciones. Además, la segmentación de la red a través del protocolo IP y la implementación de una red inalámbrica reducirían el tiempo y el trabajo requerido por los médicos.

INTERNACIONAL

Ricardo Valencia Lima (2021) presenta un proyecto de tesis titulado "Cableado Estructurado de red LAN para mejorar la comunicación de datos de la I.E. N° 20955-15 Viñas de Media Luna-Huarochirí". Su objetivo es determinar cómo la implementación del cableado estructurado en la red LAN mejorará la comunicación de datos en la Institución Educativa N° 20955-15 Viñas de Media Luna-Huarochirí. Esta investigación, de enfoque cuantitativo y descriptivo, se lleva a cabo con un diseño no experimental transversal, involucrando a 508 personas en la población y una muestra de 40 personas, incluyendo personal administrativo, estudiantes y docentes de la institución educativa. Se utiliza un muestreo no probabilístico y encuestas para recopilar datos. El cableado estructurado se desarrollará de acuerdo con las necesidades de la institución, siguiendo normativas nacionales e internacionales, y utilizando tecnologías avanzadas para un manejo eficiente de recursos e información, reduciendo la latencia en la comunicación y transmisión de datos en la institución. La tesis está organizada en seis capítulos que incluyen el problema de investigación, el marco teórico, la metodología, los resultados, las conclusiones y recomendaciones, así como las referencias bibliográficas y anexos. Los resultados demuestran que el cableado estructurado mejora la comunicación de datos en la institución y que el diseño de la red de datos también incrementa la seguridad informática.

Andrea Faubla, Jorge Vélez y Xavier Moran (2011) presentan un proyecto de tesis titulado "Implementación de elementos para prácticas de cableado estructurado para el laboratorio de telecomunicaciones". Su objetivo es proporcionar herramientas para que los estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones del Laboratorio de Telecomunicaciones de la Facultad Técnica para el Desarrollo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en Ecuador puedan realizar prácticas de cableado estructurado en una red sencilla. Se enfocan en que los estudiantes conozcan las normas técnicas y de calidad, y comprendan los procesos necesarios al llevar a cabo el cableado en una empresa. Se destaca la importancia del cableado estructurado en la organización de los recursos de red empresarial, y se ofrecen recomendaciones sobre la necesidad de evaluar cada una de las necesidades antes de iniciar un proyecto de cableado estructurado. En resumen, este trabajo tiene como objetivo fomentar el conocimiento del cableado estructurado entre los estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones.

3.4.2 Marco Conceptual.

- a) **Sistema de cableado estructurado.** Grupo de elementos físicos, que incluyen cables, conectores, dispositivos y otros componentes, diseñados para crear una infraestructura de comunicaciones en un edificio o recinto, permitiendo a transferencia de información auditiva, datos y contenido visual de manera ordenada y efectiva entre distintos dispositivos.
- b) **Topología General.** Manera en que los dispositivos y cables están conectados para permitir la transmisión de datos. En el proyecto se establece el uso de la topología en estrella la cual es la más utilizada debido a su facilidad de uso y escalabilidad. Se utiliza un switch central para conectar los dispositivos de la red y paneles de parcheo para conectar los cables de los dispositivos en las estaciones de trabajo.
- c) **Cableado Horizontal.** El cableado horizontal se expande desde el punto de salida en la sala de telecomunicaciones hacia las áreas de trabajo,

típicamente empleando cables de par trenzado. (UTP, STP o S/FTP) que cumplen con ciertas especificaciones técnicas y normativas, esta no debe exceder los 90 m (295 ft) en enlace permanente y los 100m (328ft) como longitud máxima sumando sus cordones de parcheo independientemente del tipo de medio (cobre, Fibra).

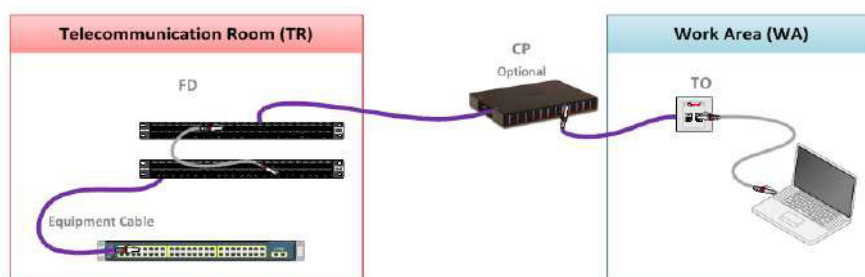


Figura 1. Diagrama del sistema de Distribución Horizontal. Fuente: Siemon

d) Cuarto de telecomunicaciones. Es un espacio destinado para colocación de los equipos y dispositivos de interconexión de la red, como los paneles de parcheo y los switches.

e) Componentes de Cableado Horizontal. Componentes para el cableado de cobre horizontal del sistema de cableado estructurado:

- Jack: También conocido como conector hembra, dispositivo utilizado para conectar el cableado horizontal de un sistema de cableado estructurado a un dispositivo de red.
- Faceplate: Elemento que se instala en la pared, techo o en el piso y que contiene uno o varios conectores hembra (jacks) para la conexión de patch cords que conectan a dispositivos de red.
- Plug: También conocido como conector macho, dispositivo utilizado para conectar el cableado horizontal a un dispositivo de red.
- Panel de parcheo: Panel donde se instalan conectores hembra (jacks) para enlazar dispositivos de red, permitiendo la distribución de señales de voz y datos a diferentes áreas o dispositivos de la red.
- Patch cord: Cable utilizado para conectar dispositivos de red a un panel de

parqueo o a un conector hembra (jack) en un faceplate.

- Rack de comunicaciones: Estructura diseñada para alojar y organizar los equipos de comunicaciones (como servidores, switches, routers, entre otros).
- Gabinete de distribución secundaria: Armario utilizado como punto de consolidación, donde se aloja el rack de comunicaciones y todos los equipos asociados.
- Bandejas de comunicaciones y canalización Conduit EMT: Son estructuras metálicas diseñadas para soportar y sostener los cables, mientras que la canalización Conduit EMT es un tubo metálico que se utiliza para proteger y direccionar el cableado de manera segura.
- El cable S/FTP: El cable S/FTP, un tipo de cable de par trenzado blindado, se emplea en redes de cableado estructurado para la transmisión de señales de datos y voz. Este cable está compuesto por pares trenzados protegidos por una lámina (S/FTP) y una malla de cobre trenzado que brinda una mayor protección contra interferencias electromagnéticas. Está regulado por las normas internacionales TIA/EIA-568-C.1 y ISO/IEC 11801.

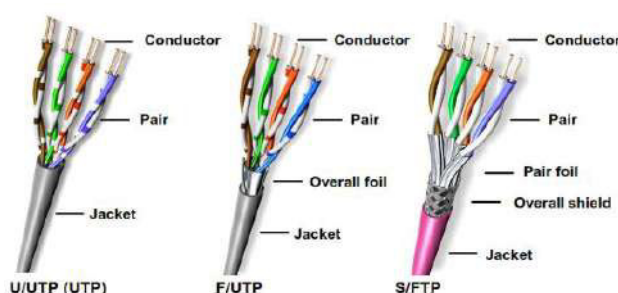


Figura 2. Cableado de par Trenzado. Fuente: Siemon

f) Categorías/ Clases de Cableado. La clasificación de categorías en el estándar de cableado estructurado se utiliza para definir el rendimiento de un cable de par trenzado o fibra óptica en términos de ancho de banda, atenuación y otros parámetros.

Tabla 1. Categorías de cableado estructurado. Fuente: Propia

Categoría	Máxima frecuencia	Velocidad máxima	Distancia máxima
Cat 3	16 MHz	10 Mbps	100 metros
Cat 5e	100 MHz	1 Gbps	100 metros
Cat 6	250 MHz	10 Gbps	55 metros
Cat 6a	500 MHz	10 Gbps	100 metros
Cat 7	600 MHz	10 Gbps	100 metros
Cat 7a	1000 MHz	10 Gbps	100 metros

g) Subsistemas de Tecnologías de la información y Comunicaciones.

- Sistema de Cableado Estructurado: Responsable de la infraestructura de comunicación, conectando equipos y dispositivos para una transmisión eficiente de datos, voz y video en todo el hospital.
- Sistema de Telefonía: Facilita la comunicación interna y externa, incluyendo llamadas de emergencia y transferencias de llamadas, cumpliendo con regulaciones de privacidad y calidad del sonido.
- Sistema de Llamada de Enfermeras: Permite a los pacientes solicitar atención médica en caso de emergencia, con botones de llamada en las habitaciones y dispositivos portátiles para el personal.
- Sistema de Sonido Ambiental y Perifoneo: Proporciona información y orientación a pacientes y visitantes, transmitiendo anuncios de emergencia y mejorando la experiencia del paciente.
- Sistema de Relojes Sincronizados: Garantiza una hora precisa para coordinar procesos médicos y administrativos dependientes del tiempo.
- Sistema de Televisión: Ofrece entretenimiento y transmite información médica importante en habitaciones de pacientes.
- Sistema de Video Vigilancia: Mejora la seguridad monitoreando áreas públicas y privadas para detectar actividades sospechosas.
- Sistema de Control de Acceso y Seguridad: Regula el acceso a áreas, utilizando identificaciones como tarjetas o huellas dactilares.
- Sistema de Relojes Marcadores de Asistencia: Registra la asistencia del personal con tarjetas de identificación o escáneres de huellas dactilares.
- Sistema de Telepresencia: Facilita la comunicación remota entre médicos, pacientes y profesionales de la salud.

- Sistema de Comunicación por Radio VHF/HF: Coordina al personal de emergencia en situaciones críticas.
- Sistema de Detección y Alarma de Incendios: Detecta y alerta sobre incendios en el hospital, activando alarmas y sistemas de extinción.
- Sistema de Procesamiento Centralizado: Administra datos e información en tiempo real, con servidores y almacenamiento.
- Sistema de Almacenamiento Centralizado: Guarda información médica y de gestión en dispositivos de almacenamiento en red.
- Sistema de Conectividad y Seguridad Informática: Protege los datos del hospital contra amenazas cibernéticas.
- Sistema de Gestión en Salud: Registra y gestiona datos clínicos, citas y tratamientos de pacientes.
- Sistema de Mantenimiento y Ahorro Energético: Optimiza el consumo de energía eléctrica y reduce costos.
- Sistema de Gestión de Imágenes PACS: Administra imágenes médicas digitales, como radiografías y tomografías.
- Equipamiento Informático: Incluye hardware y software para diversas funciones hospitalarias.
- Sistema de Control de Activos: Gestiona activos físicos, como equipos médicos y mobiliario, mediante software y seguimiento de activos.

h) Administración del Sistema de Cableado Estructurado. La codificación de los puntos de salida de data, permite identificar de manera precisa la ubicación de cada punto de conexión y equipo de red, utilizando etiquetas, códigos de colores y/o números secuenciales.



Figura 3. Detalles de nomenclatura de redes y comunicación. Fuente: Plano de detalles TIC del proyecto.

3.5 Procedimiento.

3.5.1 Fase 1: technical service support.

El expediente técnico de la especialidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) es un componente esencial en cualquier proyecto de construcción o implementación de infraestructura tecnológica. En el caso del presente informe que se desarrolla en el proyecto de recuperación de los servicios de salud del Hospital San Juan de Matucana II-1, ubicado en la provincia de Huarochirí, región Lima, se ha puesto una atención especial al diseño del sistema de cableado estructurado considerando los requerimientos básicos, estándares y normativas correspondientes para asegurar la disponibilidad de los servicios de transmisión de datos, voz y video, basándose inicialmente en el conocimiento de la arquitectura general del proyecto.

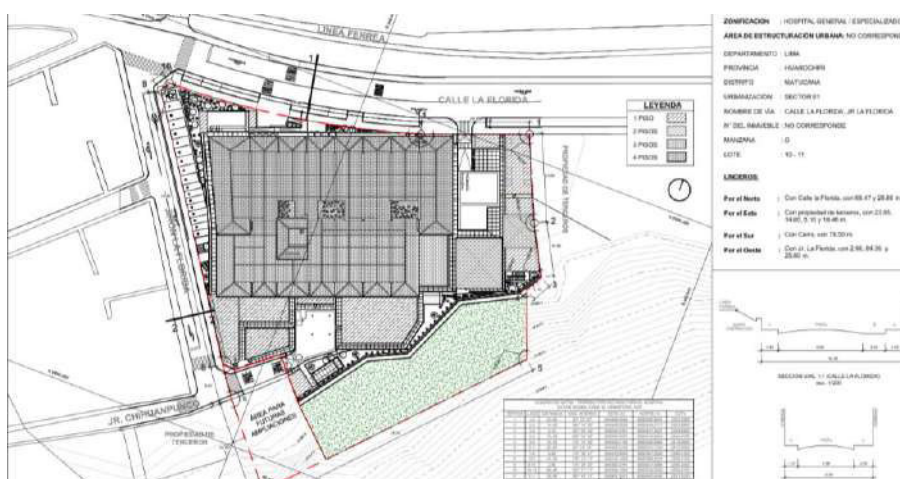


Figura 4. Ubicación de Terreno del Proyecto. Fuente: Planos de arquitectura del proyecto.

A continuación, se muestra la tabla que detalla la distribución de bloques según el nivel y la sectorización general del Hospital San Juan de Matucana.

Tabla 2. Distribución por niveles del Hospital San Juan de Matucana.

Fuente Propia

NIVEL	BLOQUES
Piso Técnico	A
Primer Nivel	A, B, C, D, E, F, G, H, I
Segundo Nivel	A, B
Tercer Nivel	A
Cuarto Nivel	A
Nivel Azotea	A

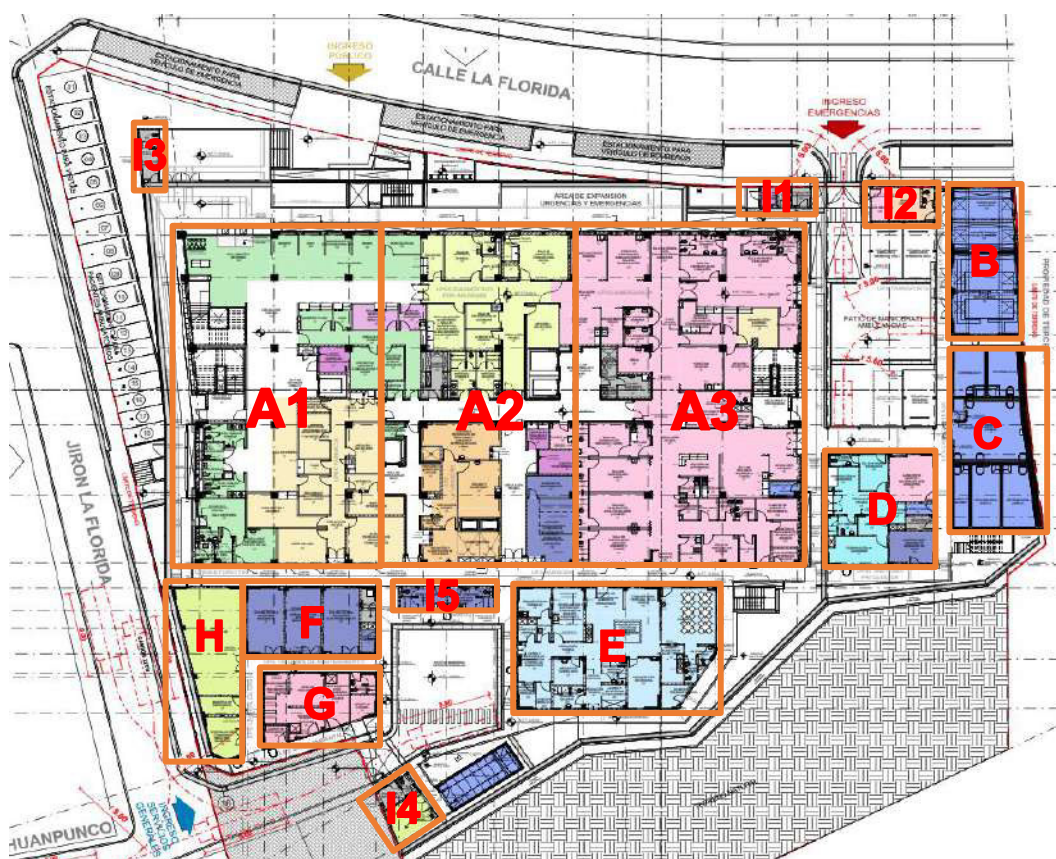


Figura 5. Sectorización del Hospital San Juan de Matucana. Fuente

Propia

El proyecto integra diversas soluciones tecnológicas en todas sus áreas,

utilizando un cable específico denominado S/FTP Categoría 7A LSZH para el cableado horizontal. Además, según los planos de arquitectura analizados, concluimos que se establecen dos cuartos de comunicación por nivel (Del 1er piso al 4to), uno en el sector A1 y otro en el sector A2. Mediante la revisión de la información contractual, las especificaciones técnicas y las memorias descriptivas, se realiza un análisis de cada subsistema dentro de la especialidad TIC. A partir de esta revisión, se crea una tabla de alcance que determina qué subsistemas requieren conexión a la red de voz y/o datos. Solo aquellos subsistemas que tienen una relación directa con el cableado horizontal se incluyen en el análisis. En la tabla 3 se exhiben los resultados obtenidos tras realizar esta evaluación.

Tabla 3. Soluciones tecnologías del Hospital San Juan de Matucana.

Fuente: Propia

Sistema	Tipo	Alcance
Sistema de Cableado Estructurado	Cableado	Si
Sistema de Telefonía IP	Telefonía	Si
Sistema de Llamada de Enfermeras IP	Comunicación	Si
Sistema de Sonido Ambiental y Perifoneo	Sonido	Si
Sistema de Relojes Sincronizados IP	Tiempo	Si
Sistema de Televisión	Audiovisual	Si
Sistema de Video Vigilancia IP	Vigilancia	Si
Sistema de Control Accesos y Seguridad IP	Seguridad	Si
Sistema de Tele Presencia	Comunicación	Si
Sistema de Comunicación por Radio VHF/HF	Radio	-
Sistema de Detección y Alarma de Incendios	Seguridad	Si
Sistema de Procesamiento Centralizado	Informática	-
Sistema de Almacenamiento Centralizado	Informática	-
Sistema de Conectividad y Seguridad Informática	Informática	-
Sistema de Mantenimiento y Ahorro Energético	Energía	Si
Sistema de Gestión de Salud	Gestión	Si
Sistema de Gestión de Imágenes (PACS/RIS)	Imágenes	-
Telefonía Pública	Telefonía	Si
Equipamiento Ofimático	Equipamiento	Si

Para llevar a cabo el proceso de diagnóstico de las salidas de voz y data en todo el Hospital San Juan de Matucana de manera efectiva, se requiere hacer

uso de los planos y documentos externos a la especialidad, los cuales son fundamentales para el correcto desarrollo del proyecto en curso. Es por ello que estos planos y documentos deben ser considerados como referencia constante en todo momento en el proceso de diagnóstico e implementación, estos se muestran en la tabla 4 junto con el área a la que se debe solicitar dicha documentación, como por ejemplo si requiero información de planos de preinstalación actualizada de un equipo médico la solicitud se dirigirá al encargado del área de equipamiento médico.

Tabla 4. Tabla de documentación referencial y software de edición asociada. Fuente: Propia

Descripción	Software	Solicitud
Planos de Arquitectura	AutoCAD	Arquitectura
Detalles de muebles fijos.	AutoCAD	Arquitectura
Planos equipamiento médico.	AutoCAD	Equipamiento
Planos equipamiento ofimático.	AutoCAD	Equipamiento
Planos de preinstalación de equipamiento médico.	AutoCAD	Equipamiento Medico
Planos de preinstalación y Topologías de instalación de los sistemas especializados TIC.	AutoCAD / PDF	Fabricante
Cuadros de carga que identifican que equipos requieren salidas de data.	EXCEL	Equipamiento Medico
Detalles de instalación dadas por el fabricante para cada especialidad TIC.	PDF	Fabricante

Nota: Los planos contractuales del proyectista de la especialidad de comunicaciones serán actualizados según el análisis de ingeniería y aprobaciones por medio de Requerimientos de Información (RDI) que se ejecutan durante la implementación del sistema TIC del hospital San Juan de Matucana.

3.5.1.1 Arquitectura del Hospital. Los planos de arquitectura son útiles para el rediseño de la infraestructura TIC en el Hospital. Estos permiten planificar la distribución de elementos y equipos de manera segura, eficiente y económica.

Los planos contienen detalles como códigos de muebles fijos, nombres de ambientes y tipos de acabados que son relevantes para la instalación.

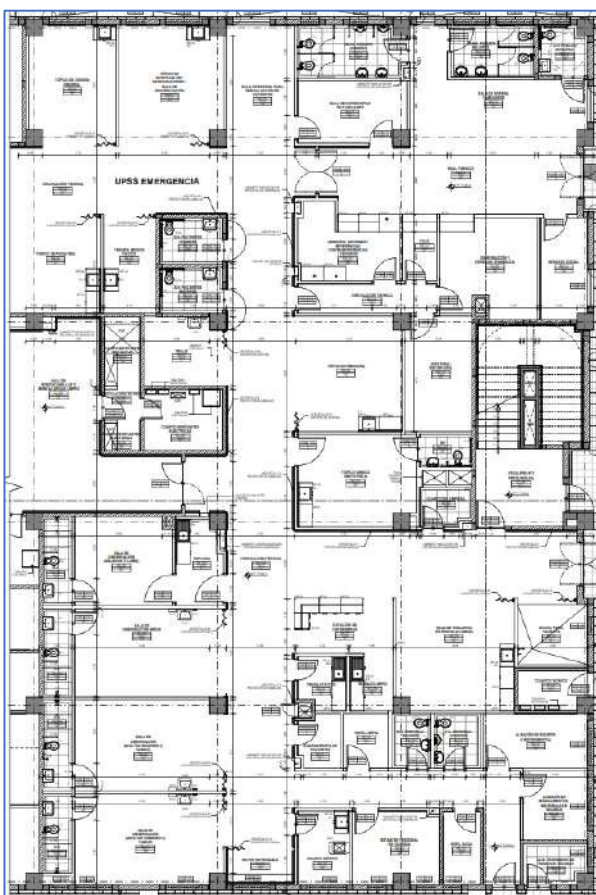


Figura 6. Plano de arquitectura Planta Nivel 1 Bloque A Sector A3.

Fuente: Planos de arquitectura del proyecto.

Para esta sección los planos de principal apoyo para la especialidad son los siguientes:

- Planta Distribución Sectorizada
- Tipología de Muros y Detalles
- Detalles Puertas

- Plano de Evacuación y Señalización
- Falso Cielo Raso
- Detalles de muebles fijos.

Para el caso de los detalles de muebles fijos, los códigos que figuran para cada uno de estos los encontramos en los planos de distribución sectorizada de la especialidad de Arquitectura, información relevante para ejecutar actividades de instalación de cajas de pase, cajas de salida, pases con diamantina y/o corte y picado.



Figura 7. Plano de detalle de muebles fijos. Fuente: Planos de arquitectura del proyecto.

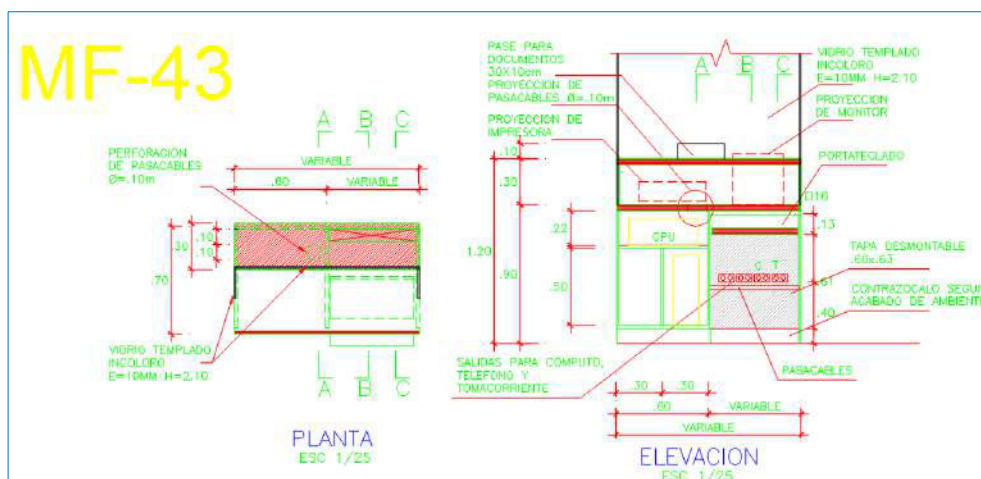


Figura 8. Código de mueble MF-43 con salidas de para computo, teléfono y tomacorriente. Fuente: Planos de arquitectura del proyecto.

3.5.1.2 Equipamiento General. En estos planos de equipamiento se identifican los elementos adicionales para el direccionamiento de salidas de data para los 5 niveles del Hospital San Juan de Matucana, se realiza el análisis comparativo entre salidas de data contractuales y actuales, para ello es de vital importancia contar con los planos de equipamiento médico y ofimático actualizados.



Figura 9. Plano de equipamiento Planta Nivel 1 Bloque A3. Fuente: Planos de arquitectura del proyecto.

Los planos de pre instalación presentados ofrecen información sobre las medidas de instalación, la altura necesaria y los requisitos de diversas especialidades para asegurar la correcta operatividad del equipo especializado, como por ejemplo el ambiente de rayos X.

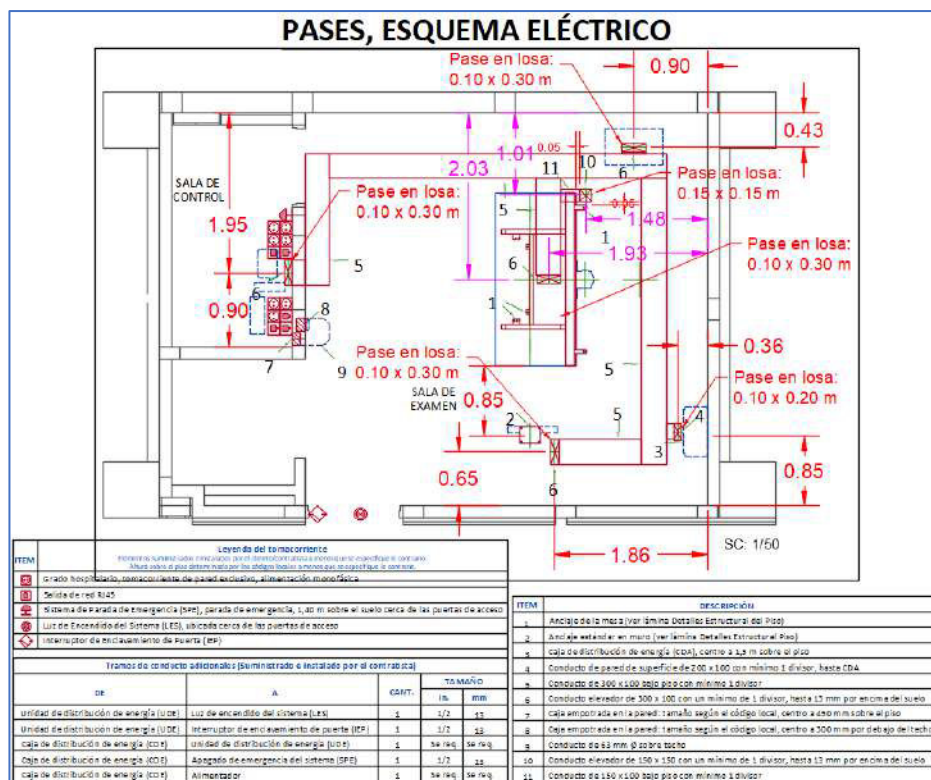


Figura 10. Plano de preinstalación de equipamiento médico ambiente de rayos X Planta Nivel 1 Bloque A Sector A2. Fuente: Planos de preinstalación de ambiente de rayos X del proyecto.

Así como el ejemplo anterior existen en ambientes específicos como:

- Ambiente de operación y cirugía
- Ambiente de unidades dentales
- Ambiente de Lavanderías
- Ambiente de Esterilización
- Ambiente de Conservación de cadáveres
- Ambiente de Cocina
- Tomas murales.

El proceso permite consolidar en un archivo Excel un cuadro de carga representando los requerimientos eléctricos, sanitarios, mecánicos y de comunicaciones que requieren los equipos médicos e informáticos para su correcta instalación (Véase Anexo 1).

3.5.2 Fase 2: Requisitos específicos de la red.

3.5.2.1 Subsistemas de Tecnologías de la información Y Comunicaciones. Para iniciar la actualización de los planos contractuales de cableado estructurado del Hospital, es crucial realizar la convergencia con otros subsistemas TIC. El cableado estructurado constituye el núcleo de la especialidad de comunicaciones y está integrado en cada uno de los subsistemas TIC. Además, se incluye el relevamiento de información de la fase 1, incorporando nuevas ubicaciones, alturas de instalación y requisitos adicionales de equipamiento informático y médico, considerando sus topologías y necesidades de instalación específicas.

3.5.2.1.1 Sistema de cableado estructurado. La estructura del sistema de cableado es de tipo "estrella", marcando el inicio de la revisión de los planos de voz y datos. Este proceso implica ajustes precisos a las especificaciones técnicas de TIC y un detallado metrado para determinar equipos y puntos de acceso en cada nivel del hospital, alineados con los subsistemas de TIC. Los resultados, que se presentan en la Tabla 5 para su análisis, son producto de la observancia estricta de las normativas y estándares actuales.

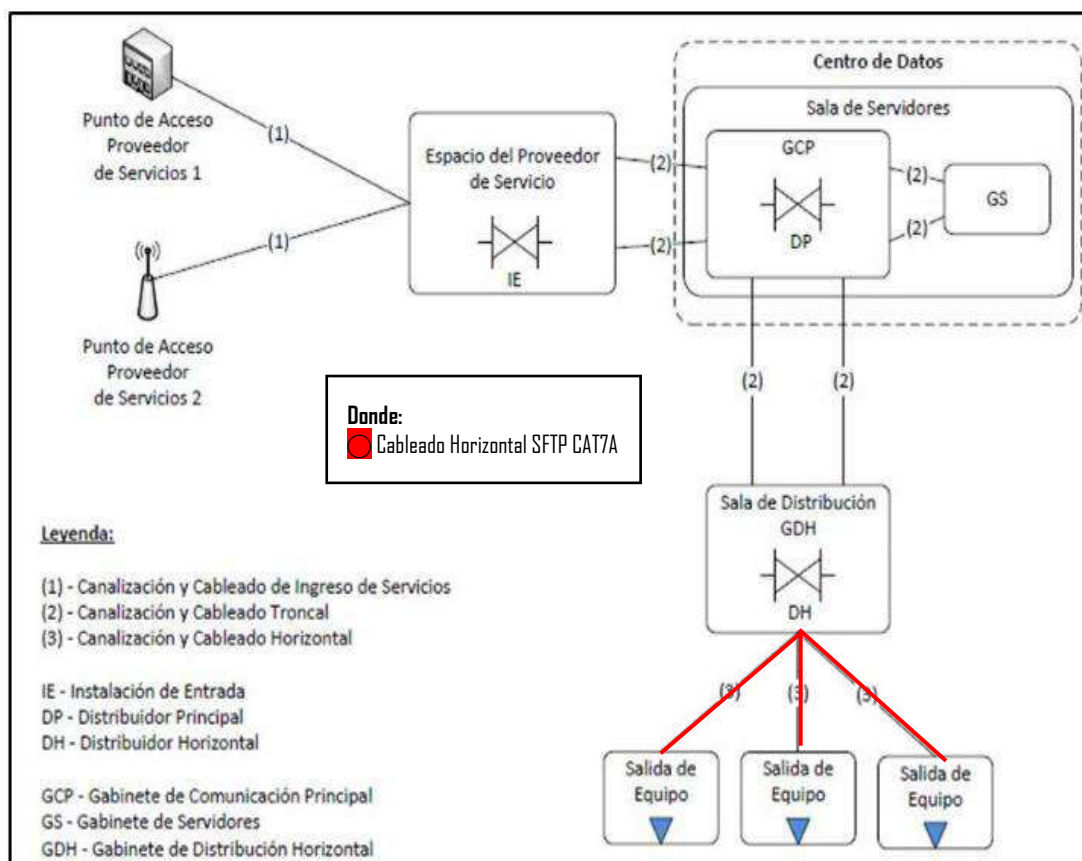


Figura 11. Esquema Lógico del sistema de cableado estructurado del proyecto. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Tabla 5. Metrado del Sistema de Cableado Estructurado. Fuente: Propia

	GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	Total
Salida Simple para voz	5	6	1	0	6	2	0	4	24
Salida Simple para voz en pared	2	4	2	2	1	1	1	4	17
Salida Simple para data	29	50	25	27	20	29	9	15	204
Salida Simple para data en techo	2	2	11	14	18	6	2	0	55
Salida Doble para voz y data	50	36	14	24	20	24	24	18	210
Salida Doble para data	12	28	2	16	30	10	0	0	98
Salida Simple de data para camara PTZ	1	3	0	0	0	0	2	2	8
Salida Simple de data para camara Minidomo	10	10	4	5	9	4	4	3	49
Salida Simple de data para camara Bullet	2	3	0	0	0	0	0	0	5
Salida Simple para Acces Point	3	3	2	3	4	2	1	2	20
Salida Simple para Gateway	1	1	0	0	0	0	1	1	4
Salida Simple para Reloj de 1 esfera	16	16	5	6	11	8	6	6	74
Salida Simple para Reloj cronometro	0	1	0	0	1	2	0	0	4
Salida Simple para Lector Biometrico	2	4	1	1	1	1	5	6	21
Salida Simple de data para TV en Pared	1	5	16	8	9	2	3	3	47
Salida Simple de data para TV en Techo	5	1	3	0	0	0	0	0	9
Salida Simple de data para Reloj Biometrico	2	4	0	0	0	0	0	0	6
Salida Simple de data para Central de llamada de enfermeras	0	1	1	1	1	0	0	0	4
Salida Simple de data para Modulo de habitación	0	1	8	9	1	2	0	0	21
Salida Simple de data para Control de Activos	1	0	1	0	1	0	0	0	3
Salida Simple de data para Ticketera de Pie	2	1	0	0	0	0	0	0	3
SUB TOTALES	146	180	96	116	133	93	58	64	886

En los subsistemas TIC, se realiza el análisis para identificar los equipos que necesitan salida de voz y datos, validando el metraje establecido en la tabla anterior y garantizando ubicaciones precisas de los puntos de salida y optimización de la infraestructura de comunicaciones. El proceso de análisis de cada subsistema TIC se exhiben en el anexo 2, y en el anexo 3 se presentan los resultados.

3.5.3 Fase 3: Planimetría de cableado estructurado.

3.5.3.1 Arquitectura de tecnologías de la información. En el plano proporcionado por el proyectista de comunicaciones, se presenta en detalle la topología a implementar, mostrando el total de puntos de red que se van a instalar.

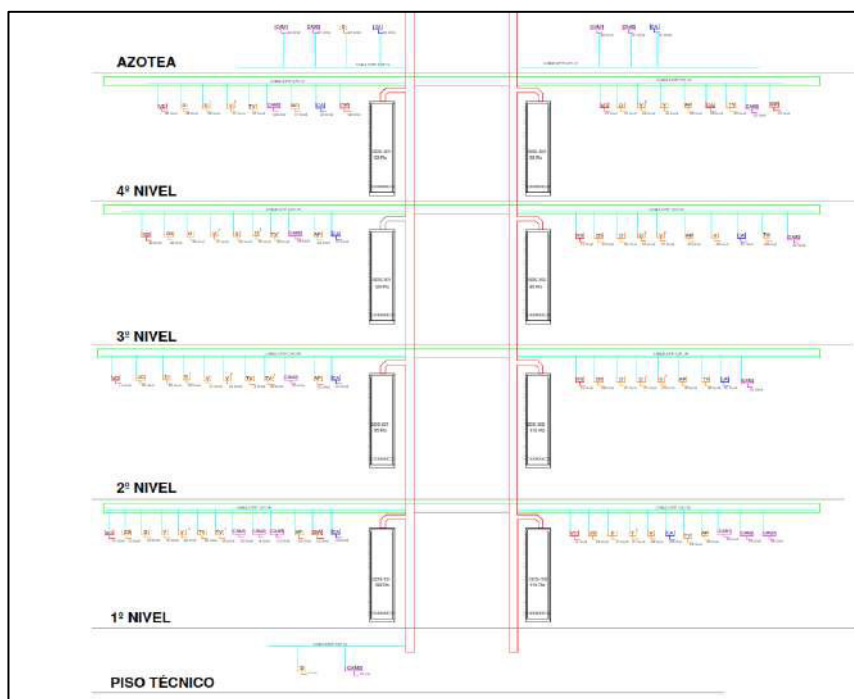


Figura 12. Arquitectura del sistema de cableado estructurado (2022).

Fuente: Detalles TIC de Planos contractuales del HSJM

Teniendo definida la arquitectura del sistema de cableado estructurado, procedemos a actualizar los diseños de ingeniería de las bandejas de comunicaciones y canalización Conduit, presentando análisis de campos, realizando cálculos y luego diseñando con ayuda del software Revit 2020.

3.5.3.2 **Actualización de Planimetría.**

3.5.3.2.1 Análisis situacional de campo. La realidad del proyecto Hospital San Juan de Matucana para con la infraestructura TIC, fue muy delicada por el avance de las especialidades como eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, entre otras, siendo la especialidad de comunicaciones una de las ultimas a implementarse;



Figura 13. Espacios confinados para instalación de bandejas de comunicaciones en el Hospital San Juan de Matucana. Fuente: Propia

Para lo cual era indispensable realizar una actualización del recorrido de las bandejas manteniendo el detalle de uso de la doble bandeja en todo el recorrido (indicado en planos y memoria descriptiva), distancias mínimas normativas y sin incidencias con otras especialidades. Así mismo, cumpliendo

con la normativa de TIA-569-B “Telecomunicación pathways and spaces” apartado 8.6.1.1 bandeja porta cables, el máximo factor de relleno debe ser 40% considerando la redundancia en los tramos de ingreso al Data Center y correcciones de tramos de bandeja no consideradas sugerimos la evaluación, debemos resaltar que las modificaciones a implementar serán sin costos adicionales ni alteración en el cronograma respectivo.

3.5.3.2.2 Cálculo de cantidad de cables por diámetro de tubería. La memoria descriptiva del proyecto describe el tipo de cableado horizontal a implementar para cableado estructurado:

Cableado Horizontal:

- El cableado horizontal será implementado, desde las Salas de Telecomunicaciones hasta las salidas de equipos, ubicadas en los diferentes ambientes del establecimiento de salud.
- El cableado horizontal será implementado a través de cable de cobre de par trenzado, blindado y con categoría 7A, para garantizar transmisiones de 10 Gbps a 90 mts.
- Todo el cableado horizontal será del tipo LSZH-3 (Low Smoke, Zero Halogen / bajo humo, cero halógenos) en su aislamiento y capa del tipo IEC 60332-3.

Figura 14. Composición del cableado horizontal. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Para el proyecto en cuestión, se ha seleccionado un tipo de cableado horizontal que consiste en pares trenzados de cobre blindado S/FTP de categoría 7A (Siemon) con cuatro pares. Las fichas técnicas del Anexo 4 evidencian que este tipo de cableado es capaz de soportar aplicaciones futuras que necesiten transmisiones con una frecuencia mínima de 1000 MHz o superior, asegurando velocidades de transferencia de 1Gbps y 10Gbps. Se presenta la Ficha técnica del cable cat. 7A (Figura 15) a implementar el cual tiene un diámetro exterior nominal del cable de 7.7mm (0.30pulg). Para lo cual en la tabla siguiente tomaremos el diámetro exterior del cable inmediato superior según tabla.

$$\{ 7.7\text{mm (0.3 pulg)} < 7.9 \text{ (0.31 pulg)} \}$$

Tabla 6. Cantidad máxima de cables por diámetro de tubería Conduit.

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Medida Comercial del Conduit	Capacidad del Conduit para Cables Horizontales							
	Número máximo de cables basado en capacidad de llenado disponible							
	Diámetro exterior del cable, mm (in)							
	3.3 (.13)	4.6 (.18)	5.6 (.22)	6.1 (.24)	7.4 (.29)	7.9 (.31)	9.4 (.37)	13.5 (.53)
16 (½)	1	1	0	0	0	0	0	0
21 (¾)	6	5	4	3	2	2	1	0
27 (1)	8	8	7	6	3	3	2	1
35 (1 ¼)	16	14	12	10	6	4	3	1
41 (1 ½)	20	18	16	15	7	6	4	2
53 (2)	30	26	22	20	14	12	7	4
63 (2 ½)	45	40	36	30	17	14	12	6
78 (3)	70	60	50	40	20	20	17	7
91 (3 ½)	-	-	-	-	-	-	22	12
103 (4)	-	-	-	-	-	-	30	14

La selección sombreada de rojo significa que por cada tubería Conduit EMT de 1" (medida estándar a usar) podremos distribuir un máximo de 3 unidades de cable S/FTP Cat.7 A LSZH, criterio a usar para la etapa de implementación.

3.5.3.2.3 Cálculo de cables por Bandeja de comunicaciones. Para lo cual tomamos de referencia las especificaciones técnicas y las fichas técnicas de la bandeja de comunicaciones de 200x100mm presentadas en las bases teóricas del proyecto (Véase Anexo 4).

Tomamos de referencia el punto 3.5.3.2.2. "Cantidad máxima de cables por diámetro de tubería Conduit para cable Horizontal" donde tomamos el dato del diámetro exterior del cable categoría 7A aprobado, siendo este de 7.7mm.

- Área de cálculo = ancho x alto.

$$A = b \times h$$

Donde:

b= Ancho de bandeja.

h= Altura de bandeja.

$$A = 200mm \times 100mm$$

$$A = 20000 \text{ mm}^2$$

- Área de la sección transversal de cada cable:

$$S = \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

Donde:

d= diámetro exterior de cable.

$$S = \pi \times \left(\frac{7.7}{2}\right)^2$$

$$S = 45.5663mm^2$$

- Factor de relleno:

$$F \geq N \times \frac{S}{A}$$

Donde:

N= Número de cables (# Entero).

S= Área de la sección transversal de cada cable.

A= Área de cálculo de bandeja.

$$40\% \geq N \times \frac{45.5663}{20000}$$

$$N \leq 40\% \times \frac{20000}{45.5663}$$

$$N \leq 171.7982$$

$$N_{max} = 171$$

$$F = N \times \frac{S}{A}$$

$$F = 171 \times \frac{45.5663}{20000}$$

$$F = 39.8141\%$$

Por lo tanto, el número máximo de cables son 171 por bandeja de comunicaciones cumpliendo con la normativa TIA-569-B apartado 8.6.1.1.

Siendo las bandejas de comunicaciones que llegan a los gabinetes de distribución secundaria aquellos que contendrán la cantidad máximo de cables S/FTP Cat. 7A se prepara la siguiente imagen referencial de cableado en bandeja y distancias mínimas normativas respecto de fondo de losa y FCR.

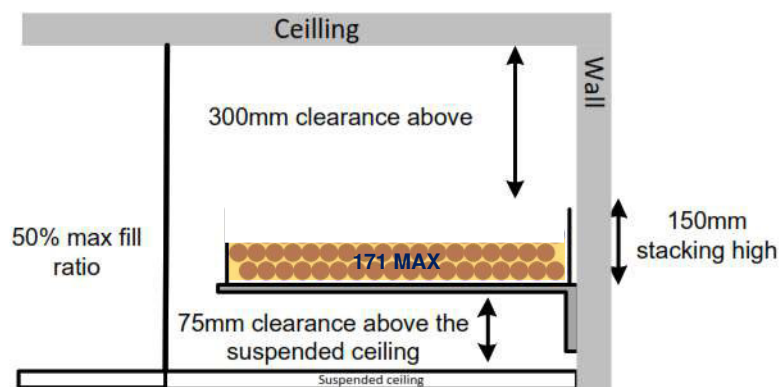


Figura 15. Cantidad de cables por bandeja y distancias mínimas respecto de fondo de losa y FCR. Fuente: Propia

Procedemos a analizar las bandejas superiores e inferiores que llegan a los cuartos de comunicaciones de los 4 niveles bloque A del Hospital, Con base en el factor de relleno calculado, se elabora una tabla que distribuye la cantidad de puntos de red desde los gabinetes de distribución secundaria por nivel. Utilizando esta información, hemos evaluado si se cumple con el factor de relleno para las bandejas que entran en los cuartos técnicos de comunicaciones.

Tabla 7. Cumplimiento de factor de relleno de bandejas de comunicaciones. Fuente: Propia

PISO	GDS	CANTIDAD total(N)	BANDEJA DE COMUNICACIÓN	CANTIDAD (N)	FACTOR DE RELLENO	CUMPLE
PISO 1	GDS 101	146	Superior	48	10.94%	Cumple
			Inferior	98	22.33%	Cumple
	GDS 102	180	Superior	72	16.40%	Cumple
			Inferior	108	24.61%	Cumple
PISO 2	GDS 201	96	Superior	48	10.94%	Cumple
			Inferior	48	10.94%	Cumple
	GDS 202	116	Superior	56	12.76%	Cumple
			Inferior	60	13.67%	Cumple
PISO 3	GDS 301	133	Superior	61	13.90%	Cumple
			Inferior	72	16.40%	Cumple
	GDS 302	93	Superior	45	10.25%	Cumple
			Inferior	48	10.94%	Cumple
PISO 4	GDS 401	58	Superior	22	5.01%	Cumple
			Inferior	36	8.20%	Cumple
	GDS 402	64	Superior	28	6.38%	Cumple
			Inferior	36	8.20%	Cumple

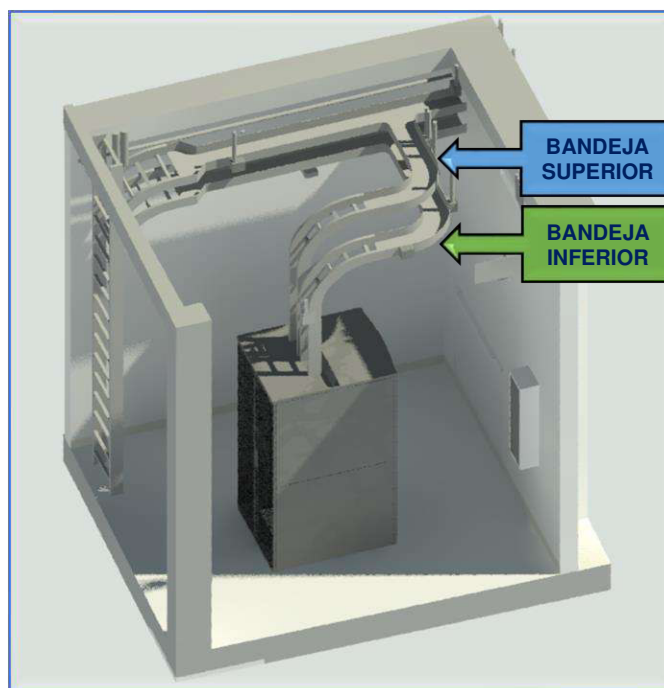


Figura 16. Vista 3D Isométrica de modelado BIM del GDS-101 del Hospital San Juan de Matucana. Fuente: Propia

3.5.3.2.4 Modelado de sistema de cableado estructurado con gestión BIM. Se toman en cuenta los siguientes herramientas y procesos de trabajo descritos en el anexo 5, teniendo las siguientes consideraciones normativas en el proceso de diseño:

a) Consideraciones generales

- Distancias de parte superior de bandeja de comunicaciones respecto del fondo de losa de 30cm (altura superior de bandeja según proyecto es de 3.82 m, porque la distancia del nivel de piso terminado a fondo de losa es de 4.12 m).
- Distancias de parte inferior de bandeja de comunicaciones respecto del falso cielo raso de 7.5 cm (siendo la altura inferior de instalación de 3.08 m, porque el FCR se está instalando a 3mts del nivel de piso terminado).
- Se procura que el radio de curvatura para accesorios de unión de bandejas de comunicación no exceda los 90° con radio de curvatura no menor de 300mm.

- El diseño de las bandejas de comunicaciones debe ser redundante, de topología anillo en el mejor de los casos, tomando prioridad los corredores técnicos.
- Evitar modelar bandejas de comunicaciones en ambientes críticos como esterilización, y de ingresar a algún ambiente evitar que el recorrido esto por encima de algún equipo o mobiliario en su recorrido.
- Se evita modelar bandejas de comunicaciones por debajo de cualquier instalación que distribuya algún fluido líquido, como por ejemplo bandejas de comunicaciones instaladas por encima de tuberías de desagüe.
- Centramos los gabinetes en los cuartos técnicos y data center de manera que tengan espacios libres alrededor de esta de mínimo 1.20 m.
- Para canalización EMT por cada dos curvas debe existir una caja de pase.
- La canalización hacia el punto de salida en el área de trabajo desde la bandeja de comunicaciones no debe exceder los 30m.
- Se respeta las cajas de paso en bandeja de comunicaciones según el análisis del direccionamiento evaluado.
- Se administra y configura adecuadamente las cajas de salida, ya sea que estén ubicadas en muebles, sobre mobiliarios, en fondo de losa, en falso cielo raso o en tabiquería húmeda o seca. Esto se realiza cumpliendo las alturas específicas según el equipo que se va a integrar a una red de datos. Para visualizar los resultados de la ubicación final de los puntos de datos, consulte el Anexo 6, donde se presentan planos con la modulación de estas cajas de salida. Además, se ha generado un cuadro en Excel que se encuentra en el Anexo 7 para una referencia adicional de tipo de punta de data, ubicación y longitud de cableado horizontal aproximado a implementar.

b) Consideraciones de cierre

- Análisis comparativo: En esta etapa identificamos los cambios de los planos actuales versus los contractuales acompañado de un informe.
- Requerimientos de Información: Con RDI's presentados y aprobados (Véase Anexo 8) damos por liberada el diseño de la infraestructura TIC y planos de cableado estructurado.

3.5.3.3 *Detalles de Nomenclatura de gabinetes y puntos de salida de data.*

a) Gabinete de comunicaciones “GDS-AB”

GDS: Gabinete de distribución secundaria

A: Numero de piso (1 dígito),

Donde $A=\{1,2,3,4\}$

B: Numero de gabinete del piso (2 dígitos),

Donde $B= \{01,02\}$

Ejm: GDS–301: Gabinete de Distribución secundaria numero 01 ubicado en el tercer nivel.



Figura 17. Gabinete de Distribución Secundaria 301. Fuente Propia

b) Puntos de Salida “AB – X – Y”

A: Nro. de piso (1 dígito), Donde $A= \{1,2,3,4\}$

B: Nro. de gabinete del piso (2 dígitos), Donde $B= \{01,02\}$

X: Letra de ubicación en el Patch panel (1 dígito), Donde $X= \{A,B,..., H\}$

Y: Nro. de puerto en el Patch panel (3 dígitos), Donde $X= \{001,002,...,024\}$



Figura 18. Reloj esfera, será conectado al puerto número 3 del patch panel C en el gabinete número 1 del 3er piso. Fuente Propia

3.5.3.4 Direcccionamiento de Salidas de Data. Los pasos para crear el direccionamiento y etiquetado de salidas de data en el presente proyecto son los siguientes:

- a) Identificar los puntos de salida de data en los planos del proyecto, en este caso en los planos de Cableado Estructurado.
- b) Evaluamos el tipo de bandeja en el que se va a distribuir el cableado.
 - Bandeja Simple
 - bandeja Doble

Para el uso de la Bandeja Doble, es importante distribuir de manera equitativa o balanceada el número de cables entre la bandeja superior e inferior. Esto no solo afecta la distribución de cables, sino también el tipo de canalización que se utilizará para asegurar que cumpla con los criterios de etiquetado requeridos.

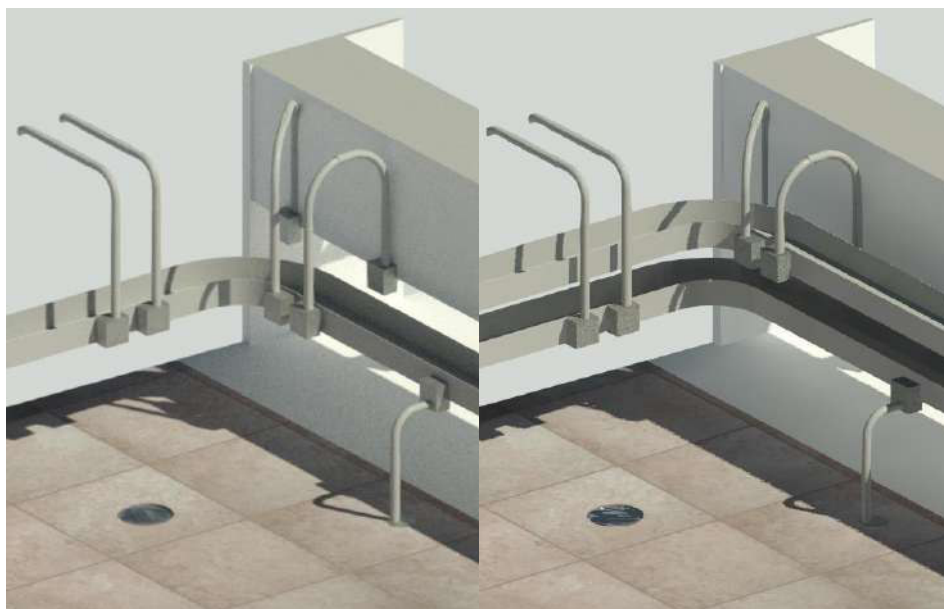


Figura 19. Ejemplo de canalización en bandeja simple y bandeja doble. Fuente Propia

En bandeja simple claramente todas las canalizaciones llegan a una misma bandeja sin restricción alguna, para el caso de bandeja doble debemos distribuir según etiquetado y criterio de balanceo de cantidades de cables las canalizaciones de tubería EMT.

a) Determinamos la cantidad de distribución de cables a instalar entre bandeja superior e inferior y así correlativamente, Ejemplo:

- 06 cables en bandeja inferior, 6 cables en bandeja superior, y así sucesivamente.
- 12 cables en bandeja inferior, 12 cables en bandeja superior, y así sucesivamente.
- 24 cables en bandeja inferior, 24 cables en bandeja superior, y así sucesivamente.

Se utilizan esas cantidades porque son múltiplos de los puertos de los patch panels. Para este caso tomamos de referencia para la instalación el uso de 12 cables de S/FTP CAT. 7A distribuidos entre bandeja inferior y superior, porque esta cantidad es más óptimo en tiempo de instalación y no maneja diferencias entre cantidades totales entre bandeja superior e inferior como lo realizaría la elección del de 24 cables.

- b) Asignar un número único a cada punto de salida de data calculado considerando que exista un correlativo dentro de un ambiente en específico y tomando un sentido sea horario o antihorario a partir de la ubicación del gabinete de distribución secundaria.

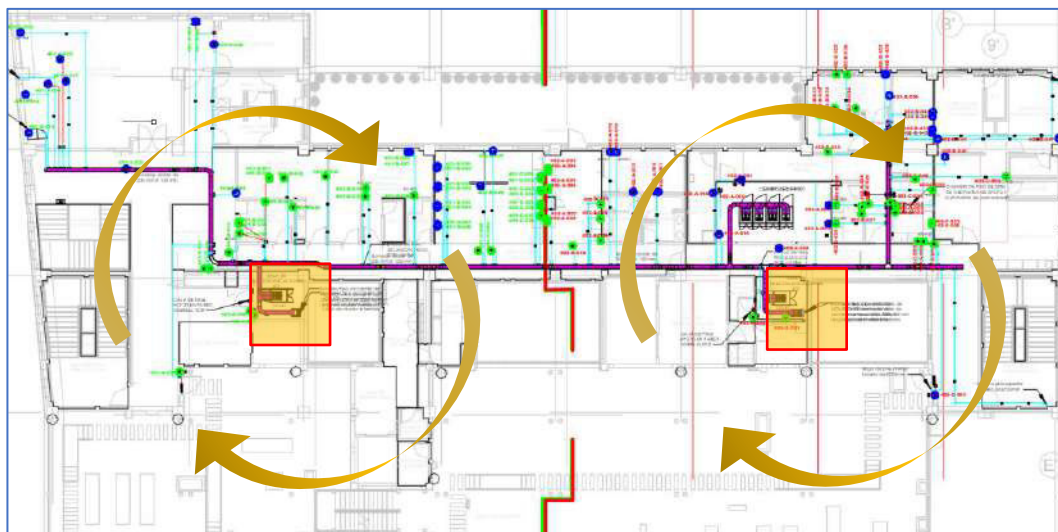


Figura 20. Ubicación de los GDS 401 y GDS 402. Fuente: Propia

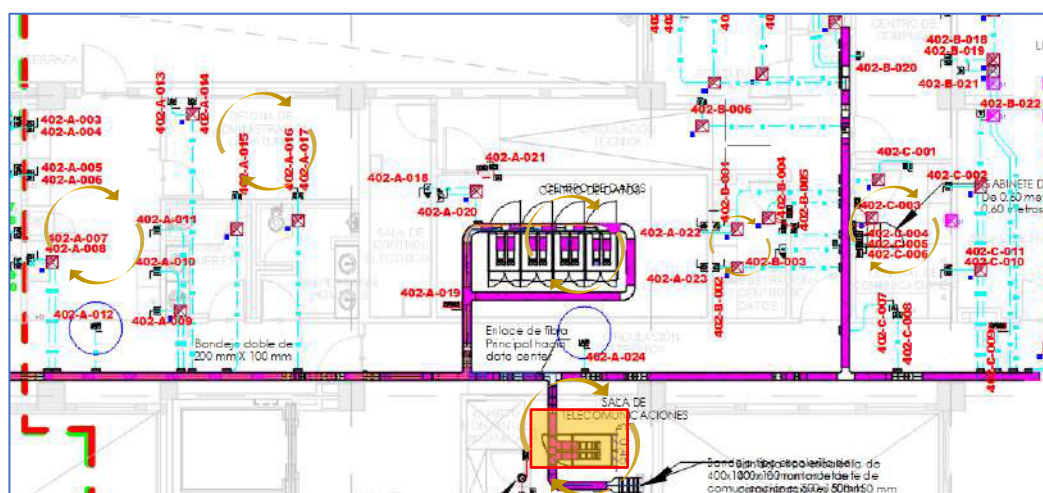


Figura 21. Etiquetado de salidas de datos con sentido horario asignado y correlativos por ambiente. Fuente: Propia

- c) Asignar una etiqueta clara y descriptiva a cada punto de salida de data.
- Numero de puerto: Enumeración.
 - Rotulo de Etiqueta: Nomenclatura del punto de salida.
 - Patch Panel: Letra asociada del punto de salida al Patch Panel.
 - Salida: Símbolo de la salida.
 - Nombre del Dispositivo: Asignada al equipo a conectar.
 - Ubicación: Ambiente o sector donde ubica la salida de data.
 - Longitud del cable: Longitud del cable estimado en planos y en campo.
- d) Agrupamos cada 12 cables las salidas de data etiquetadas, y asignamos un diferenciador para bandeja superior e inferior para esta ocasión un círculo verde para bandeja inferior y azul para bandeja superior.

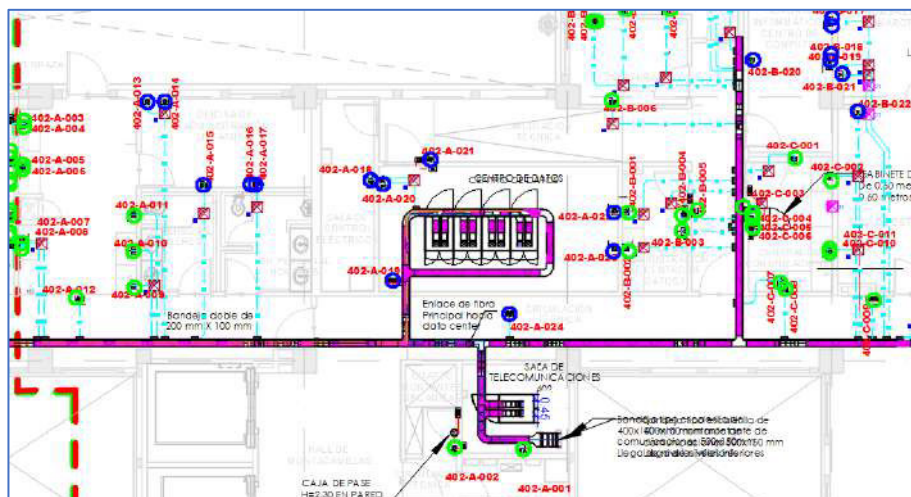


Figura 22. Etiquetado de salidas de data con diferenciador para instalación en bandeja inferior y superior. Fuente: Propia

- e) Verificar la exactitud del registro de salidas de data con los planos del proyecto y realizar las correcciones necesarias.
- f) El resultado de este proceso son los planos de cableado estructurado actualizados, que se visualizan en el Anexo 9.

3.5.3.5 Leyenda. Se realizó la distribución final de la canalización y ubicación con la nomenclatura de cada punto de red (Véase anexo 10).

3.5.4 Fase 4: Proceso de implementación.

Este procedimiento se centra en instalar el cableado estructurado del proyecto de recuperación de servicios de salud del Hospital San Juan de Matucana.

3.5.4.1 Recursos:

3.5.4.1.1 Materiales / Consumibles:

- Cable S/FTP.
- Bandejas Portacables tipo lisa. y ranurada.
- Conectores.
- Patch cord's.
- Gabinetes.
- Faceplate.
- Jack hembra TERA CAT 7A.
- Patch panel.
- Cinta velcrom.
- Plástico azul.
- Caballete.
- Cinta masking tape.
- Plumones indelebles delgados.

3.5.4.1.2 Equipos / Herramientas:

- Flexómetro.
- Wincha pasacables.
- Alicata pico de pato.
- Juego de alicates.
- Desarmadores.
- Escalera tipo tijera.

3.5.4.1.3 Equipos de Protección Personal:

- Casco de seguridad.
- Barbiquejo.
- Chaleco con cinta reflexiva.
- Lentes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes anticorte.
- Tapones auditivos.
- Bloqueador solar

3.5.4.2 **Desarrollo para el proceso Constructivo**

3.5.4.2.1 Definición de la actividad: Instalación de Cableado Estructurado. Antes de iniciar el proceso, se deben realizar varios pasos de verificación, como asegurarse de tener los permisos necesarios para trabajar en las áreas indicadas, verificar que las áreas estén acondicionadas y delimitadas adecuadamente, identificar los peligros en el área con la ayuda del supervisor SSOMA, obtener los permisos necesarios para trabajar en altura y asegurarse de que todo el equipo y herramientas estén en condiciones óptimas de operación. Además, se debe asegurar que el personal tenga el equipo de protección personal y colectiva adecuado.

3.5.4.2.2 Condiciones iniciales de Cableado Estructurado.

- a) Asegurarse de que todo el personal involucrado en la actividad esté completamente informado sobre los trabajos a realizar.



Figura 23. Capacitación y difusión para los colaboradores. Fuente: Propia

- b) Antes de comenzar con el cableado, asegurarse de que las tuberías EMT estén instaladas correctamente.



Figura 24. Instalación de canalización EMT. Fuente: Propia

- c) Mantener una distancia mínima entre el cableado eléctrico y/o equipos para evitar interferencias electromagnéticas y/o de radiofrecuencia.
- d) Verificar la lista de materiales, planos y diagramas de instalación.
- e) Asegurarse de que las tuberías, ductos de concreto y/o bandejas estén limpias antes de tender los cables, así mismo verificar que se hayan realizado las pruebas de libre paso a las canalizaciones.

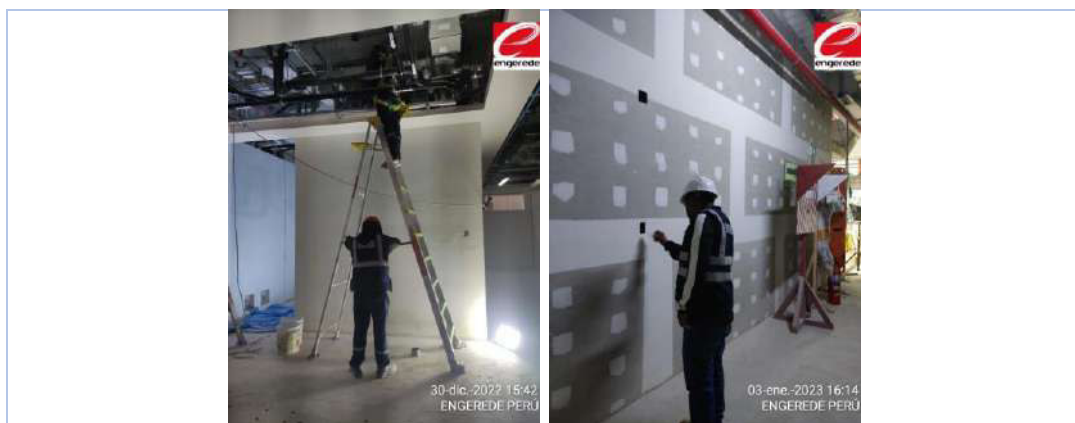


Figura 25. Limpieza y pruebas de libre paso. Fuente: Propia

- f) Asegurarse de que la longitud real del tramo no supere los 90 metros de cable.
- g) Verificar que el área de trabajo esté libre de obstáculos que puedan impedir la correcta realización del trabajo.

- h) Para facilitar el proceso de cableado, usar caballetes para colocar los rollos de cable.



Figura 26. Proceso de metrado y corte. Fuente: Propia

- i) Tender plástico y cercar el área de tendido de cable durante el metrado y corte del mismo.
- j) Gabinete de distribución secundaria en los cuartos de comunicaciones deben estar instalados para proceder con la instalación de las bajadas de bandejas de comunicaciones, canalización EMT correspondiente y aterramiento de las bandejas de comunicaciones.



Figura 27. Cuartos de comunicación. Fuente: Propia

- k) Si hay dudas durante la instalación, el responsable de campo deberá seguirlas de acuerdo a las indicaciones de los documentos de referencia.

3.5.4.2.3 Inicio del proceso del tendido de Cableado S/FTP Categoría 7A. El procedimiento es el siguiente:

- a) Para la instalación del cableado, es importante comenzar por señalar el área de trabajo y verificar el estado de la chaqueta exterior del cable.
- b) Tender los cables S/FTP por las tuberías EMT y bandejas desde los cuartos de comunicaciones hasta los puntos de usuario.



Figura 28. Distribución y peinado del cableado S/FTP. Fuente: Propia

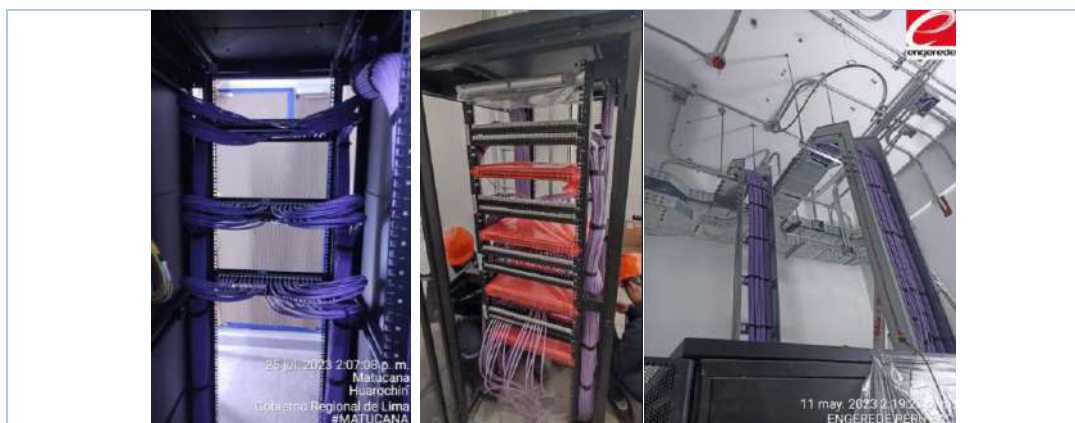


Figura 29. Cableado desde cuartos de comunicaciones. Fuente: Propia

- c) Tener precaución al tender los cables para evitar sobrepasar la tensión máxima recomendada por el fabricante.
- d) Durante la instalación del cableado, mantener un radio de curvatura mínimo de 5 centímetros.
- e) Comprobar que el cableado no soporte peso excesivo durante el proceso de instalación.
- f) También se debe corroborar la distancia del recorrido y proceder al rotulado de los cables, uniéndolos en un paquete con cinta velcro.



Figura 30. Rotulado de cable S/FTP Cat 7A. Fuente: Propia

- g) Durante la instalación, es fundamental evitar cualquier tipo de daño al cable, como dobladuras, torsiones o compresiones, que puedan afectar la calidad de la señal.
- h) Se deben ubicar las cajas de pase y utilizar la wincha pasacables para proteger la chaqueta del cable.
- i) Finalmente, se debe dejar una reserva de 30-40 cm de cable en la caja de terminación, identificar y rotular adecuadamente el cable y colocar los Jack TERA CAT 7A en ambos extremos del cable.



Figura 31. Reserva de cable en salidas de puntos de red. Fuente: Propia

3.5.4.2.4 Ponchado de Jack TERA CAT 7A. El procedimiento de instalación es el siguiente:

- a) Retiro de la chaqueta externa del cable S/FTP mediante el uso de un cúter o pelacables. La longitud máxima para desnudar el cable debe ser de 4.5cm.

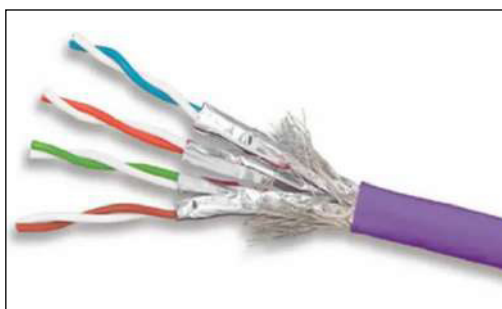


Figura 32. Retiro de la chaqueta externa del cable S/FTP. Fuente: Siemon

- b) Retiro de chaqueta externa del cable S/FTP
- c) Luego del retiro de la chaqueta externa se procede a contraer el recubrimiento de la malla metálica hacia la base del corte de la chaqueta
- d) La malla debe bajar hasta la base del corte como indica la flecha verde.

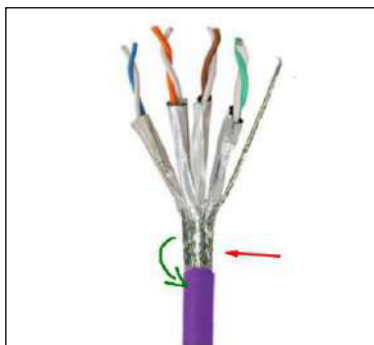


Figura 33. Paso 4 de ponchado jack tera cat. 7A del cable S/FTP.

Fuente: Siemon

- e) Separar los 4 pares del cable y cortar la cruceta plástica al ras de la chaqueta exterior remanente.
- f) Alinear y ordenar los hilos del cable según la norma T568B. (Previamente se debe proceder a la apertura de la cubierta posterior del Jack TERA).
- g) Luego se procede al corte del excedente de cable en la capucha. Una vez cortados los excedentes se procede a insertar la capucha en el cuerpo principal del Jack para su posterior cierre asegurándose que hagan contacto con la parte del Jack TERA.
- h) Se debe asegurar que el destrenzado de los hilos del cable S/FTP sea el mínimo necesario. Recomendable no sobrepasar los 15mm.

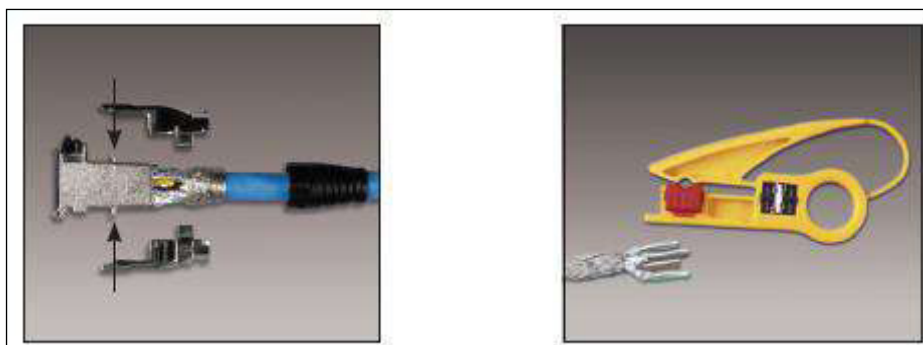


Figura 34. Ponchado del cable S/FTP y Jack Tera. Fuente: Siemon

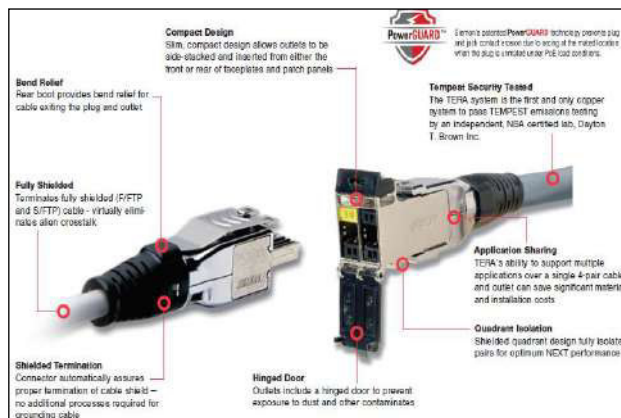


Figura 35. Jack Tera 7A, Descripción de sus partes. Fuente: Siemon

- i) El ponchado del cable con el Jack TERA se realiza mediante el uso de un alicate pico de pato, con el cual se presionará la parte translúcida del Jack que fijará los 8 hilos.



Figura 36. Alicata pico de pato para prensado del jack tera CAT 7A.

Fuente: Siemon

3.5.4.2.5 Instalación de faceplate y adaptador outlet SIEMON.

- a) Luego de tener los cables ponchados se procederá a instalar los faceplates, para ello se usarán tornillos autorroscantes el cual ayudará a fijar los faceplate en la tapa gang de las cajas terminales que corresponda.



Figura 37. Imágenes de tipos de Faceplate. Fuente: Siemon

- b) Los adaptadores se instalan en el faceplate, cumplen la función de acopladores entre el Jack Tera CAT 7A y el faceplate adosado a la pared.



Figura 38. Imágenes de tipos de adaptadores para faceplate.

Fuente: Siemon

3.5.4.2.6 Identificación de etiquetado cableado horizontal

- a) El etiquetado del cableado horizontal y puntos de usuario será de acuerdo a la nomenclatura indicada en los planos del proyecto.

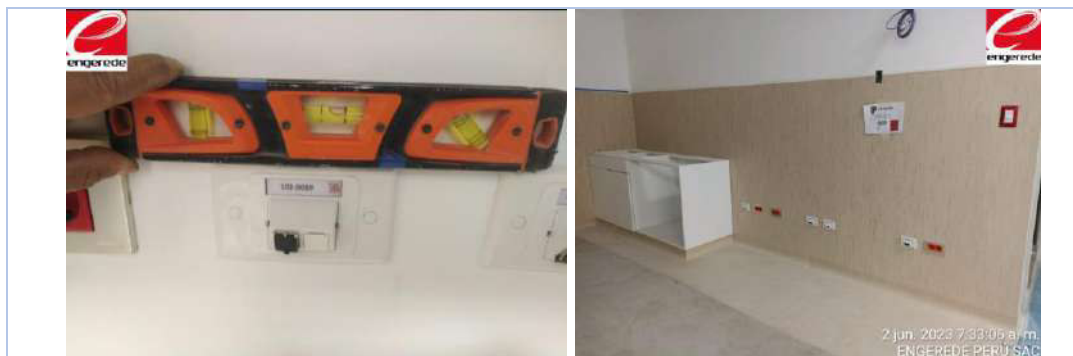


Figura 39. Salida de punto de data. Fuente: Propia

3.5.4.3 Protocolo de instalación de cableado estructurado. Al seguir el protocolo de instalación de cableado para el sistema de cableado estructurado, se asegura una instalación adecuada y de calidad, lo que contribuye a un sistema de comunicaciones eficiente y confiable en el entorno especificado (Véase anexo 11).

3.5.4.4 Pruebas de certificación. Se procede a realizar las pruebas de certificación con equipo certificador FLUKE NETWORKS DSX-5000, reflejando los resultados en el Anexo 12.

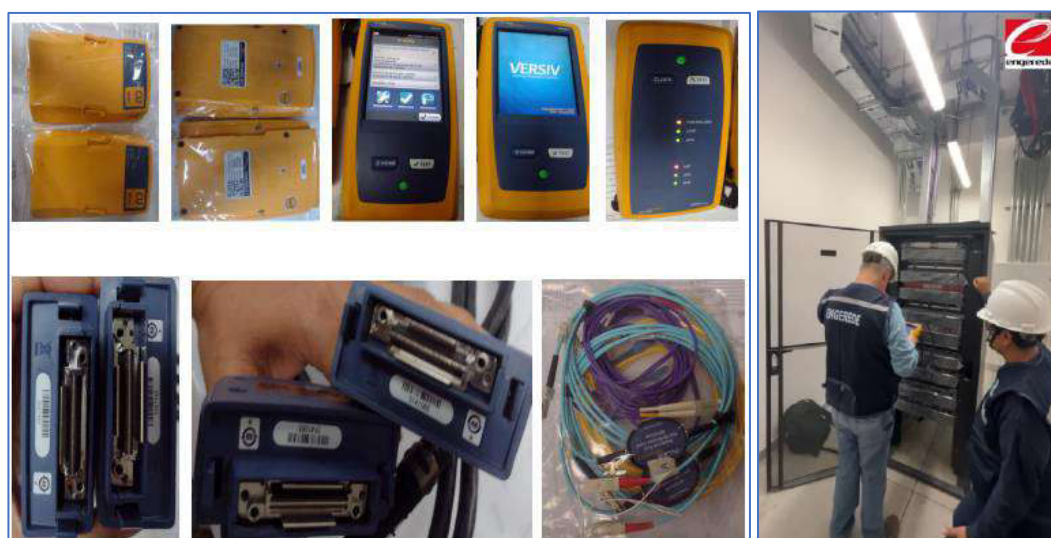


Figura 40. Equipo certificador y pruebas de Certificación. Fuente: Propia

3.6 Resultado de la actividad.

El proyecto de diseño e implementación del cableado horizontal S/FTP Cat. 7A en el Hospital San Juan de Matucana arrojó resultados significativos en cada una de sus fases.

En la FASE 1, se destacó la obtención de información actualizada esencial para futuras actividades, así como la correcta modulación y ubicación de las cajas de salida de datos.

En la FASE 2, el análisis de la topología de los subsistemas de la especialidad de TIC, lo cual permitió identificar los requisitos de los equipos para la red de voz y datos. Por lo cual se creó una tabla informativa que detalla la cantidad total de salidas de voz y datos por gabinete de distribución secundaria. Además, se presentaron los planos del sistema de cableado estructurado, indicando la ubicación de los puntos finales de voz y datos, aunque sin considerar la infraestructura actualizada.

En la FASE 3, se elaboró una tabla detallada sobre la cantidad total de salidas de voz y datos por gabinete de distribución secundaria. Se llevó a cabo un proceso de modelado y planimetría en REVIT, obteniendo la aprobación por parte del RDI de los planos actualizados del cableado estructurado. Se crearon planos actualizados por nivel y una leyenda específica para el cableado estructurado.

En la FASE 4, se desarrolló un protocolo de instalación que respalda la correcta implementación del sistema de cableado estructurado. Además, se realizaron pruebas de certificación que confirmaron la adecuada instalación del cableado horizontal en el Hospital. La certificación obtenida es el resultado más destacado de este proceso, siendo evidencia tangible de un trabajo bien ejecutado y cumpliendo con los estándares necesarios para garantizar la eficiencia del sistema de comunicaciones del Hospital San Juan de Matucana.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES.

4.1 Metodología Aplicada.

4.1.1 Evaluación económica.

En el marco de este trabajo de suficiencia profesional, enfocado en el diseño e implementación del cableado horizontal con cable S/FTP categoría 7A del sistema de cableado estructurado, se debe destacar que la evaluación económica fue realizada por el departamento de costos de la empresa Engerede Perú SAC, como se mencionó en la introducción del informe. Este proceso incluyó la elaboración de presupuestos detallados para todas las especialidades TIC, por ende, es importante señalar que la información específica relacionada con el cableado estructurado, junto con otros aspectos del proyecto, es considerada confidencial y, por ende, no se encuentra detallada en este informe. Sin embargo, podemos indicar a nivel porcentual que el proceso de implementación del cableado horizontal representa a nivel económico un 63% de todo el sistema de cableado estructurado, y este último representa un 11% de toda la partida de tecnologías de la información y comunicaciones.

4.1.2 Evaluación Técnica.

La evaluación técnica se basó en el análisis de la información proporcionada por el proyectista de comunicaciones. Este análisis implicó revisar las

especificaciones técnicas detalladas de la especialidad de comunicaciones, así como examinar las topologías establecidas en las memorias descriptivas. Estos datos fueron fundamentales para el proceso de diseño, ya que proporcionaron las pautas esenciales para la implementación del cableado estructurado. Además, se tuvieron en cuenta las normativas nacionales e internacionales vigentes, asegurando que el proyecto cumpla con los estándares de calidad y seguridad requeridos. Gracias a esta evaluación detallada y al seguimiento de las normas, el proceso de certificación del cableado estructurado se llevó a cabo con éxito en el proyecto, garantizando así su efectiva implementación y rendimiento en el futuro.

4.2 Descripción de la implementación

La aplicación de los criterios técnicos detallados en este trabajo de suficiencia profesional se refleja en los detalles precisos de los planos del sistema de cableado estructurado, las leyendas, las tablas de metrados y las identificaciones de puntos de red. Asimismo, los criterios técnicos detallados para la implementación se traducen con éxito en los resultados proporcionados por el equipo certificador. Cada punto de instalación en el Hospital San Juan de Matucana, gestionado por la especialidad de comunicaciones, ha sido aprobado minuciosamente por este equipo, validando así la integridad y el cumplimiento de los estándares establecidos. Este proceso garantiza que cada componente del proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos, asegurando una infraestructura de cableado estructurado fiable y eficiente para el hospital.

4.3 Conclusiones.

- a)** Concluimos con éxito el levantamiento de información y el TSS, obteniendo datos fundamentales para el desarrollo del cableado

horizontal con cable S/FTP Cat.7A en el sistema de cableado estructurado del Hospital. La recopilación precisa de información incluyó la actualización de planos de equipamiento médico y ofimático, facilitando la planificación durante las etapas de diseño y ejecución del proyecto de cableado horizontal. Además, se generó una tabla detallada de equipos médicos que requerirán salidas de datos RJ45, con un total de 66 descripciones de equipos a implementar en el hospital. Este enfoque meticuloso contribuirá significativamente al éxito y eficacia en el proceso de implementación del cableado horizontal.

- b)** La identificación y documentación de los requerimientos de puntos de voz y datos se realizó de manera detallada durante el análisis específico de la red TIC. Se logró una integración eficaz de los sistemas de cableado estructurado al tener en cuenta las necesidades particulares de cada subsistema de tecnologías de la información y comunicaciones. Al combinar estos resultados con las descripciones de equipos médicos que se integrarán al sistema de cableado estructurado para el próximo cableado horizontal, se obtuvo un total de 886 puntos de salida de datos RJ45, que representan la cantidad total de puntos a implementar en el cableado horizontal con cable S/FTP Categoría 7A para el hospital San Juan de Matucana.
- c)** La actualización de planos se realizó con éxito. Se aplicó el factor de relleno 40% en las canalizaciones como lo determina la normativa, resultando que en tuberías de 1" solo se permitiría el paso de 3 cables S/FTP Categoría 7A, mientras que en las bandejas de comunicaciones de dimensiones 200x100 mm, según cálculos se estableció un máximo de 171 cables S/FTP Cat.7A. La topología de red fue configurada como escalable, redundante y confiable, garantizando una distribución óptima de puntos de datos entre cada gabinete de distribución secundaria. Los resultados específicos para cada GDS incluyeron: GDS 101 (146 salidas), GDS 102 (180 salidas), GDS 201 (96 salidas), GDS 202 (116 salidas), GDS 301 (133 salidas), GDS 302 (93 salidas), GDS 401 (58 salidas) y GDS 402 (64 salidas). Además, el diseño adecuado de la infraestructura TIC, la canalización del cableado estructurado y el correcto proceso de nomenclatura y direccionamiento llevaron a la aprobación de las versiones

de actualización presentadas al proyectista y especialistas del sistema en el proyecto para cada uno de los planos presentados.

- d)** Durante la implementación de cableado horizontal del sistema de cableado estructurado en el hospital, se utilizó cable S/FTP categoría 7A cumpliendo con la norma técnica de salud N°110 que rige para hospitales de segundo nivel de atención como el Hospital San Juan de Matucana que es categoría Nivel II-1.
- e)** La implementación de los subsistemas esenciales, como la red de voz y datos, en un entorno hospitalario se llevó a cabo con un equipo altamente capacitado y herramientas especializadas, logrando la instalación exitosa de 886 puntos de datos. La certificación, realizada con el equipo FLUKE NETWORKS DSX-5000, arrojó resultados favorables, garantizando así la fiabilidad y eficacia de la interconexión de equipos médicos, ofimáticos y otros subsistemas de tecnologías de la información y comunicaciones. Este logro refleja un paso crucial hacia la creación de una infraestructura robusta y confiable en el entorno hospitalario, respaldando la integridad y la eficiencia en la transmisión de datos.

CAPITULO V

RECOMENDACIONES.

- La principal recomendación para este tipo de proyectos es que se tenga una coordinación constante tanto con el cliente como con los arquitectos, ingenieros de campo y proyectistas de las demás especialidades (eléctricas, mecánicas, sanitarias, etc.) ya que lo ideal es que la infraestructura de telecomunicaciones esté prevista desde el inicio de la construcción del edificio y no tratar de acoplarla luego que la construcción.
- Realizar un análisis de los requisitos específicos de la red de los subsistemas de tecnología de la información y comunicaciones, así como el equipamiento de otras especialidades del hospital para garantizar que el diseño cumpla con las necesidades actuales y futuras del hospital, ya que es en etapa donde se evalúan y encuentran elementos adicionales al proyecto contractual.
- Se recomienda que una vez culminada la etapa diseño se registren las actualizaciones en un RDI, y este reciba la aprobación por parte de los encargados correspondientes, así mismo se impriman los planos con las firmas de los especialistas para la implementación en campo.
- Cuando se realice la instalación del sistema de cableado estructurado es sumamente importante contar con un buen registro (documentación) de todos los componentes instalados. Este registro para ser efectivo debe de ir acompañado de un correcto etiquetado de dichos componentes, de tal manera que su localización sea rápida y precisa.
- Se recomienda que, al implementarse esta solución, se realice los protocolos de liberación seguido de la certificación de todos los puntos de red ya que los estándares lo recomiendan.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍA.

- Alvarez de la Fuente, Carlos Alberto (2021). *Propuesta de reestructuración de cableado estructurado para la unidad de seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote*. Recuperado de: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/21842>
- Bach. Priscilla Claudet del Castillo Pereyra (2020). *Diseño y simulación del cableado estructurado para mejorar la red de comunicaciones del Hospital Regional de Loreto – Iquitos 2020*. Recuperado de: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSI_c20dbc461d1be2ba f5b040eb591e95b0
- Chavez Chimpay, Luis Enrique (2018). *Diseño de un sistema de cableado estructurado para el Hospital Regional de Moquegua*. Recuperado de: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623989/Chimpay_CL.pdf?sequence=12&isAllowed=y
- Corning, LAN escape solutions. TIA-568 Rev. C: *Impacto en la conectividad óptica*. Recuperado de: <https://www.corning.com/catalog/coc/documents/white-papers/LAN-1135-SL.pdf>
- Diestro Mandros, Dustin Albert (2020). *Implementación y diseño de cableado estructurado de cobre y fibra para la Universidad César Vallejo Campus Piura*. Recuperado de: <https://docplayer.es/213567308-Implementacion-y-diseno-de-cableado-estructurado-de-cobre-y-fibra-para-la-universidad-cesar-vallejo-campus-piura-presentado-por.html>
- Ing. Remmy Fuentes Telleria y Jorge Junior Lujan Apaza (2017). *Diseño e implementación del sistema de cableado estructurado de telecomunicaciones en nuevo Hospital Materno Infantil D.10 de la*

ciudad de Cochabamba para la empresa I.S.T. Bolivia. Recuperado de:
<https://doi.org/10.52428/20758944.v13i39.654>

INICTEL. (s.f.). *Normas sobre Cableado Estructurado.* Obtenido de INICTEL:
<https://unitel-tc.com/normas-sobre-cableado-estructurado/>

MINSA (2014) *Norma Técnica de Salud N°110 MINSA/DGIEM-V.01.*
 Recuperado de:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1817551/Norma%20T%C3%A9cnica%20de%20Salud%20N%C2%B0%20110-MINSA-DGIEM%20V.01.pdf>

Orlando Robles (2023). *Diseño de Sistemas de Cableado Estructurado y Fibra Óptica. “Análisis de los elementos que componen un Sistema de Cableado Estructurado y su cuantificación”.* Recuperado de:
<https://soporte.syscom.mx/es/articles/3005318-diseno-de-sistemas-de-cableado-estructurado-y-fibra-optica>

Ricardo Valencia Lima (2021). *“Cableado Estructurado de red LAN para mejorar la comunicación de datos de la I.E. N° 20955-15 Viñas de Media Lunahuaroch”.* Recuperado de:
http://repositorio.udea.edu.pe/bitstream/UDEA/180/1/Tesis_RICARDO%20VALENCIA%20LIMA.pdf

R., O. E. (2010). *Estandares TIA / EIA 568.* Obtenido de
<http://obedhr.blogspot.com/>

Siemon (2022). *Soluciones de Cableado Convergente para Edificios Inteligentes.* Obtenido de:
<https://www.siemon.com/es/home/environments/intelligent-buildings>

CAPITULO VII

ANEXOS.

7.1 Anexo 1 “Cuadros de requerimientos de punto de data por equipamiento médico”.

Tabla 8. Cuadro de preinstalación requeridos para componente equipamiento. Fuente: Subcontrata de Equipamiento Médico; Tabla de suministros - pre instalaciones requeridos para componente equipamiento - Hospital ii-1 Matucana

				ELÉCTRICA		TIC	SANITARIAS		MECÁNICAS	
CLAVE	DENOMINACION	TIPO	CANT TOTAL	REQ ELECTRICO	POTENCIA POR TOTAL (WATTS)	Puntos de Datos RJ45 (Cant)	Agua (F: Fria, C: Caliente, B: Blanda)	Desague	GLP (KBTU/H)	Extraccion de Vahos / Campana Extraccion
D-1	ELECTROCARDIOGRAFO	B	9	220 E	1350	1	NO	NO	NO	NO
D-103	ECÓGRAFO PORTÁTIL	B	2	220 E	800	1	NO	NO	NO	NO
D-116	MAQUINA DE ANESTESIA CON MONITOREO AVANZADO	B	2	220 E	1700	1	NO	NO	NO	Ver AGSS
D-118	VENTILADOR MECÁNICO ADULTO - PEDIÁTRICO - NEONATAL	B	2	220 E	1500	1	NO	NO	NO	NO
D-119	VENTILADOR DE TRANSPORTE	B	1	220 E	200	1	NO	NO	NO	NO
D-120	VENTILADOR MECANICO ADULTO PEDIATRICO	B	2	220 E	1500	1	NO	NO	NO	NO
D-13	MONITOR DEL ESTADO HIPNÓTICO	B	2	220 E	300	1	NO	NO	NO	NO
D-18	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 5 PARÁMETROS	B	5	220 E	750	1	NO	NO	NO	NO
D-20	EQUIPO DE RAYOS X ESTACIONARIO DIGITAL	B	1	380 3F + T + N	80000	1	NO	NO	NO	NO
D-21	EQUIPO DE RAYOS X DENTAL RODABLE DIGITAL	B	1	220 E	1500	1	NO	NO	NO	NO
D-215	ESTERILIZADOR CON GENERADOR ELECTRICO DE VAPOR (DUAL)DE 150/200 LITROS CON DOBLE PUERTA	B	2	380 3F + T + N	54000	1	Osmotica	SI	NO	SI
D-215a	ESTERILIZADOR DE BAJA TEMPERATUA (PLASMA - 50 LITROS)	B	2	380 3F + T + N	8000	1	NO	NO	NO	SI
D-220	LAVADORA AUTOMÁTICA DE CHATAS	B	4	380 3F + T + N	20220	1	(F/C) Blanda	SI	NO	NO
D-24	EQUIPO DE RAYOS X RODABLE DIGITAL	B	2	220 E	10000	1	NO	NO	NO	NO
D-243	ANALIZADOR AUTOMÁTICO PARA MICROBIOLOGÍA	B	1	220 E	800	1	NO	NO	NO	NO
D-244	ANALIZADOR BIOQUIMICO AUTOMATIZADO	B	1	220 E	1800	1	NO	NO	NO	NO
D-246	ANALIZADOR DE ELECTROLÍTICOS Y GASES DE SANGRE PORTÁTIL	B	2	220 E	200	1	NO	NO	NO	NO

D-263	ANALIZADOR HEMATOLOGICO AUTOMATICO DE 03 EXTIRPES	B	1	220 E	150	1	NO	NO	NO	NO
D-264	ANALIZADORES AUTOMÁTICOS DE GRUPO SANGUÍNEO	B	1	220 E	250	1	NO	NO	NO	NO
D-287	REFRIGERADORA PARA LABORATORIO DE 14 PIES CÚBICOS	B	7	220 C	7000	1	NO	NO	NO	NO
D-288	REFRIGERADORA PARA MEDICAMENTOS	B	8	220 C	8000	1	NO	NO	NO	NO
D-293	ANALIZADOR AUTOMÁTICO DE COOMBS	B	1	220 E	100	1	NO	NO	NO	NO
D-296	LECTOR DE ELISA	B	1	220 E	120	1	NO	NO	NO	NO
D-298	CONGELADORA VERTICAL DE -20° C	B	2	220 C	2000	1	NO	NO	NO	NO
D-306a	MICROSCOPIO QUIRURGICO OFTALMO / OTORRINO	B	1	220 E	450	1	NO	NO	NO	NO
D-31	LÁMPARA QUIRÚRGICA DE TECHO DE INTENSIDAD ALTA	B	2	220 E	700	1	NO	NO	NO	NO
D-319	LENSOMETRO DIGITAL CON UVEOMETRO	B	1	220 E	150	1	NO	NO	NO	NO
D-353	MICROSCOPIO BINOCULAR CON CONTRASTE DE FASE	B	1	220 C	220	1	NO	NO	NO	NO
D-354	ANALIZADOR INUMOHEMATOLOGICO	B	1	220 E	800	1	NO	NO	NO	NO
D-366	ANALIZADOR DE GASES ELECTROLITOS Y METABOLITOS	B	1	220 E	250	1	NO	NO	NO	NO
D-368	ANALIZADOR AUTOMÁTICO DE HEMOCULTIVO	B	1	220 E	750	1	NO	NO	NO	NO
D-41	UNIDAD DENTAL COMPLETA	B	2	220 C	1600	1	Blanda	SI	NO	NO
D-414	CÁMARA INTRAORAL	B	1	220 E	50	1	NO	NO	NO	NO
D-419	AUTOKERATOREFRACTOMETRO PORTATIL	B	1	220 E	50	1	NO	NO	NO	NO
D-425	TONOMETRO DE AIRE	B	1	220 E	100	1	NO	NO	NO	NO
D-43	AUTOKERATOREFRACTOMETRO FIJO	B	1	220 E	100	1	NO	NO	NO	NO
D-430A	REFRIGERADORA DE VACUNAS	B	2	220 C	2000	1	NO	NO	NO	NO
D-44	CAMARA RETINAL	B	1	220 E	150	1	NO	NO	NO	NO
D-67	TORRE DE VIDEO CIRUGIA LAPAROSCÓPICA	B	1	220 E	850	1	NO	NO	NO	NO
D-67A	TORRE DE VIDEO CIRUGIA LAPAROSCOPICA/HISTEROSCOPICO	B	1	220 E	850	1	NO	NO	NO	NO
D-7	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 6 PARAMETROS	B	5	220 E	1000	1	NO	NO	NO	NO
D-72	VIDEO COLONOSCOPIO	B	1	220 E	850	1	NO	NO	NO	NO
D-73	VIDEO COLPOSCOPIO	B	1	220 E	550	1	NO	NO	NO	NO
D-74	VIDEO GASTROSCOPIO	B	1	220 E	850	1	NO	NO	NO	NO
D-8	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 7 PARAMETROS	B	11	220 E	2750	1	NO	NO	NO	NO
D-99	ECÓGRAFO DOPPLER COLOR 3D	B	1	220 E	600	1	NO	NO	NO	NO
E-201	LAVADOR DESINFECTOR DE 2 PUERTAS	B	1	380 3F + T + N	17000	1	Blanda	SI	NO	NO
E-160	DATA LOGGER	C	2	220 C	50	1	NO	NO	NO	NO
E-5	PH METRO DIGITAL	C	2	220 E	40	1	NO	NO	NO	NO

D-222	ESTATIVA DE TECHO CON 02 COLUMNAS (GASES, 2O, 2V, 2AC, 6 TOMACORRIENTES DOBLES, RACK Y BRAZO PARA MONITOR MULTIPARÁMETRO, 04 DATA, ESCAPE GASES)	E	2	220 E	4000	4	NO	NO	NO	NO
D-223	TOMA MURAL (2O, V, AC, 4 TOMACORRIENTES DOBLES, RACK Y BRAZO PARA MONITOR MULTIPARÁMETRO, 02 DATA, LLAMADA DE ENFERMERAS)	E	4	220 E	4800	2	NO	NO	NO	NO
D-224	TOMA MURAL (O, V, 2 TOMACORRIENTES DOBLES, 01 DATA)	E	6	220 E	6000	1	NO	NO	NO	NO
D-225	TOMA MURAL (O, V, 2 TOMACORRIENTES DOBLES, 01 DATA, LLAMADA DE ENFERMERAS)	E	32	220 E	32000	1	NO	NO	NO	NO
D-226	TOMA MURAL (O, V, 3 TOMACORRIENTES DOBLES, RACK Y BRAZO PARA MONITOR MULTIPARÁMETRO Y 02 DATA)	E	20	220 E	24000	2	NO	NO	NO	NO
D-228	TOMA MURAL (O, V, AC, 3 TOMACORRIENTES DOBLES, RACK Y BRAZO PARA MONITOR MULTIPARÁMETRO, 04 DATA, LLAMADA ENFERMERAS)	E	2	220 E	2400	4	NO	NO	NO	NO
E-51	LAVADORA CENTRIFUGA AUTOMÁTICA DE 2 PUERTAS (BARRERA SANITARIA), INDUSTRIAL 50 KG	E	2	380 3F + T + N	83000	1	F/C (Blanda)	SI	NO	SI
E-56	SECADORA DE ROPA	E	1	380 3F + T + N	1150	1	NO	NO	120	SI
STR-01	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS	E	1	380 3F + T + N	40000	1	Blanda	SI	NO	SI

7.2 Anexo 2. Análisis de topología de subsistemas TIC y requerimientos de equipos con puntos de red IP.

7.2.1 Sistema de Telefonía.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: “La implementación del sistema de Telefonía IP se basa en el estándar VoIP, la Voz sobre IP (VoIP) es una tecnología que permite la transmisión de voz sobre redes IP. La Tecnología VoIP admite encapsular la voz en paquetes, para poder ser transportados sobre redes de datos. La telefonía IP es una aplicación inmediata de esta técnica, de forma que realiza llamadas telefónicas ordinarias sobre redes IP utilizando una computadora, gateways y teléfonos estándares.”

A continuación, se presenta una imagen de la topología de la especialidad de telefonía IP, la cual muestra la configuración de los diferentes dispositivos y conexiones que permiten la comunicación de voz a través de redes IP.

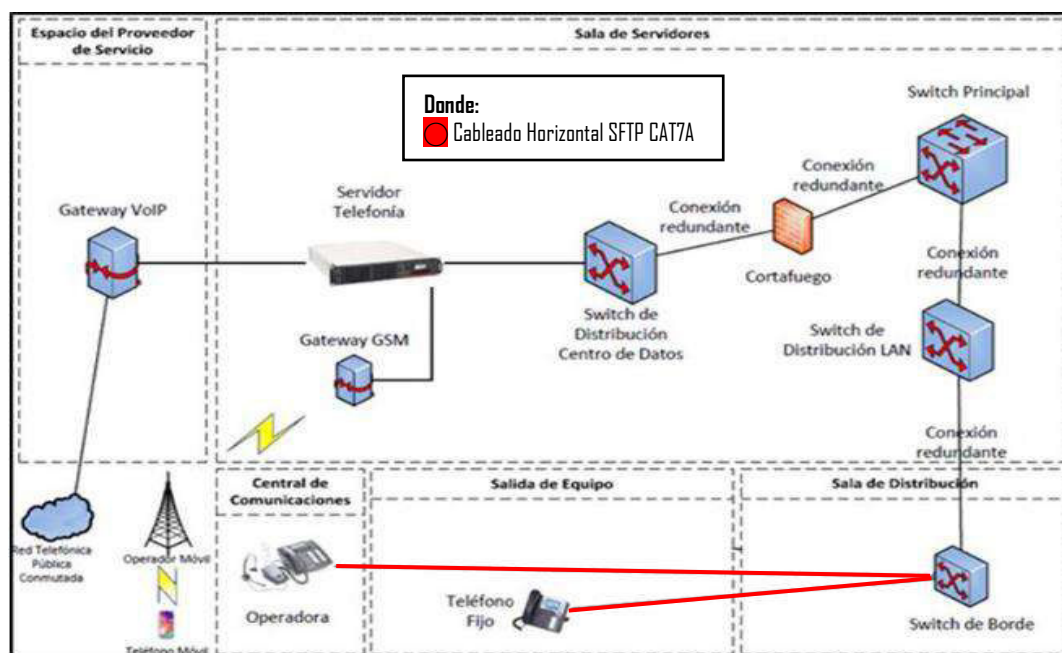


Figura 41. Esquema lógico del sistema de telefonía. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha creado una lista resaltando en celeste los equipos que necesitan cableado S/FTP CAT 7A LSZH para la gestión eficiente del sistema:

Tabla 9. Metrado del Sistema de Llamada de Telefonía. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Central Telefónica	0	0	0	1	1
Gateway de Comunicaciones	0	0	0	1	1
Teléfono IP administrativo (en pared)	3	4	2	5	14
Teléfono IP tipo Gerencial	6	1	0	2	9
Teléfono IP administrativo (en escritorio)	51	19	30	22	122
Teléfono Consola de Operadora	0	0	0	1	1
SUB TOTALES	60	24	32	32	148

7.2.2 Sistema de llamada de enfermeras.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: *“Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de llamada de enfermera del establecimiento de salud, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red; y el principal protocolo VoIP (voz sobre IP) soportado por el sistema será el SIP (Session Initiation Protocol).”*

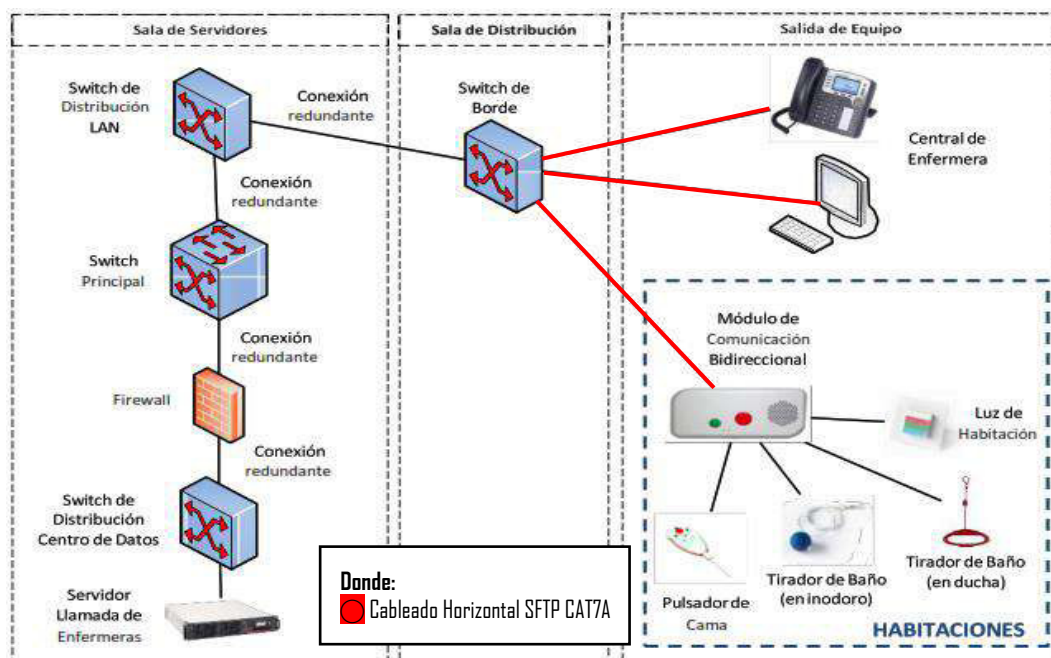


Figura 42. Esquema lógico del sistema de llamada de enfermeras para habitaciones. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

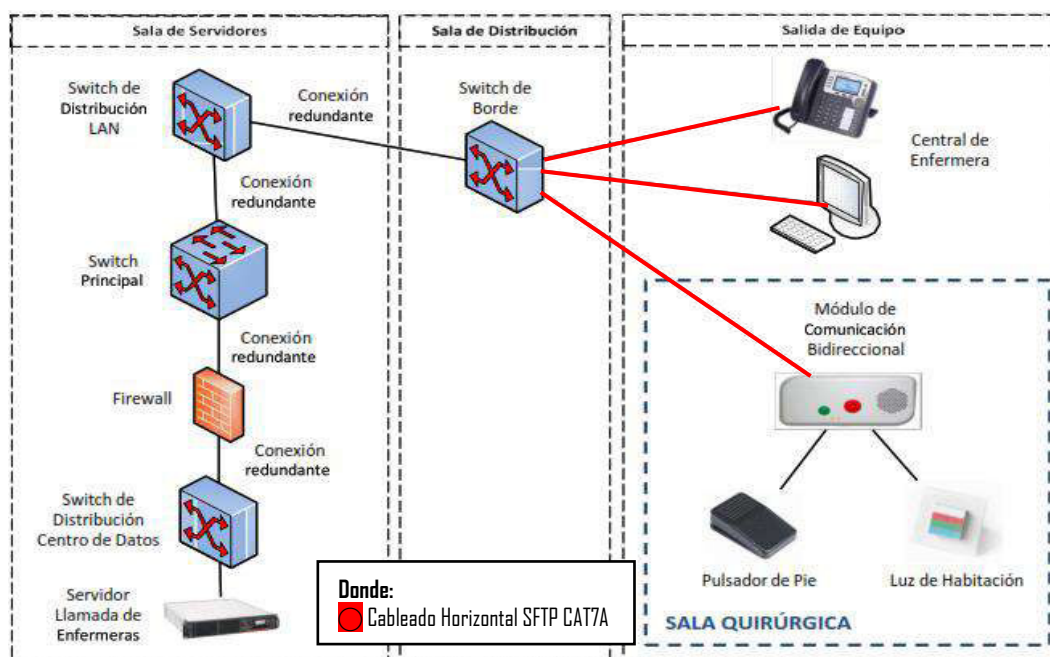


Figura 43. Esquema lógico del sistema de llamada de enfermeras para salas de cirugía. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha realizado una lista de equipos del sistema donde se destacan aquellos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH, los cuales han sido resaltados en color celeste para una fácil identificación en la siguiente tabla:

Tabla 10. Metrado del Sistema de Llamada de enfermeras. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Servidor de Llamada de Enfermeras	0	0	0	1	1
Software de Llamada de Enfermeras	0	0	0	1	1
Consola de Llamada de Enfermeras	1	2	1	0	4
Módulo de Llamada de Enfermeras	1	17	3	0	21
Tirador de Cama	2	32	2	0	36
Tirador de Baño	0	15	0	0	15
Pedal Pulsador de piso	0	0	2	0	2
Luz de Sobre puerta	0	17	3	0	20
SUB TOTALES	4	83	11	2	100

7.2.3 Sistema de sonido ambiental y perifoneo.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: *“El sistema se centrará en una consola de sonido ubicada en la central de comunicación, cada zona de perifoneo contará con un equipo de interface (gateway) que permitirá la conversión de la señal IP a señal analógica, esta señal será retransmitida por los amplificadores de sonido instalados en conjunto con los gateways.”*

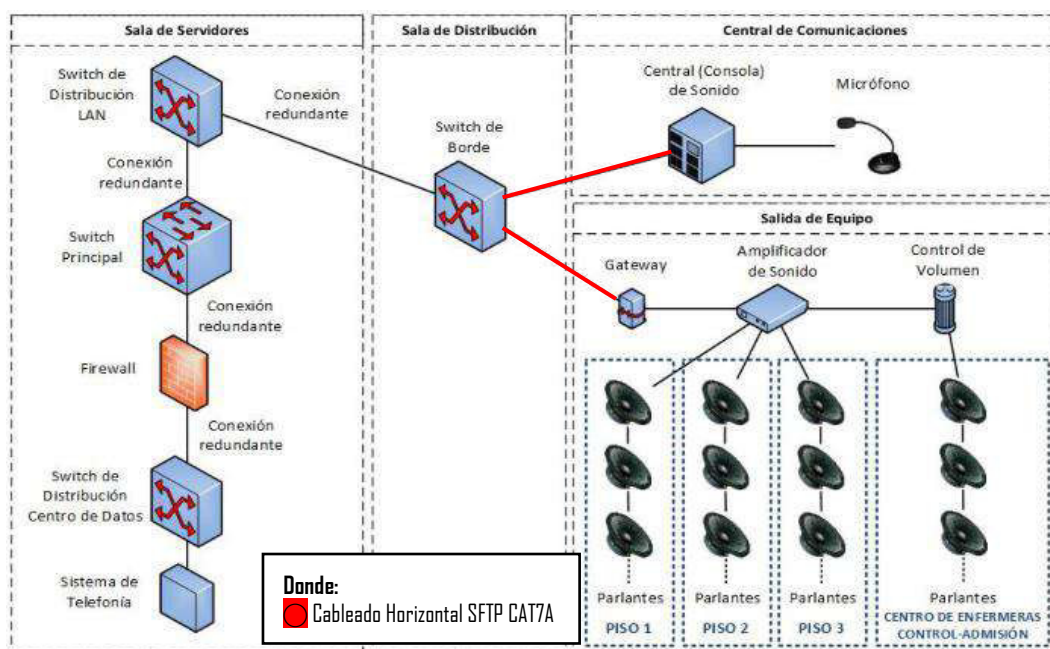


Figura 44. Esquema lógico del sistema de sonido ambiental y perifoneo general. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

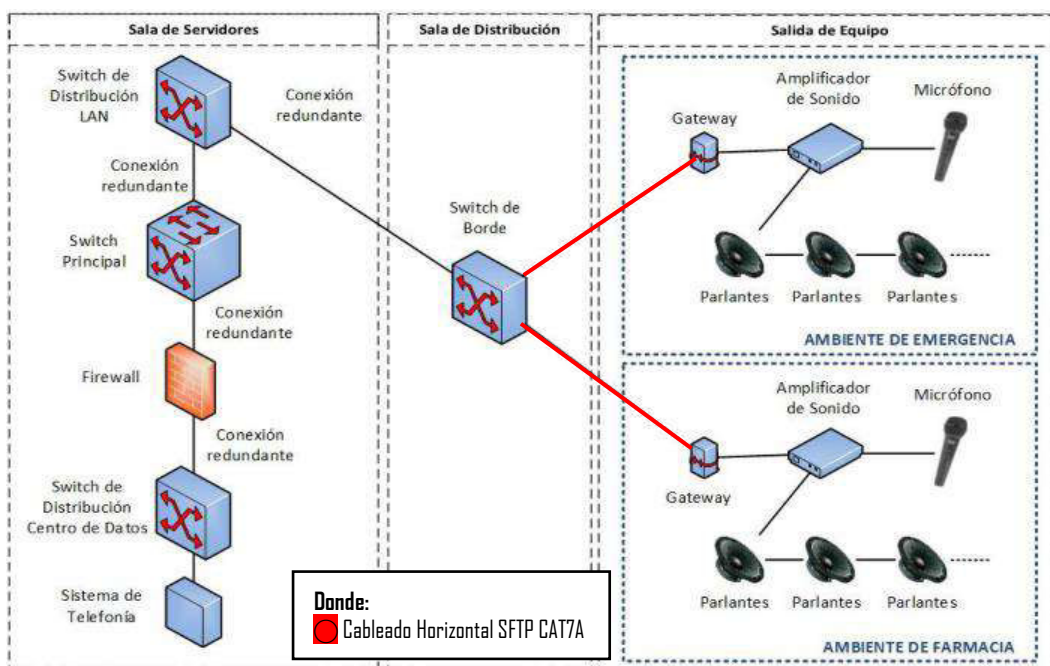


Figura 45. Esquema lógico del sistema de sonido ambiental y perifoneo independiente para ambiente de emergencia y farmacia. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

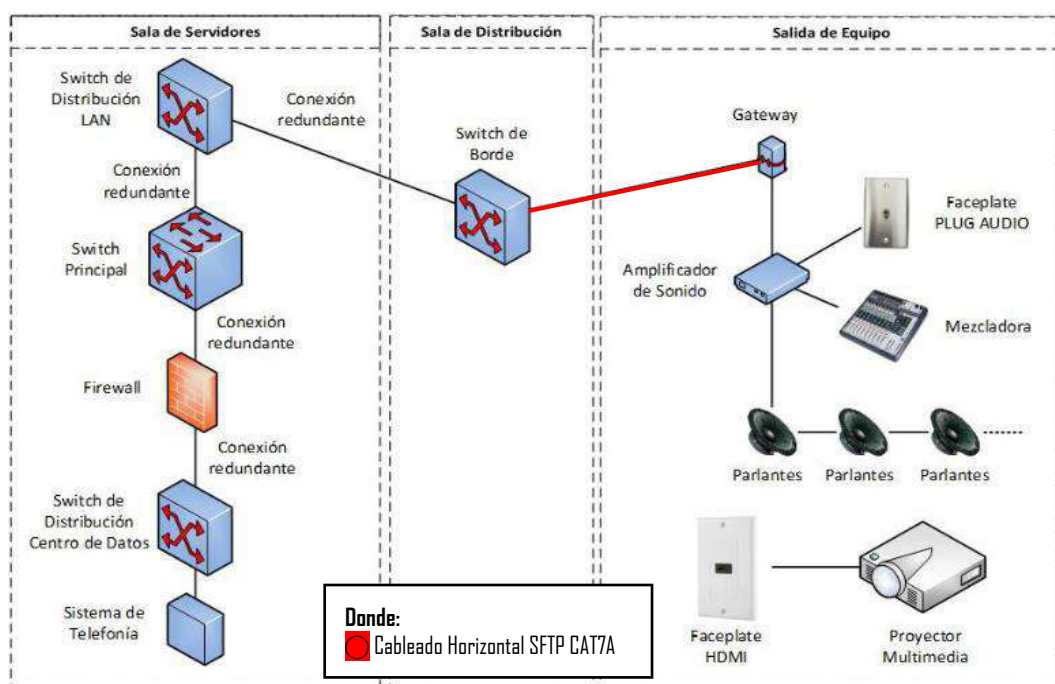


Figura 46. Esquema lógico del sistema de sonido ambiental y perifoneo independiente para ambiente de SUM. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha creado una lista resaltando en celeste los equipos que necesitan cableado S/FTP CAT 7A LSZH para la gestión eficiente del sistema:

Tabla 11. Metrado general del Sistema sonido ambiental y perifoneo. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Parlante de sistema independiente	2	0	0	4	6
Amplificador Secundario para perifoneo independiente	2	0	0	1	3
Gateway de voz	2	0	0	1	3
Micrófono cuello de ganso	2	0	0	1	3
Micrófono inalámbrico	0	0	0	1	1
Gabinete 9RU	0	0	0	1	1
Extractor de audio	0	0	0	1	1
Plug de audio	0	0	0	4	4
Placa HDMI	0	0	0	2	2
Equipo de sonido (T-6)	0	0	0	2	2
SUB TOTALES	8	0	0	18	26

Tabla 12. Medrado general del Sistema sonido ambiental y perifoneo independiente para farmacia, emergencia y salas de usos múltiples. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Parlante (Perifoneo General)	14	13	13	4	44
Control de Volumen	3	2	2	1	8
Amplificador Principal	0	0	0	1	1
Gateway	0	0	0	1	1
Gabinete 22RU	0	0	0	1	1
Micrófono de pupitre cuello de ganso	0	0	0	1	1
Equipo de sonido (T-6)	0	1	2	1	4
SUB TOTALES	17	16	17	10	60

7.2.4 Sistema de relojes sincronizados.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: *“Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de relojes sincronizados, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red. “*

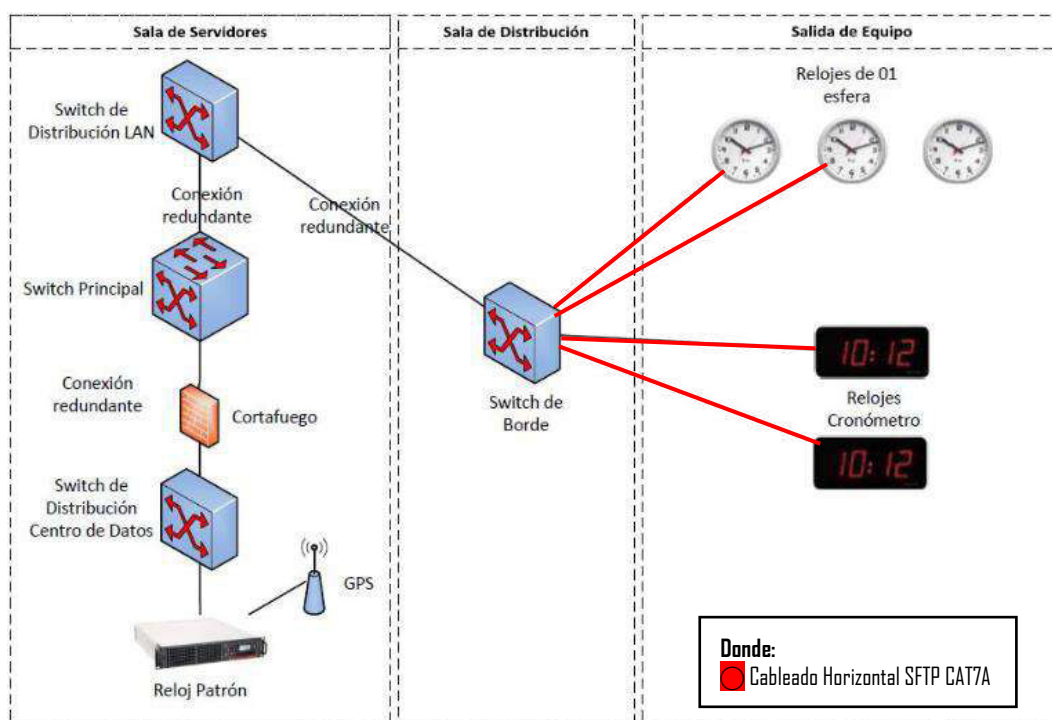


Figura 47. Esquema lógico del sistema de relojes sincronizados.

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha realizado una lista de equipos del sistema de relojes sincronizados donde se destacan aquellos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH, los cuales han sido resaltados en color celeste para una fácil identificación en la siguiente tabla:

Tabla 13. Metrado general del Sistema de relojes sincronizados. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Reloj Patrón	0	0	0	1	1
Reloj de 1 esfera	32	11	19	12	74
Reloj cronometro	1	0	3	0	4
Licencia de Software	0	0	0	1	1
Servidor de Gestión	0	0	0	1	1
SUB TOTALES	33	11	22	15	81

7.2.5 Sistema de televisión.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: “El sistema utilizará cableado coaxial para la distribución troncal entre gabinetes, el cual permitirá la distribución de señal de televisión abierta o contratada; y se utilizará la infraestructura de cableado estructurado desde el gabinete hacia los televisores. Además, se utilizarán televisores que serán de tecnología Smart TV con resolución Full HD.”

Los televisores de tecnología LED Smart TV se ubicarán principalmente en Salas de Espera de todos los Servicios (Admisión, Consulta Externa, Emergencia, Hospitalización, Ayuda al Diagnostico, etc.), cuartos de hospitalización, comedor, estar de Médicos y Enfermeras, entre otros.

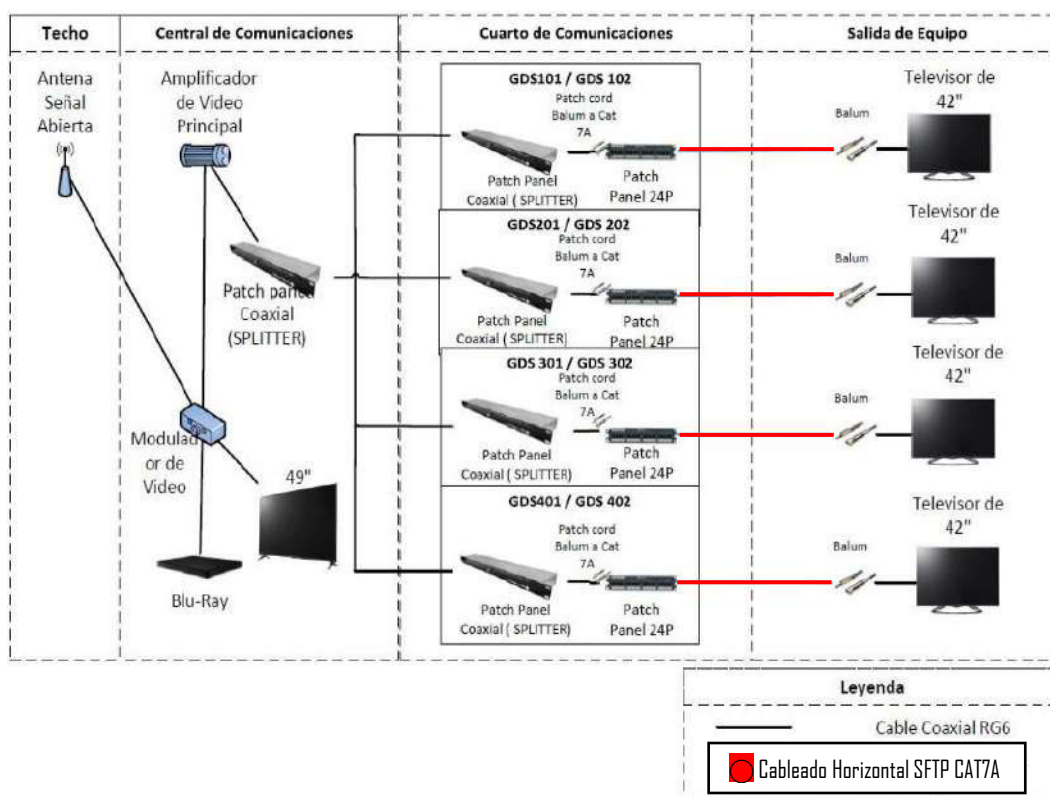


Figura 48. Esquema lógico del sistema de televisión. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha creado una lista resaltando en celeste los equipos que necesitan cableado S/FTP CAT 7A LSZH para la gestión eficiente del sistema, acode a la topología y especificaciones técnicas:

Tabla 14. Metrado general del Sistema de televisión. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Amplificador de video	0	0	0	2	2
Modulador de Codificador de video	0	0	0	1	1
Reproductor Blu Ray	3	8	5	2	18
Televisor Led de 32"	3	2	2	1	8
Televisor Led de 42"	9	24	8	4	45
Televisor Led de 50"	0	1	1	0	2
Televisor Led de 20"	0	0	0	1	1
SUB TOTALES	15	35	16	11	77

7.2.6 Sistema de video vigilancia.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: *“Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de video-vigilancia del establecimiento de salud, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red. La alimentación eléctrica de las cámaras de video fijas será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet), con estándares 802.3.af y/o 802.3.at.”*

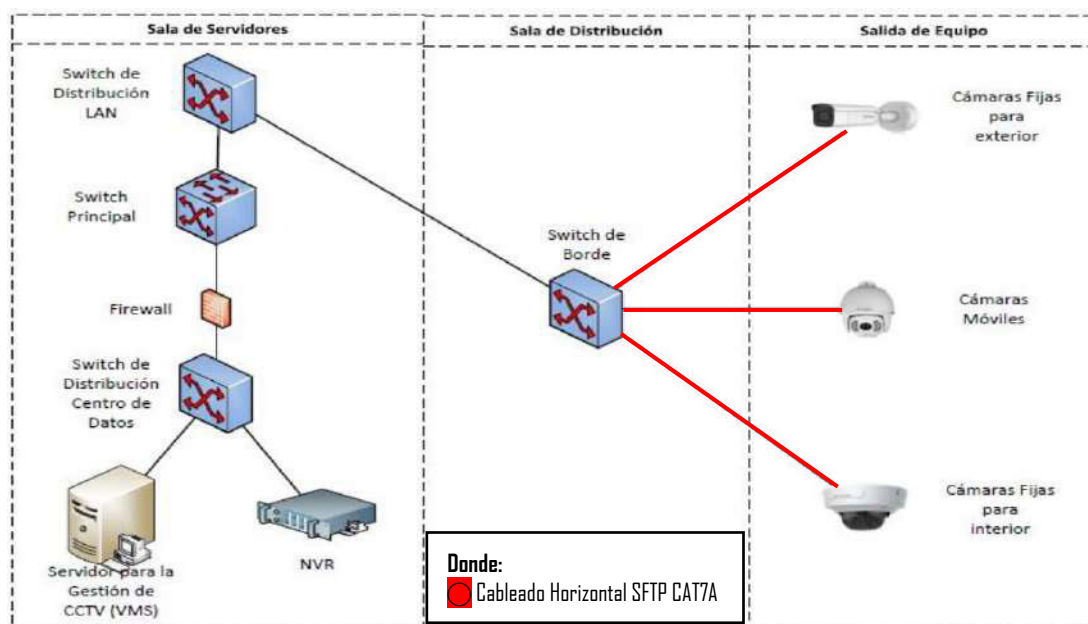


Figura 49. Esquema lógico del sistema de video-vigilancia. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha creado una lista resaltando en celeste los equipos que necesitan cableado S/FTP CAT 7A LSZH para la gestión eficiente del sistema:

Tabla 15. Metrado general del Sistema de video vigilancia. Fuente: Propia

	Piso Técnico	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	AZOTEA	TOTAL
Cámara PTZ	0	4	0	0	0	4	8
Cámara Minidomo	2	18	9	13	4	3	49
Cámara Bullet	0	5	0	0	0	0	5
NVR	0	0	0	0	1	1	2
Software de Monitoreo	0	0	0	0	1	1	2
Estación de Trabajo	0	0	0	0	1	1	2
Servidor	0	0	0	0	1	1	2
SUB TOTALES	2	27	9	13	8	7	70

7.2.7 Sistema de control de accesos y seguridad.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: “Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de control de accesos y seguridad del establecimiento de salud, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red. Los dispositivos de rastreo usarán tecnología RFID.”

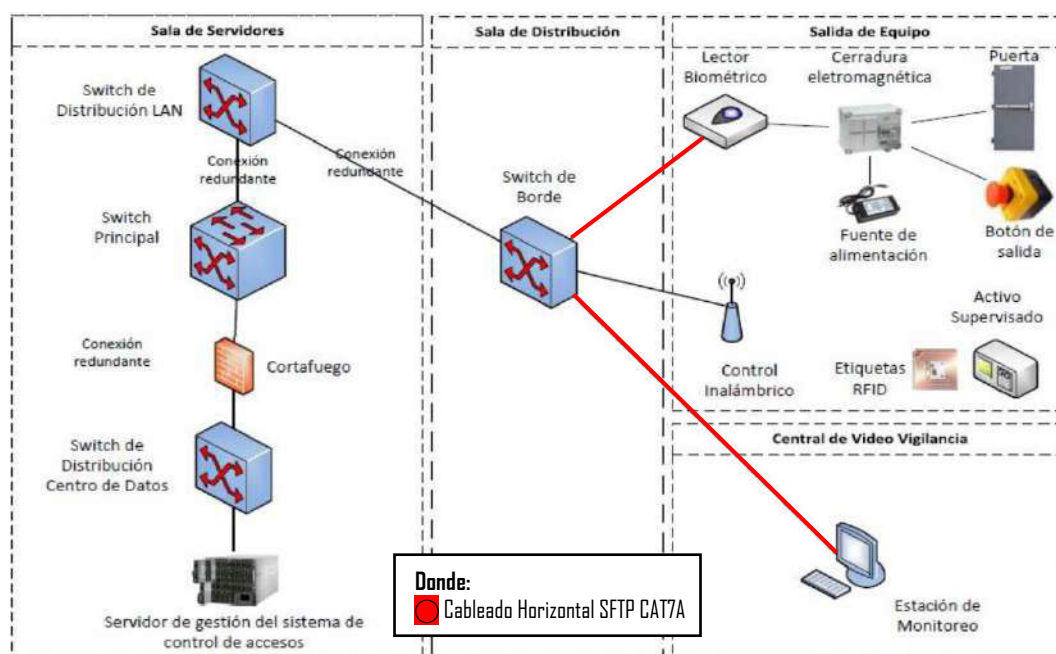


Figura 50. Esquema lógico del sistema de control de acceso y seguridad. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se realiza metrado y se resalta equipos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH, los cuales han sido resaltados en color celeste:

Tabla 16. Metrado general del Sistema de control de acceso y seguridad.

Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	Nivel Azotea	TOTAL
Contacto Magnético	2	0	0	2	0	4
Pulsador de Salida	6	2	2	7	4	21
Lector Biométrico	6	2	2	7	4	21
Cerradura electromagnética	6	2	2	7	4	21
Panel de intrusión	1	0	0	0	0	1
Sensor de Movimiento	2	0	0	0	0	2
Teclado LED	1	0	0	0	0	1
Sirena de intrusión	2	0	0	0	0	2
Software de Control de accesos y Asistencia	0	0	0	1	0	1
SUB TOTALES	26	6	6	24	12	74

7.2.8 Sistema de relojes marcadores de asistencia.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: “*Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de video-vigilancia del establecimiento de salud, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red La instalación de los relojes marcadores y otros equipos del sistema, será realizada, usando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas para el proyecto.*”

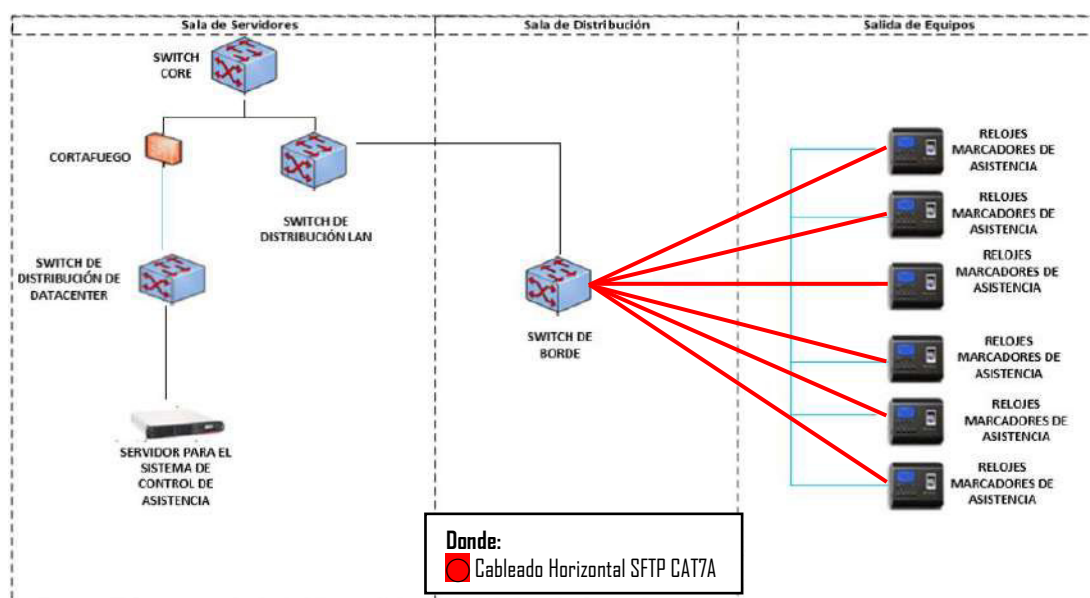


Figura 51. Esquema lógico del sistema de relojes marcadores de asistencia. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha creado una lista resaltando en celeste los equipos que necesitan cableado S/FTP CAT 7A LSZH para la gestión eficiente del sistema:

Tabla 17. Metrado general del Sistema de relojes marcadores de asistencia. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Reloj Biométrico de Asistencia	6	0	0	0	6
Software de Control de Asistencia	0	0	0	1	1
SUB TOTALES	6	0	0	1	7

7.2.9 Sistema de Telepresencia.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: “*Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de telefonía del establecimiento de salud, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red. El principal estándar para la*

transmisión de voz y video soportado será el H.323.”

La instalación de los equipos del sistema, será realizada, usando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas para el proyecto.

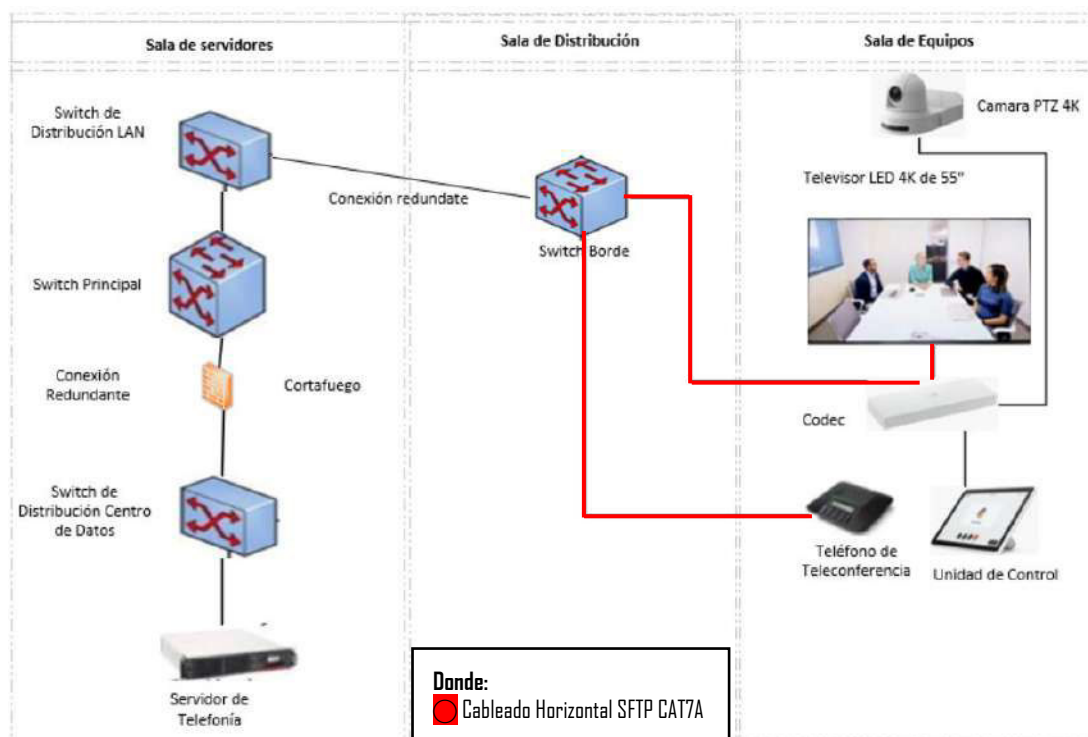


Figura 52. Esquema lógico del sistema de telepresencia. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se realiza metrado y se resalta equipos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH, los cuales han sido resaltados en color celeste:

Tabla 18. Metrado general del Sistema de Telepresencia. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Módulo Principal	0	1	0	0	1
Teléfono de conferencia IP	0	1	0	0	1
Televisor LED de 55"	0	1	0	0	1
SUB TOTALES	0	3	0	0	3

7.2.10 Sistema de Detección y Alarma de incendios.

Memoria Descriptiva del sistema de mantenimiento y ahorro energético (BMS): “El tablero principal de Detección y Alarma contra incendio deberá incluir una tarjeta de comunicación con protocolo de comunicación BACnet IP”. Se ha identificado que, dentro del proyecto, en la central de vigilancia, se encuentra el panel de contra incendios y se requiere el monitoreo constante de sus parámetros. Para ello, se ha solicitado un punto de data para poder integrar este sistema al BMS y así poder realizar monitoreo constante.

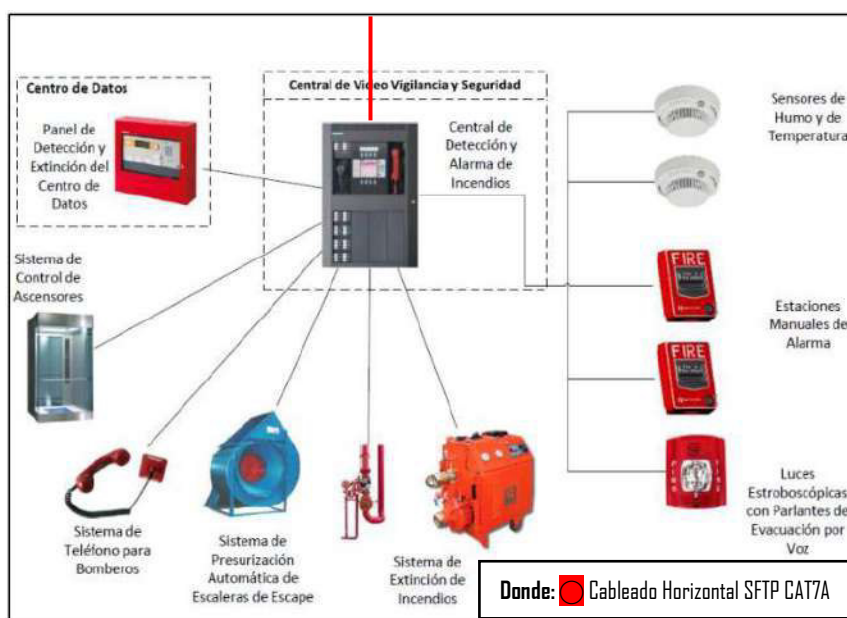


Figura 53. Esquema lógico del sistema de detección y alarma de incendios. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se realiza metrado y se resalta equipos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH, los cuales han sido resaltados en color celeste:

Tabla 19. Metrado general del Sistema de Detección y alarma contra incendios. Fuente: Propia

	Piso Tecnico	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Panel de Detección y Alarma de incendios	0	1	0	0	0	1
Detector de humo en techo	1	138	89	87	35	350
Detector de Humo en Piso Técnico	0	0	0	0	2	2
Detector de humo en FCR	0	112	89	87	35	323
Detector Dual	0	13	4	4	7	28
Detector de Temperatura	40	7	3	11	2	63
Estación manual	2	17	5	7	5	36
Parlante con luz estroboscópica	2	19	7	9	6	43
Sensor de aniego	0	2	2	2	4	10
Módulo De Sensor De Aniego	0	2	2	2	3	9
Módulo de monitoreo	0	4	4	4	5	17
Módulo de control	0	1	6	2	0	9
Toma teléfono de bomberos	0	2	2	2	2	8
Retenedores de Puerta	0	1	11	3	0	15
Panel de extinción de incendios	0	0	0	0	1	1
Balón de Agente Limpio de Extinción	0	0	0	0	1	1
Pulsador de Aborto	0	0	0	0	1	1
Pulsador de Descarga	0	0	0	0	1	1
Sirena con Luz Estroboscópica	0	0	0	0	3	3
Dampers y cortinas cortafuego	0	67	34	63	12	176
SUB TOTALES	45	386	258	283	125	1097

7.2.11 Sistema de procesamiento centralizado.

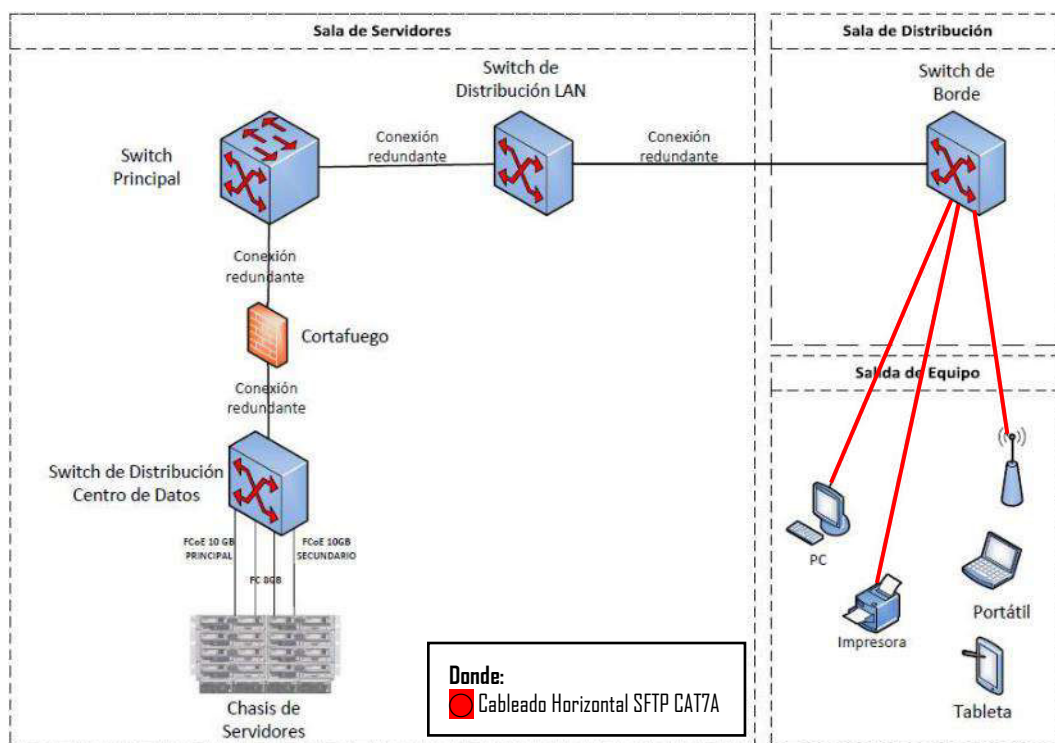


Figura 54. Esquema lógico del sistema procesamiento centralizado.

Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto

Este sistema cuenta con componentes principalmente en sala de servidores, los equipos señalados en la imagen de la topología ya han sido considerados y se encuentran en el metrado del sistema informático.

Tabla 20. Metrado general del Sistema de procesamiento centralizado.

Fuente: Propia.

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Servidor Blade	0	0	0	8	8
Chasis del Servidor Blade	0	0	0	2	2
SUB TOTALES	0	0	0	10	10

7.2.12 Sistema de almacenamiento centralizado.

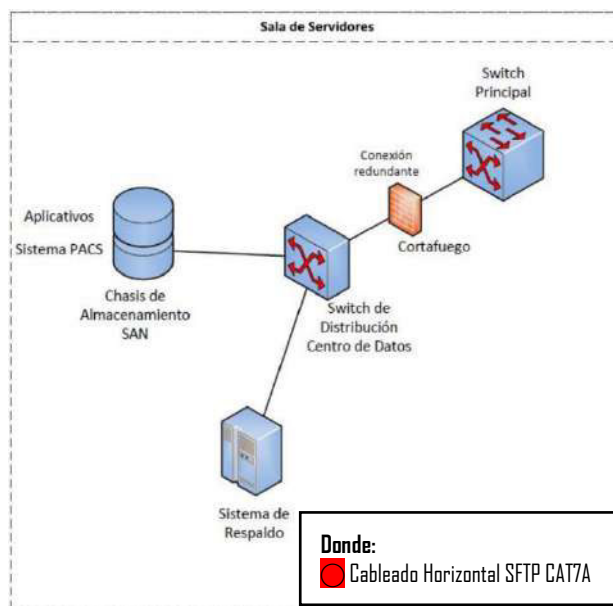


Figura 55. Esquema lógico del sistema almacenamiento centralizado.

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Este sistema cuenta con componentes principalmente en sala de servidores, por consecuente no presenta requerimiento de cableado horizontal en su topología.

Tabla 21. Metrado general del Sistema de almacenamiento centralizado.

Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Almacenamiento de información SAN	0	0	0	1	1
Copia de Seguridad Centralizada	0	0	0	1	1
SUB TOTALES	0	0	0	2	2

7.2.13 Sistema de conectividad y seguridad informático.

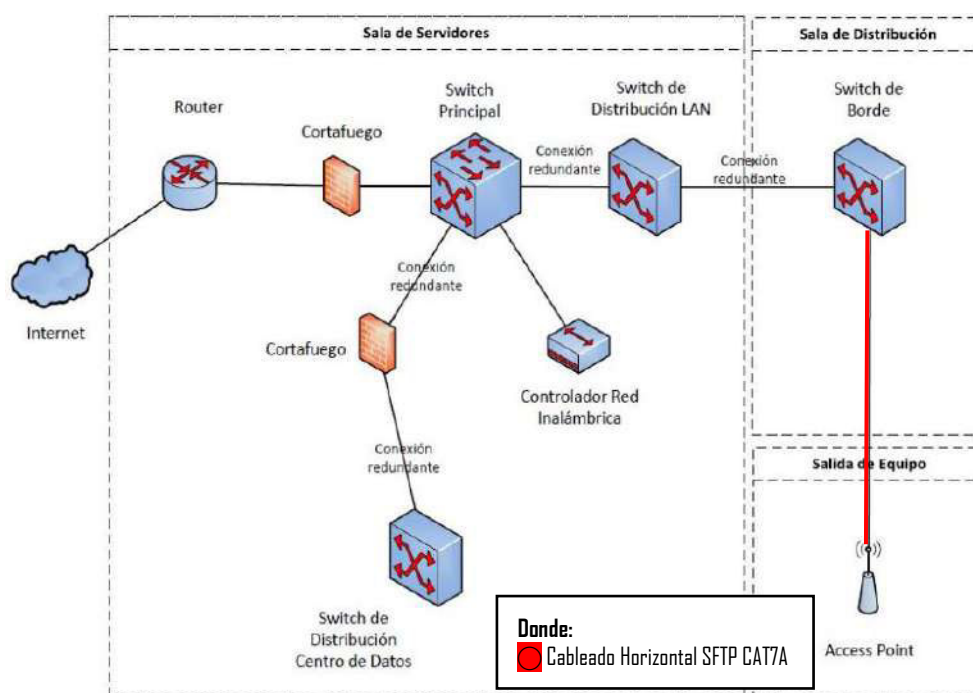


Figura 56. Esquema lógico del sistema conectividad y seguridad informática. Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto

Este sistema cuenta con componentes principalmente en sala de servidores, los equipos señalados en la imagen de la topología ya han sido considerados y se encuentran en el metrado del sistema de cableado estructurado.

Tabla 22. Medrado general del Sistema de conectividad y seguridad informático. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Switch Core	0	0	0	1	1
Switch de distribución LAN	0	0	0	1	1
Switch de distribución del Data Center 0	0	0	1		1
Swicth de Borde 24 puertos PoE	2	1	1	2	6
Swicth de Borde 48 puertos PoE	6	4	5	2	17
SUB TOTALES	8	5	7	6	23

7.2.14 Sistema de Gestión en salud.

El Lector de código de barras hace referencia a las ticketerass ubicadas a los ingresos principales de la planta general nivel 1 del Hospital los mismos que requieren de una salida de data:

Tabla 23. Medrado general del Sistema de gestión de salud. Fuente: Propia

	PISO 1	TOTAL
Impresora térmica	3	3
Lector de Código de Barras	3	3
Pc all in one	3	3
Totem metálico tipo pedestal	3	3
SUB TOTALES	12	3

7.2.15 Sistema de mantenimiento y ahorro energético.

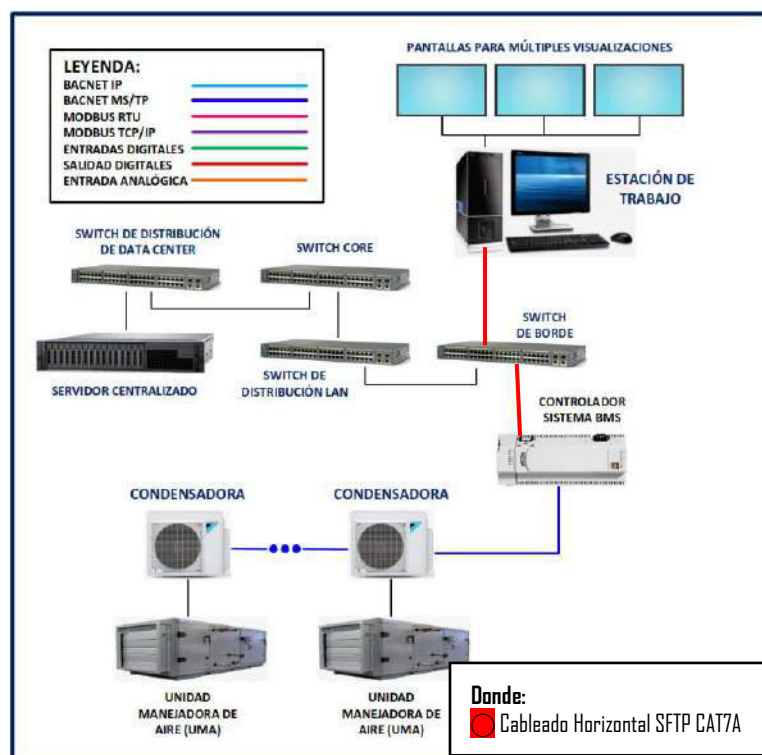


Figura 57. Arquitectura referencial para la integración de las UMAS al sistema BMS. Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Los equipos señalados en la imagen de la topología referente a las pantallas y computadoras de la estación de trabajo ya han sido considerados y se encuentran en el metrado del sistema informático. Así mismo se realiza metrado y se identifica contractualmente los equipos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH, los cuales han sido resaltados en color celeste en la siguiente tabla:

Tabla 24. Metrado general del Sistema de BMS. Fuente: Propia

	Piso Técnico	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Controlador de BMS	0	1	0	0	1	2
Sensor de Nivel Ultrasónico	2	5	0	0	0	7
Estación de Trabajo	0	0	0	0	1	1
Sensor de Temperatura y Humedad	0	0	0	0	2	2
Software de Gestión de BMS	0	0	0	0	1	1
Tablero para equipo de control	0	1	0	0	0	1
SUB TOTALES	2	7	0	0	5	14

7.2.16 Sistema de gestión de imágenes PACS.

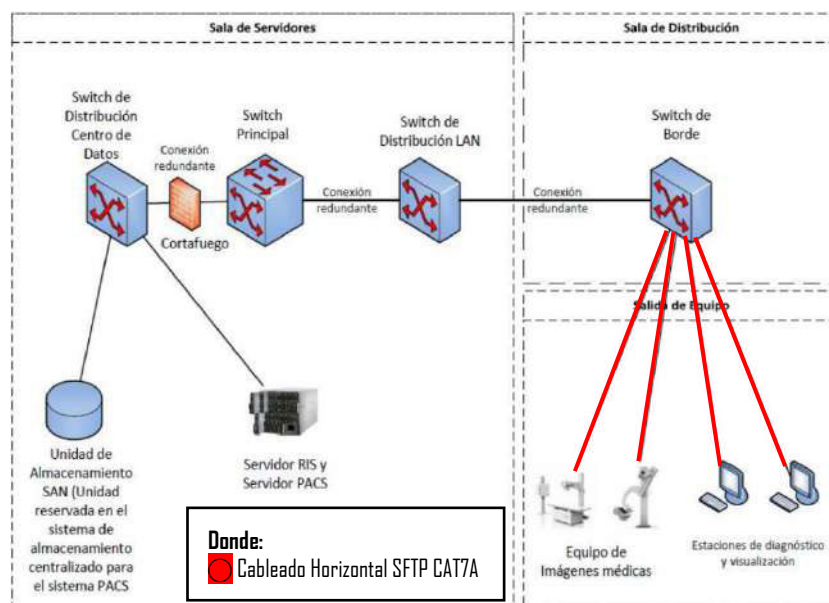


Figura 58. Esquema lógico del sistema de gestión de imágenes (PACS/RIS). Fuente: Memoria descriptiva de Tecnologías de información y comunicaciones del proyecto

Este sistema cuenta con componentes principalmente en sala de servidores, los equipos señalados en la imagen de la topología ya han sido considerados y se encuentran en el metrado del sistema de cableado estructurado según el levantamiento de información realizada en la primera etapa para equipamiento ofimático y equipamiento médico.

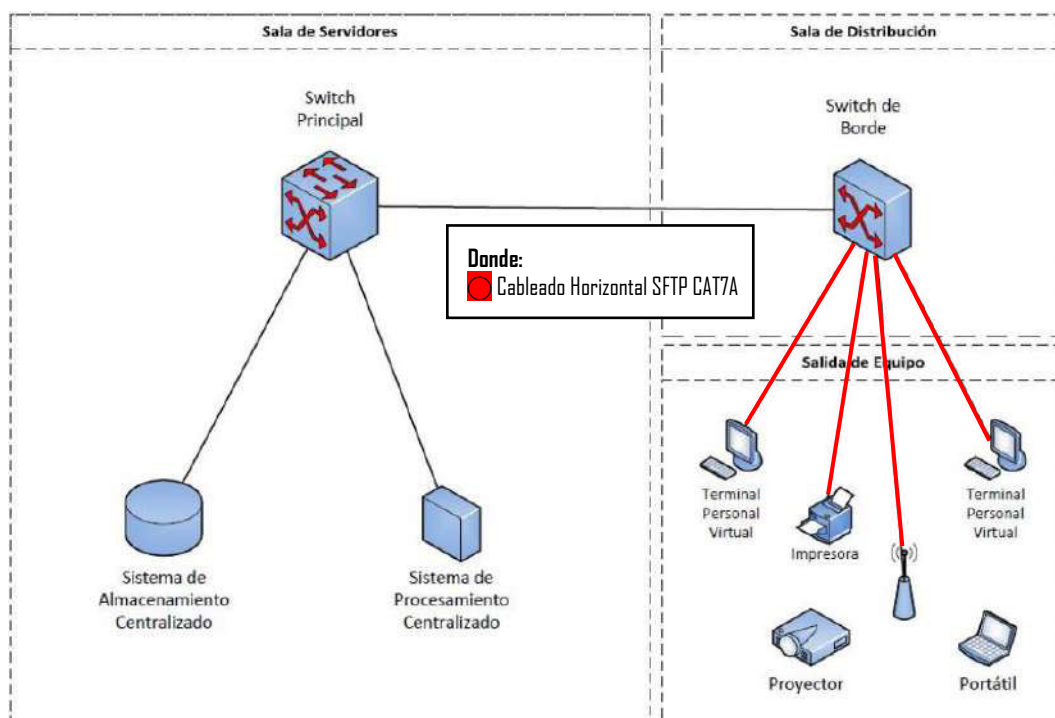
Tabla 25. Medrado general del Sistema de gestión de imágenes PACS.

Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
Licencia de Software para sistema RIS y PACS 0	0	0	1	1	2
Servidor para el Sistema RIS	0	0	0	1	1
Servidor para el Sistema PACS	0	0	0	1	1
Estación de Diagnostico	0	0	0	2	2
SUB TOTALES	0	0	1	5	3

7.2.17 Equipamiento ofimático.

Se resalta en la memoria descriptiva del proyecto: “La instalación de los equipos del sistema, será realizada, usando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas para el proyecto.”

**Figura 59.** Esquema lógico del sistema de equipamiento ofimático.

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

La distribución y cantidad del equipamiento ofimático por piso está basada en el listado de equipamiento distribuidos en la siguiente tabla.

Tabla 26. Medrado general del Sistema de equipamiento ofimático.

Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
T-50 COMPUTADORA PERSONAL	47	23	23	21	114
T-51 COMPUTADORA PORTÁTIL	0	0	0	3	3
T-57 IMPRESORA LÁSER BAJA DEMANDA	26	4	7	3	40
T-127 IMPRESORA LASER DE ALTA DEMANDA	0	0	0	4	4
T-110 IMPRESORA LÁSER MULTIFUNCIONAL	1	1	0	0	2
T-128 SCANNER	0	0	0	3	3
E-161 LECTOR DE CODIGO DE BARRAS	1	0	0	0	1
M-143 PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA	0	0	0	2	2
T-13 PROYECTOR MULTIMEDIA	0	1	0	2	3
T-53 ECRAN DE PARED	0	1	1	1	3
T-49 CAJA REGISTRADORA DIGITAL	2	0	0	0	2
D-25 IMPRESORA LÁSER EN SECO	1	0	0	0	1
SUB TOTALES	78	30	31	39	3

7.2.18 Sistema de Control de Activos.

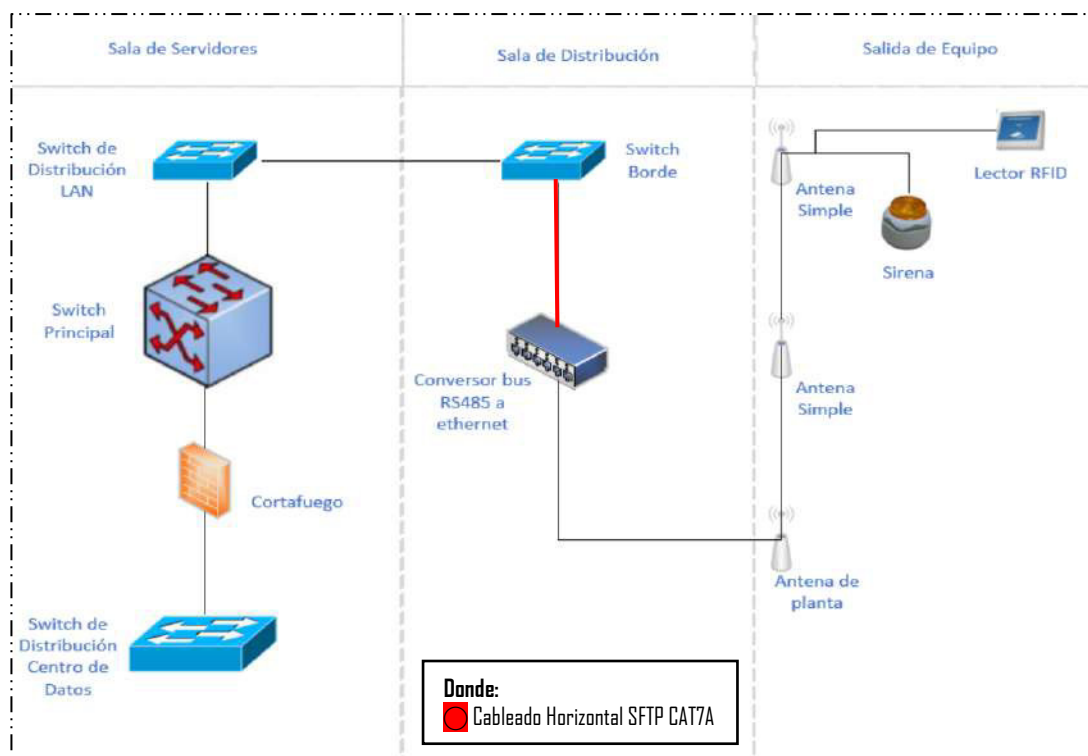


Figura 60. Topología de instalación del sistema de control de activos.

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto especialidad TIC.

Se ha realizado una lista donde se destacan los equipos que requerirán de la instalación del cableado horizontal con cable S/FTP CAT 7A LSZH para el sistema de control de activos:

Tabla 27. Metrado general del Sistema de Control de Activos. Fuente: Propia

	PISO 1	PISO 2	PISO 3	TOTAL
Antena de Localización	3	3	1	7
Antena de Planta (NX0365)	6	6	6	18
Antena Simple	9	0	0	9
Lector RFID	9	0	0	9
Convertor Bus RS485 a Ethernet	1	1	1	3
Sirena(NX9131)	9	0	0	9
SUB TOTALES	37	10	8	12

7.3 Anexo 3. “Cuadros de requerimientos de punto de data por subsistema de tecnologías de la información y comunicaciones.

Tabla 28. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado.

Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple para voz	V	5	6	1	0	6	2	0	4	24
Salida Simple para voz en pared	Vp	2	4	2	2	1	1	1	4	17
Salida Simple para data	D	29	50	25	27	20	29	9	15	204
Salida Simple para data en techo	D _r	2	2	11	14	18	6	2	0	55
Salida Doble para voz y data	VD	50	36	14	24	20	24	24	18	210
Salida Doble para data	DD	12	28	2	16	30	10	0	0	98
SUB TOTALES		100	126	55	83	95	72	36	41	608

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple de data para camara PTZ	CAM1	1	3	0	0	0	0	2	2	8
Salida Simple de data para camara Minidomo	CAM2	10	10	4	5	9	4	4	3	49
Salida Simple de data para camara Bullet	CAM3	2	3	0	0	0	0	0	0	5
SUB TOTALES		13	16	4	5	9	4	6	5	62

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple para Acces Point	AP	3	3	2	3	4	2	1	2	20
SUB TOTALES		3	3	2	3	4	2	1	2	20

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple para Gateway	GW	1	1	0	0	0	0	1	1	4
SUB TOTALES		1	1	0	0	0	0	1	1	4

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple para Reloj de 1 esfera	R1	16	16	5	6	11	8	6	6	74
Salida Simple para Reloj cronometro	R2	0	1	0	0	1	2	0	0	4
SUB TOTALES		16	17	5	6	12	10	6	6	78

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple para Lector Biometrico	CA	2	4	1	1	1	1	5	6	21
SUB TOTALES		2	4	1	1	1	1	5	6	21

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple de data para TV en Pared	TV	1	5	16	8	9	2	3	3	47
Salida Simple de data para TV en Techo	TV _r	5	1	3	0	0	0	0	0	9
SUB TOTALES		6	6	19	8	9	2	3	3	56

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple de data para Reloj Biometrico	RB	2	4	0	0	0	0	0	0	6
SUB TOTALES		2	4	0	0	0	0	0	0	6

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple de data para Central de llamada de enfermeras	ELL	0	1	1	1	1	0	0	0	4
Salida Simple de data para Modulo de habitación	MLL	0	1	8	9	1	2	0	0	21
SUB TOTALES		0	2	9	10	2	2	0	0	25

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple de data para Control de Activos	D-	1	0	1	0	1	0	0	0	3
SUB TOTALES		1	0	1	0	1	0	0	0	3

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Salida Simple de data para Ticketera de Pie	D	2	1	0	0	0	0	0	0	3
SUB TOTALES		2	1	0	0	0	0	0	0	3

Tabla 29. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de telefonía. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
		GDS 101 -102	GDS 201 -202	GDS 301 - 302	GDS 401 - 402	
Teléfono IP administrativo (en pared)	V	3	4	2	5	14
Teléfono IP tipo Gerencial	V	6	1	0	2	9
Teléfono IP administrativo (en escritorio)	V	51	19	30	22	122
Teléfono Consola de Operadora	V	0	0	0	1	1
SUB TOTALES		60	24	32	30	32

Tabla 30. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de llamadas de enfermeras. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Consola de llamada de Enfermeras	ELL	0	1	1	1	1	0	0	0	4
Módulo de llamada de Enfermeras	MLL	0	1	8	9	1	2	0	0	21
SUB TOTALES		0	2	9	10	2	2	0	0	21

Tabla 31. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de sonido ambiental y perifoneo. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Gateway	GW	1	1	0	0	0	0	1	1	4
SUB TOTALES		1	1	0	0	0	0	1	1	4

Tabla 32. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de relojes Sincronizados. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Reloj de 1 esfera	R1	16	16	5	6	11	8	6	6	74
Reloj cronometro	R2	0	1	0	0	1	2	0	0	4
SUB TOTALES		16	17	5	6	12	10	6	6	78

Tabla 33. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de relojes Sincronizados. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
		GDS 101 -102	GDS 201 -202	GDS 301 - 302	GDS 401 - 402	
Televisor Led de 32"	TV	3	2	2	1	8
Televisor Led de 42"	TV	9	24	8	4	45
Televisor Led de 50"	TV	0	1	1	0	2
Televisor Led de 20"	TV	0	0	0	1	1
SUB TOTALES		12	27	11	6	56

Fuente: Propia

Tabla 34. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Vigilancia. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO TÉCNICO		PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		AZOTEA		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	GDS 401	GDS 402	
Cámara PTZ	CAM1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	2	2	8
Cámara Minidomo	CAM2	1	1	9	9	4	5	9	4	2	2	2	1	49
Cámara Bullet	CAM3	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5
SUB TOTALES		1	1	12	15	4	5	9	4	2	2	4	3	5

Tabla 35. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de control de acceso. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		AZOTEA		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	GDS 401	GDS 402	
Lector Biométrico	CA	2	4	1	1	1	1	2	5	3	1	21
Panel de intrusión	D	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUB TOTALES		3	4	1	1	1	1	2	5	3	1	22

Tabla 36. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Control de asistencia. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Reloj Biométrico de Asistencia	D	2	4	0	0	0	0	0	0	6
SUB TOTALES		2	4	0	0	0	0	0	0	6

Tabla 37. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Telepresencia. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Módulo Principal	D	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Teléfono de conferencia IP	D _r	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Televisor LED de 55"	D _r	0	0	1	0	0	0	0	0	1
SUB TOTALES		0	0	3	0	0	0	0	0	3

Tabla 38. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Detección y Alarma de incendios. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Panel de Detección y Alarma de incendios	D	0	1	0	0	0	0	0	0	1
SUB TOTALES		0	1	0	0	0	0	0	0	1

Tabla 39. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Gestión en Salud. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Lector de Código de Barras	D	2	1	0	0	0	0	0	0	3
SUB TOTALES		2	1	0	0	0	0	0	0	3

Tabla 40. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de mantenimiento y ahorro energético. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Tablero para equipo de control	D	0	1	0	0	0	0	0	0	1
SUB TOTALES		0	1	0	0	0	0	0	0	1

Tabla 41. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de Equipamiento informático. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1	PISO 2	PISO 3	PISO 4	TOTAL
		GDS 101 -102	GDS 201 -202	GDS 301 - 302	GDS 401 - 402	
T-50 COMPUTADORA PERSONAL	D	47	23	23	21	114
T-51 COMPUTADORA PORTÁTIL	D	0	0	0	3	3
T-57 IMPRESORA LÁSER BAJA DEMANDA	D	26	4	7	3	40
T-127 IMPRESORA LASER DE ALTA DEMANDA	D	0	0	0	4	4
T-110 IMPRESORA LÁSER MULTIFUNCIONAL	D	1	1	0	0	2
T-128 SCANNER	D	0	0	0	3	3
E-161 LECTOR DE CODIGO DE BARRAS	D	1	0	0	0	1
M-143 PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA	D	0	0	0	2	2
T-13 PROYECTOR MULTIMEDIA	D _r	0	1	0	2	3
T-53 ECRAN DE PARED	D	0	1	1	1	3
T-49 CAJA REGISTRADORA DIGITAL	D	2	0	0	0	2
D-25 IMPRESORA LÁSER EN SECO	D	1	0	0	0	1
SUB TOTALES		78	30	31	39	11

Tabla 42. Cantidad de Salidas de data para Cableado Estructurado según requerimiento del sistema de control de Activos. Fuente: Propia

	SALIDA DE DATA	PISO 1		PISO 2		PISO 3		PISO 4		TOTAL
		GDS 101	GDS 102	GDS 201	GDS 202	GDS 301	GDS 302	GDS 401	GDS 402	
Conversor Bus RS485 a Ethernet	D _r	1	0	1	0	1	0	0	0	3
SUB TOTALES		1	0	1	0	1	0	0	0	3

7.4 Anexo 4 “Fichas Técnicas del sistema de Cableado Estructurado”

JACK TERA

TERA.Salida

Inventado por Siemon en 1999 y posteriormente elegido como interfaz estándar de la industria para Categoría 7 / Clase F y Categoría 7A / Clase FA, la salida Siemon TERA sigue siendo, con mucho, el conector de cobre de par trenzado de mayor rendimiento del mundo. Cuando se instala como parte de una solución TERA, cada par ofrece

- 2** 1.2 GHz de ancho de banda, superando las especificaciones de Categoría 7A / Clase FA. Este ancho de banda adicional admite aplicaciones exigentes como 10GBASE-T y video de banda ancha.



Los cables de conexión TERA están disponibles en opciones de 1, 2 y 4 pares para admitir el uso compartido de cables de voz, video y datos; aplicaciones; ideal para entornos de áreas de trabajo de alta densidad y aplicaciones de edificios inteligentes.

CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES

- 1**
- ISO / IEC 11801-1 Ed 1.0
 - ISO / IEC 15018
 - IEC 61076-3-104
 - IEC 60512-99-001 (verificado por terceros)
 - IEC 60603-7-71
 - IEEE 802.3an
 - IEEE 802.3af (tipo 1)
 - IEEE 802.3at (tipo 2)
 - IEEE 802.3bt (tipo 3)
 - IEEE 802.3bt (tipo 4)
 - Alimentación sobre HDBaseT (PoH)
 - UL / cUL
 - Programa de verificación de canales ETL 7A
 - Sistema compatible con cable compartido
 - TERA Channel Tempest Rated
- 6**



No se requieren pasos adicionales para la terminación. El blindaje del cable se termina automáticamente dentro del tomacorriente sin pasos ni herramientas adicionales.



La herramienta CPT-T reduce el tiempo de preparación y terminación.

FACE PLATE

Placas frontales CT



Número de pieza			
CT2-FP- (XX)	CT4-FP- (XX)	CT8-FP- (XX)	CT2-HFPA- (XX) *
Descripción			
Placa frontal de plástico de una unidad para un acoplador	Placa frontal de plástico de una unidad para dos acopladores	Placa frontal de plástico de doble banda para cuatro acopladores	Placa frontal de plástico horizontal de una unidad para un acoplador con tapas rosca (tornillos # 6-32)

2 Utilice (XX) para especificar el color: 01 = negro, 02 = blanco, 14 = gris, 20 = marfil, 80 = marfil claro Las placas frontales incluyen etiquetas de designación, cubiertas de etiquetas transparentes y tornillos de montaje. Agregue "8" al final del número de pieza para el paquete de proyectos a granel (incluye 100 placas frontales CT2 o CT4 o 50 placas frontales CT8, tornillos, etiquetas de designación y etiqueta cubiertas).

* No disponible en paquete de proyectos a granel

Placas frontales CT de acero inoxidable



Número de pieza				
CT4-FP-SS-L	CT8-FP-SS-L	CT4-FP-SS	CT8-FP-SS	CT12-FP-SS
Descripción				
Placa frontal de acero inoxidable de una unidad para dos acopladores con etiquetas y rótulo titulares	Acero inoxidable de doble banda placa frontal para cuatro acopladores con etiquetas y rótulo titulares	Placa frontal de acero inoxidable de una unidad para dos acopladores	Placa frontal de acero inoxidable de doble banda para cuatro acopladores	Placa frontal de acero inoxidable de triple banda para seis acopladores

Información sobre pedidos:

Placas frontales de CT británicas

Las placas frontales británicas de la serie CT son compatibles con los estándares británicos (85 mm x 85 mm) y están diseñadas para funcionar con nuestros línea completa de acopladores CT.



Número de pieza

CTE2-FP- (XX)

CTE4-FP22- (XX)

CTE4-FP- (XX)

Descripción

Placa frontal de estilo británico de una sola banda para un acoplador

Placa frontal de estilo británico de una sola banda para dos acopladores

Placa frontal de estilo británico de doble banda para dos acopladores

Utilice (XX) para especificar el color: 02 = blanco, 82 = blanco alpino

Adaptadores CT internacionales

Número de pieza

CTE-A- (XX)

Descripción

Adaptador de 50 mm x 50 mm para un acoplador

Utilice (XX) para especificar el color: 02 = blanco, 82 = blanco alpino



TERA® MAX® Adaptadores para placas frontales CT



1

2



Número de pieza

CTE-MXA-01- (XX)

CTE-MXA-02- (XX)

Número de pieza

CTE-HZA-02- (XX)

Descripción

Adaptador CT en ángulo para un módulo UTP MAX o salida TERA

Adaptador CT en ángulo para dos módulos UTP MAX o salidas TERA

Descripción

Adaptador CT horizontal para dos módulos UTP MAX o salidas TERA

Utilice (XX) para especificar el color: 02 = blanco, 20 = marfil

Utilice (XX) para especificar el color: 01 = negro, 02 = blanco

PATCH CORDS

TERA[®] Latiguillos

Como parte de la solución de cableado de TERA, los latiguillos de TERA a TERA superan el ancho de banda de las especificaciones de Categoría 7A/Clase FA cuando se combinan con la salida de TERA. TERA ofrece hasta 1,2 GHz de ancho de banda por par, proporcionando el ancho de banda adicional para aplicaciones exigentes como 10GBASE-T y video de banda ancha. Facilitado por latiguillos de 1 y 2 pares, el rendimiento ampliado de TERA también admite el uso compartido de cables: la convergencia simultánea de video, datos de voz y alimentación remota en un solo cable de 4 pares y salida.

TERA de 2 pares a categoría 5e blindada RJ-45
Enchufe para Ethernet 10/100 y PoE*

TERA de 4 pares a categoría 6A blindada RJ-45
Enchufe para rendimiento Ethernet 1G/10G

4 pares de TERA a TERA
Admite rendimiento de Categoría 7/7A/
Clase F/FA a 10 Gb/s y PoE (Tipo 1-4)

1 par de TERA a TERA
para la aplicación de parches de voz y video
analógicos. Cable balun de video también disponible

Interfaz estándar compatible Reconocido
dentro de ISO/IEC 11801 Ed. 2.0

1 par TERA a RJ11 Enchufe
para voz analógica

Enchufe terminado en campo TERA

Los enchufes TERA de 4 pares se pueden usar para terminar el cable horizontal en longitudes exactas para aplicaciones de puntos de consolidación. Los enchufes terminan en cable sólido de categoría 7 y 7A completamente blindado.

Número de parte	Descripción
TTP4-B(XX)-1	Conector TERA de 4 pares con funda de color. Compatible con cable sólido S/FTP y F/FTP de 0,64 – 0,55 mm (22 – 23 AWG)
TTP4-B(XX)-2	Conector TERA de 4 pares con funda de color. Compatible con cable trenzado S/FTP y F/FTP de 0,48 mm (26 AWG)

Use (XX) para especificar el color de la bota: 01 = Negro, 02 = Blanco, 03 = Rojo, 05 = Amarillo, 06 = Azul, 07 = Verde

* Un canal TERA Categoría 7A/Clase FA puede admitir dos datos Ethernet 10/100 BASE-T y dos aplicaciones PoE Tipo 1 o Tipo 2 siempre que la alimentación se suministre mediante IEEE Std 802.3~2015 Pinout PSE Alternativa A.



La interfaz reconocida por ISO permite que los cables y tomacorrientes TERA encajen dentro de un espacio RJ45 estándar.



Los latiguillos TERA a RJ45 permiten que el sistema TERA se conecte fácilmente a dispositivos electrónicos activos equipados con RJ45.



Se pueden ejecutar varias aplicaciones con un cable de 4 pares y una salida, lo que ahorra material y espacio de paso significativos.

Información del Producto

Información sobre pedidos

TERA Latiguillos de categoría 7A

T(X)-(X X) MB(X) XX(L)	Compatible con categoría 7A, TERA a TERA, conjunto de cables CM/LSOH, funda blanca, funda de color.
Tipo de enchufe	
1 = 1 par 4 = 4 pares	
Longitud del cable	
01 = 1 m (3,3 pies) 02 = 2 m (6,6 pies) 03 = 3 m (9,8 pies) 05 = 5 m (16,4 pies)	

2

Latiguillos compatibles con TERA Categoría 5e

T(X)XX(X)MB(XX)L	TERA a RJ-45 blindado, o TERA a enchufe modular de 6 posiciones (voz), ensamble de cable LSOH, cubierta blanca, bota de color.
Tipo de enchufe	
2E2 = 2 pares, RJ-45, 10/100BASE-T 2ET = 2 pares, RJ-45, Token Ring 1SU1 = 1 par, UTP, 6 posiciones, Voz	
Cable	
Longitud	
01 = 1 m (3,3 pies) 02 = 2 m (6,6 pies) 03 = 3 m (9,8 pies) 05 = 5 m (16,4 pies)	

Latiguillos TERA Categoría 6A

T4(X)-S(X)X MEGABYTE(X)X(L)	Categoría 6A, TERA a conector modular blindado RJ-45, ensamble de cable CM/LSOH, cubierta blanca, cubierta de color
Tipo de enchufe	
A = T568B T = T568A	
Longitud del cable	
01 = 1 m (3,3 pies) 02 = 2 m (6,6 pies) 03 = 3 m (9,8 pies) 05 = 5 m (16,4 pies)	

1

CLIP-(XX)	Clip con código de color, bolsa de 25
Color del clip	
01 = Negro 02 = Blanco 03 = rojo 04 = gris 05 = amarillo 06 = Azul 07 = Verde 08 = Violeta 09 = naranja	

3



Cables de balun de video TERA

Los baluns TERA CATV brindan la solución óptima para la transmisión de señales de TV o CATV sobre sistemas de cableado estructurado que históricamente se limitaban a la transmisión de voz y datos. Estos productos convierten las señales de TV no balanceadas diseñadas para cableado coaxial (impedancia de 75 Ω) en señales balanceadas (impedancia de 100 Ω) según se requiera para la transmisión a través de cableado de par trenzado (balanceado). Los adaptadores TERA CATV están especificados y se pueden utilizar a 862 MHz. Los latiguillos de 1 par TERA a PAL y TERA a "F" utilizan un balun integrado. El latiguillo TERA blindado de 1 par a RJ45 blindado permite la conexión a baluns RJ45 de terceros.

Número de parte Descripción

T1VF-(XX)M-B01L.....Conector TERA a PAL de 1 par, conjunto de cable LSOH, forro gris T1VF-(XX)M-B01L 1 par de TERA a conector F, conjunto de cable LSOH, forro gris T1S4V-(XX)M-B01L 1 par de latiguillos blindados TERA a RJ45

Utilice (XX) para especificar la longitud: 01 = 1 m (3,3 pies), 1,5 = 1,5 m (4,9 pies), 02 = 2 m (6,6 pies), 03 = 3 m (9,8 pies), 05 = 5 m (16,4 pies) pie.



T1VF-(XX)M-B01L



T1S4V-(XX)M-B01L

Debido a que mejoramos continuamente nuestros productos, Siemon se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y la disponibilidad sin previo aviso.

América del norte

T: (1) 860 945 4200

Asia Pacífico

Teléfono: (65) 2 8077 7500

América latina

T: (571) 657 1950/51/52

Europa

T: (44) 0 1932 571 771

Horizontales

Teléfono: (86) 215385 0303

India, Medio Oriente y África

Teléfono: (971) 4 3689743

Soluciones de interconexión de

Siemon T: (1) 860 945 4213

www.siemon.com/SIS

WWW.SIEMON.COM

0055



CABLEADO HORIZONTAL

Cable de categoría 7A 1000 MHz⁶ - internacional

La solución de cableado de extremo a extremo de 1000 MHz de categoría 7A totalmente blindada de Siemon es el sistema de cableado de cobre de par trenzado más seguro y de mayor rendimiento disponible. ¹ El cable SFTP de 1000 MHz de categoría 7A de Siemon complementa perfectamente el rendimiento de la salida TERA superando todos los requisitos de ISO / IEC para el rendimiento de transmisión de Categoría 7A / Clase FA. Un cable completamente blindado con láminas individuales alrededor de cada par, junto con una trenza exterior de alta cobertura de pantalla, proporciona una inmunidad perfecta contra las interferencias externas. Además, el cable La chaqueta ha sido calificada por su confiabilidad mecánica en ambientes de alta temperatura hasta 75 ° C. En aplicaciones de alimentación remota PoE, este cable se puede instalar en entornos de hasta 60 ° C y no experimentará degradación debido al aumento de calor dentro del haz de cables. Además, este cable 7A es capaz de ejecutar múltiples aplicaciones de menor velocidad, conocidas como cable compartido, desde una sola estación. El cable Siemon es la forma ideal de garantizar un rendimiento óptimo del canal y es esencial para una solución completa garantizada de extremo a extremo.



Siemon's **PowerGUARD** technology with a 75°C operating temperature improves heat dissipation for reduced length derating and bundling requirements in remote powering applications, including PoE and power over HDBaseT (POH).

CUMPLIMIENTO

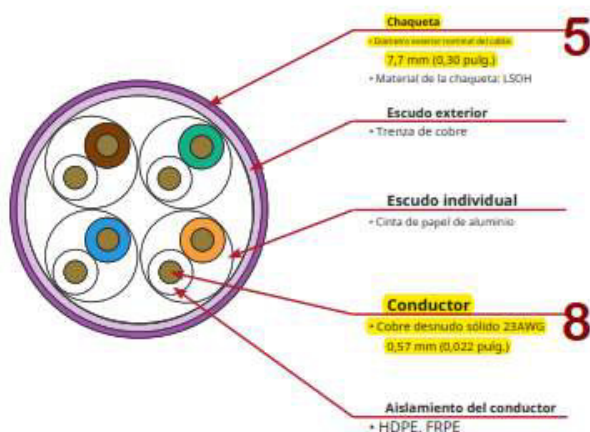
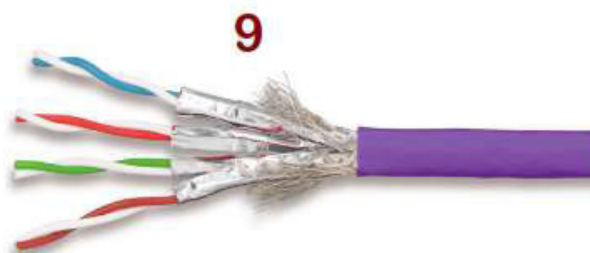
- ISO / IEC 11801-1 Ed 1.0
- IEC 61156-5 Ed 2.1 (Categoría 7A)
- EN 50288
- EN 55022
- EN 50173
- EN 55024
- LSOH: IEC 60332-1, IEC 60332-3-22, IEC 60754 e IEC 61034
- EN50575 Clase Dcas1da1

CONSTRUCCION DE CABLES

- S / FTP
- Diámetro exterior nominal de la chaqueta: 11.9 mm (0.469 pulg.)
- Cobre sólido (no estafado) de 0,57 mm (0,022 pulg.)
- Marcas de medición secuencial en la chaqueta
- Pares blindados individualmente con lámina de aluminio-poliéster
- Trenza de cobre-estafado en general
- Construcción de temperatura de 75 ° C

SOPORTE DE APLICACIONES

- 10GBASE-T
- 1000BASE-T
- 100BASE-T
- 10BASE-T
- IEEE 802.3af (Tipo 1 PoE)
- IEEE 802.3at (Tipo 2 PoE)
- IEEE 802.3bt (Tipo 3 PoE)
- IEEE 802.3bt (Tipo 4 PoE)
- Alimentación sobre HDBaseT (POH)



GABINETE DE DISTRIBUCIÓN

Gabinete V800™

Disponibilidad Regional -India, África, América Latina

Los gabinetes V800 de Siemon brindan una solución de gabinete robusta y rentable que ofrece un valioso espacio Zero-U en cada lado de los rieles del equipo para la administración de cables y el montaje de la PDU. El gabinete V800 es ideal para entornos de centros de datos de alta densidad, lo que permite una mayor densidad de cableado y equipos al tiempo que proporciona una excelente accesibilidad y eficiencia térmica. Todas estas características están integradas en un gabinete modular con todas las funciones que es igualmente efectivo como gabinete de red y servidor independiente o en una configuración de unidades múltiples, que ofrece una ruta de expansión simple y escalable en cualquier centro de datos.



El gabinete V800 tiene exactamente 1200 mm (47.2 pulg.) de profundidad, lo que permite un acceso completo a los módulos adjuntados inmediatamente en la parte delantera o trasera de los gabinetes colocados y proporciona un espacio de pasillo completo de 1,2 m (3,9 pies) como se especifica en ISO/IEC 14763-2 y EN 50600-2-4.



La tapa del gabinete incluye cuatro protectores de cepillo integrados para que los cables ingresen al gabinete sin comprometer la integridad térmica.

Siemon
 10 NORD ROYAL
 Siemon
 INSTITUCIÓN MIDE DORAL DE

1.com

0048



BANDEJAS DE COMUNICACIONES PORTACABLES



Soluciones integradas para siempre

Ficha técnica:

CB BP G 1.5 VI

Bandeja Perforada Galvanizado en Caliente pestaña V Interna

Fabricante / Código

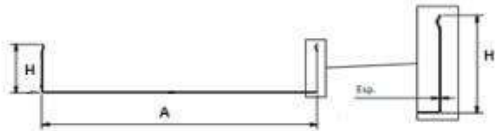
CB METAL

CB BP G 1.5 VI

Norma de Fabricación

NEMA VE-1

2

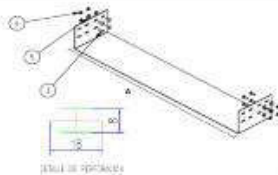


Detalle Perforaciones



A = Ancho
H = Altura
e = espesor





UNION TIPO "U"

01	PERNO CAB. COCHE	Ø 1/4" x 3/4"
04	TUERCA HEX	Ø 1/4"
05	ARANDELA PLANA	Ø 1/4"

Cobertura

Galvanizado en Caliente según Norma ASTM A123

1

Espesor de Recubrimiento

45 micras

Altura de Bandeja

100 mm

3

Longitud de Bandeja

2,400 mm

Espesor de Bandeja

1.5 mm

4

Tipo de pestaña de Bandeja

"V" Interna

Material

ASTM A36

6

Norma de fabricación

NEMA VE-1

Empalme o edisa

Tipo "U"

Espesor de empalme

1.5 mm

Número de empalme

01 und por Bandeja

Perneria por empalme

16 und: Perno + arandela + tuerca

Acabado de perneria

Galvanizado en Caliente

5

Pernos Cabeza Coche 3/4" x 1/4"

Medida de pernos

Arandela Plana y de Presión 1/4"

Tuerca Hexagonal 1/4"



Ficha técnica: CB BE G 1.5 VI

Bandeja Escalera Galvanizado en Caliente pestaña V interna

Fabricante / Código		CB METAL	CB BE G 1.5 VI
Norma de Fabricación		NEMA VE-1	
VISTA DE PLANTA L = Largo A = Ancho H = Altura e = espesor			
UNION TIPO "PLACA" DETALLE DE PERFORACION			
PUELTE Vista Frontal Vista Superior			
1 Cobertura	Galvanizado en Caliente según Norma ASTM A123		
Espesor de Recubrimiento	45 micras		
3 Altura de Bandeja	100 mm		
Ancho de Bandeja	400 mm		
Longitud de Bandeja	2.400 mm		
2 Espesor de Bandeja	1.5 mm		
Tipo de pestaña de Bandeja	"V" Interna		
Espesor de Puente o travesaño	1.5 mm		
4 Material	ASTM A36		
Norma de fabricación	NEMA VE-1		
Empalme	Tipo "Placa"		
Espesor de empalme	1.5 mm		
Pernería por empalme	Bund; Perno + arandela + tuerca		
Acabado de perneria	Galvanizado en Caliente		
Medida de pernos	Pernos Cabeza Coche 3/4" x 1/4" Arandela Plana y de Presión 1/4" Tuerca Hexagonal 1/4"		



CB metal
Soluciones integradas para su negocio

Ficha técnica: **CB BPs G 1.5 VI**

Bandeja Perforada con separador central Galvanizado en Caliente pestaña V Interna

Fabricante / Código

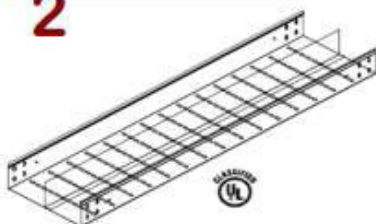
CB METAL

CB BPs G 1.5 VI

Norma de Fabricación

NEMA VE-1

2



VISTA DE PLANTA





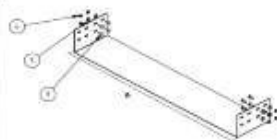
L = Largo

A = Ancho

H = Altura

e = espesor





UNION TIPO "U"

20	PERNO CABEZA COCHE	3/4" x 1/4"
20	TUERCA PER	3/4"
20	ARANDELA PLANA	3/4"

1

Cobertura

Galvanizado en Caliente según Norma ASTM A123

Espesor de Recubrimiento

45 micras

3

Altura de Bandeja

100mm

Longitud de Bandeja

2,400 mm

Espesor de Bandeja

1.5 mm

4

Tipo de pestaña de Bandeja

"V" Interna

Ubicación de separador

Central

Espesor de separador

1.2 mm

Altura de separador

80 mm

Material

ASTM A36

Norma de fabricación

NEMA VE-1

5

Empalme

Tipo "U"

Espesor de empalme

1.5 mm

Pernería por empalme

16 und: Perno + arandela + tuerca

Acabado de pernería

Galvanizado en Caliente

Medida de pernos

Pernos Cabeza Coche 3/4" x 1/4"

Arandela Plana y de Presión 1/4"

Tuerca Hexagonal 1/4"

CAJAS METALICAS PESADAS



ESPECIFICACIONES TECNICAS CAJA DE PASE

DESCRIPCIÓN

- 4 • Las cajas de pase se utilizan para múltiples conexiones, las cuales se reparten en diferentes direcciones, es ideal para este trabajo ya que tiene mayor espacio para maniobrar los cables.
- 2 • Son fabricadas en plancha galvanizada de origen según la norma técnica NTP 341.142 recubiertas de una capa de Zinc que responde al grado ZAR 250 de la norma IRAM IA5 U 500-214 equivalente al grado 7 según norma ASTM A-653 CS.
- 1 • Son fabricadas con planchas de 0.90mm, 1.20mm y 1.50mm de espesor.
- 3 • Su proceso de elaboración es por un proceso de corte, dobléz, unidos por soldadura tipo punto, troquelado y roscado. La tapa está sujeta por una determinada cantidad de autorroscantes que es calculado de acuerdo al tamaño de la caja, las orejas tendrán un agujero roscado 6mm la tapa, según norma ITINTEC 370.040.



INSPECCIÓN

1. Las cajas se agruparán formando lotes de iguales características, los que se ensayarán separadamente.
2. Sobre todas las cajas y tapas que componen un lote, se realizará una inspección visual para verificar si cumplen con lo establecido en el capítulo 4, rechazándose las que no satisfacen los requisitos establecidos. Si la cantidad que no satisfacen los requisitos especificados excediera el 5 % del lote, éste será rechazado.
3. De cada lote que haya cumplido con lo prescrito en el apartado (2) se extraerán muestras en la forma establecida en la Norma Técnica Peruana correspondiente para un nivel de inspección normal.
4. Sobre cada muestra de cajas y tapas extraídas, según el apartado (3) se verificarán las dimensiones según lo establecido en el capítulo 5, considerándose como defectuosas, aquellas que no cumplan con lo establecido.
5. La aceptación o rechazo del lote se efectuarán sobre la base del número total de cajas y tapas defectuosas según el apartado (4) en la forma establecida en la Norma Técnica Peruana correspondiente para un nivel de calidad aceptable (AQL) del 4 % para todas las dimensiones indicadas en esta Norma.



PROPIEDADES ELÉCTRICAS

- Poseen orificios troquelados con tapas de fácil remoción, para la ubicación de tuberías eléctricas o su fijación con tuercas tipo conector, cumplen la función de facilitar la instalación de cableado eléctrico y conductores, así como proteger el cableado eléctrico del ambiente exterior, los elementos o de la desconexión accidentada o deliberada.

PROPIEDADES MECANICAS

En su proceso de fabricación la plancha sufre su alargamiento de acuerdo a sus propiedades mecánicas:

NORMA TECNICA	F	R	A
	Kg/mm ²	Kg/mm ²	Kg/mm ²
NTP 370.040		28min	30min

Generalmente con recubrimiento G-60 (180 gr/m²) También G-40 y G-90

F: Límite de Fluencia

R: Resistencia a la Tracción

A: Alargamiento

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1 CAJA DE PASE FG 100X100X50MM, E=1.5	UND
2 CAJA DE PASE FG 300X300X100MM E=1.5	UND
3 CAJA DE PASE FG 150X150X100MM, E=1.5	UND
4 CAJA DE PASE FG 600X200X150MM E=1.5	UND
5 CAJA DE PASE FG 200X200X150 MM E=1.5	UND
6 CAJA DE PASE FG 100X100X100 MM E=1.5	UND
7 CAJA DE PASE FG 600X400X150 MM E=1.5	UND
8 CAJA OCTOGONAL DE 90X90X40 MM E=1.5	UND

BASES DE COMPRA

El comprador deberá indicar en la orden de compra los siguientes datos:

- Dimensiones nominales;
- Tipo de material;
- Clase;
- Diámetro de los agujeros

 Urb. Los Sauces Mz. E2 Lt. 01 - Chiclayo
 (A espaldas de la Universidad
 Señor de Sipán, frente a:

 RPM: #990474604
 frankyvega@volnort.com
 www.volnort.com

Soluciones Eléctricas
para la Industria

TUBERÍA CONDUIT EMT

Ficha Técnica



1 TUBO CONDUIT EMT PESADO

REF: KPL - EMT-075H



DESCRIPCIÓN:

El tubo EMT, está diseñada para proteger cables en instalaciones industriales, comerciales y en general en todo tipo de instalaciones no residenciales, así mismo cuentan con certificación UL797 y cumplen todas los requisitos técnico.

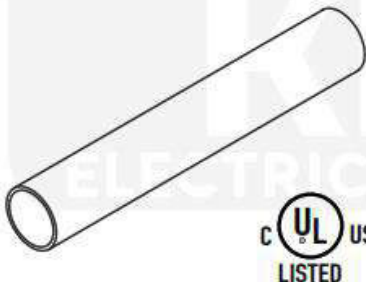
PRODUCTOS CERTIFICADOS POR UL

Sello de calidad del producto bajo Normas Internacionales, dando cumplimiento en laboratorio a rigurosos ensayos que permiten entregar un producto de alta calidad.

Marca: KPL

Material: ACERO

UL: E468420

TUBERIA CONDUIT EMT - UL	CÓDIGO (Sistema)	CÓDIGO (Fabricante)	MEDIDA
	11286	KPL - EMT-050H	1/2"
	11288	KPL - EMT-075H	3/4"
	171004	KPL - EMT-100H	1"
	11290	KPL - EMT-125H	1-1/4"
	11291	KPL - EMT-150H	1-1/2"
	11292	KPL - EMT-200H	2"
	11293	KPL - EMT-250H	2-1/2"
	11294	KPL - EMT-300H	3"
	11295	KPL - EMT-400H	4"

PRINCIPALES APLICACIONES:

Estos tubos son unos de los más versátiles utilizados en las instalaciones eléctricas comerciales e industriales esto por ser moldeables a diferentes formas y ángulos, facilitando la trayectoria que se le quiera dar al cableado.

- Subestaciones Eléctricas
- Protección de cable
- Centros Comerciales
- Hospitales.
- Hoteles, oficinas

Ficha Técnica



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

a) MATERIAL DE FABRICACIÓN

Tubos fabricados con Acero, con proceso de galvanizado por inmersión en continuo cuyo acabado es Pre-Galvanizado (recubrimiento de zinc) y cuenta con la siguiente composición química, tolerancia de fabricación y propiedad mecánica:

1

COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)	
Carbono	0,15% Máximo
Manganeso	0,60% Máximo
Fósforo	0,045% Máximo
Azufre	0,045% Máximo

TOLERANCIA DE FABRICACION	
Longitud	+/- 0.250
Diámetro exterior	
1/2" a 2"	+/- 0.005
2-1/2"	+/- 0.010
3"	+/- 0.015
4"	+/- 0.020

PROPIEDAD MECÁNICA DEL ACERO	
Esfuerzo de fluencia	25.000 PSI /mínimo
Esfuerzo de tensión	30.000 PSI /mínimo
Porcentaje de elongación	20 % Aproximado



B) GALVANIZADO

se realiza por un proceso de inmersión continua, asegurando la protección interior y exterior del tubo con una capa de zinc de 20 μm perfectamente adherida y lisa

C) NORMA TÉCNICA

Cumple los estándares de fabricación y pruebas de la Norma ANSI C80.3, UL 797 certificado por UNDERWRITERS LABORATORIES (UL) FILE E468420.



HANGZHOU PROSTAR ENTERPRISES LTD

Mill test certificate

Trade Size designator		Nominal outside Dia.		Nominal Wall Thickness		Length	
U.S.	Metric	in.	mm	in.	mm	mm	mm
1/2"	16	0.706	17.93	0.031	0.80	3000	3050
3/4"	21	0.922	23.42	0.035	1.25	3000	3050
1"	27	1.163	29.54	0.039	1.46	3000	3050
1-1/4"	35	1.510	38.35	0.051	1.30	3000	3050
1-1/2"	41	1.740	44.20	0.051	1.30	3000	3050
2"	53	2.197	55.80	0.055	1.40	3000	3050
2-1/2"	63	2.875	73.03	0.065	1.83	3000	3050
3"	78	3.500	88.90	0.072	1.83	3000	3050
3-1/2"	91	4.000	101.60	0.083	2.11	3000	3050
4"	103	4.500	114.30	0.083	2.11	3000	3050

MANUFACTURER: HANGZHOU PROSTAR ENTERPRISES LTD.
 Tel:0086-571-28909912 Fax:0086-571-28836901

Signature:

Add: Hangzhou City, Zhejiang Province, China

RIEL UNISTRUT



FAMET

Jp Fabricaciones Metálicas S.A.C.

FT - Rev. 4

"Diseño, Fabricación y Comercialización de Bandejas Portacables, Postes Metálicos, Cajas de Paso y Soportería Metálica"

FICHA TÉCNICA DE RIEL STRUT

Jp Famet

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Es un perfil fabricado en plancha zincada lisa, doblado en frío en dimensiones exactas con modernos equipos, lo que garantiza la estandarización del producto. Tiene en su interior pestañas continuas el cual contribuye la rigidez de los rieles.

Este tipo de riel strut es utilizado como soporte de bandejas portacables para la canalización eléctrica o como fijación de tableros



ASTM A-653 CS-TIPO B

28° min

30 min

JIS G 3302 SGHC-SGHC

At: Aseguramiento Físico de Fijación, At: Aseguramiento de la Tracción
Tolerancias en el espesor según JIS G 3302

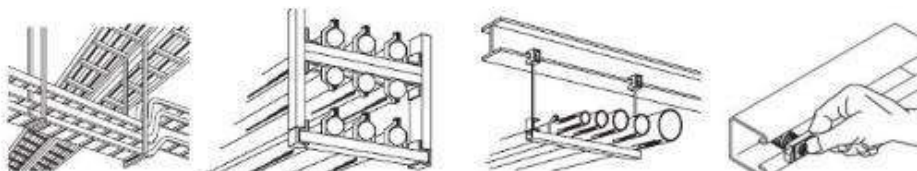
FAMET

Elaborado en plancha de acero zincado liso 1/16" (1.50 mm) y 5/64" (2.00 mm) de espesor, son procesados por corte, troquelado y doblado. Pestaña interior plegada.

ACABADO SUPERFICIAL (GO)

Acero galvanizado por laminación. Recubrimiento de zinc: G-60 (180 gr/m2)

APLICACIONES



Jp Famet

Dirección: Av. Naranjal Mza B Lote 1, A.H. 19 de Mayo Los Olivos - Lima - Perú
Web: www.jpfamet.com.pe

Teléf: (01) 521 3822
Email: info@jpfamet.com.pe

TUBERÍA PVC

FICHA TÉCNICA LÍNEA ELÉCTRICA MATUSITA TIGRE



- **Función:**

Para instalaciones de canalizaciones eléctricas.

- **Aplicación:**

4 Con la finalidad de proporcionar seguridad en las instalaciones eléctricas, se fabrican los tubos de PVC-U los cuales soportan las duras situaciones de una obra en construcción. La rigidez, la resistencia al aplastamiento y a los golpes, garantizan un cableado sin problemas en instalaciones empotradas.



1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Materia Prima:** PVC-U

- **Tamaños:**

Tubos: 1 1/2" - 4"

Conexiones: 1 1/2" - 4"

- **Color:** Gris

- **Clase:**

Liviano (SEL)

Pesado (SAP) 2

- **Tipo de Unión:**

Simple Presión

1.1 NORMAS DE REFERENCIA

1 **NTP 399.006:2015.** Tubos de Poli (Cloruro de vinilo) (PVC-U) destinados a instalaciones de canalizaciones eléctricas. Requisitos y métodos de ensayos.

1.2 LÍNEAS COMPLEMENTARIAS

- Línea de **Pegamentos Matusita Tigre 3**

2. BENEFICIOS

5

- **Fácil instalación.**
- Durabilidad y Resistencia.
- Alta resistencia Mecánica.

- Larga Vida útil.
- Autoextingible.



www.tigre.pe



@TigrePeruOficial



(01) 610 8333

0010



7.5 ANEXO 6 “Proceso de Modelado y Planimetría REVIT”.

Se toman en cuenta los siguientes herramientas y procesos de trabajo.

i. Herramientas para el modelado MEP de la especialidad

- a) Revit 2020: Para modelado de infraestructura TIC
- b) BimCollab: Permite la gestión del modelo, análisis de incidencias, data y previsualización de modelo federado.
- c) Dropbox par escritorio: Para guardar información en la nube.
- d) DiRoots: Facilita la creación y edición de etiquetas en elementos de Revit.
- e) ProSheets: Usado para simplificar y acelerar el proceso de creación, actualización y exportación de planos en Revit.

ii. Modelado Revit MEP

- a) **Creación del proyecto:** Abrimos Revit 2020 y en el aperturamos la plantilla asignada a nuestra especialidad y es la siguiente:

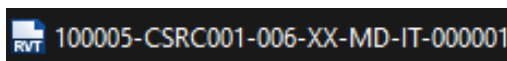


Figura 61. Código de modelo Revit de la especialidad TIC. Fuente: Propia

Cuya ruta de acceso brindad por el cliente es la siguiente:

*C:\Users\Usuario\Dropbox\Hospital San Juan de Matucana-
Obra\0002_
SUBCONTRATISTAS\0012_ENGEREDE_COMUNICACIONES_02_
MODELADO REVIT e IFC\Revit Central Actual-*

- b) **Gestión del modelo:** Es opcional convertir el modelo en central y trabajar con locales caso sea necesario, en esta oportunidad la metodología de trabajo es con archivo central y local.

Donde:

- Servidor Central:
100005-CSRC001-006-XX-MD-IT-000001_Central
- Modelo Local 1:
100005-CSRC001-006-XX-MD-IT-000001_Local_01
- Modelo Local 2:
100005-CSRC001-006-XX-MD-IT-000001_Local_02

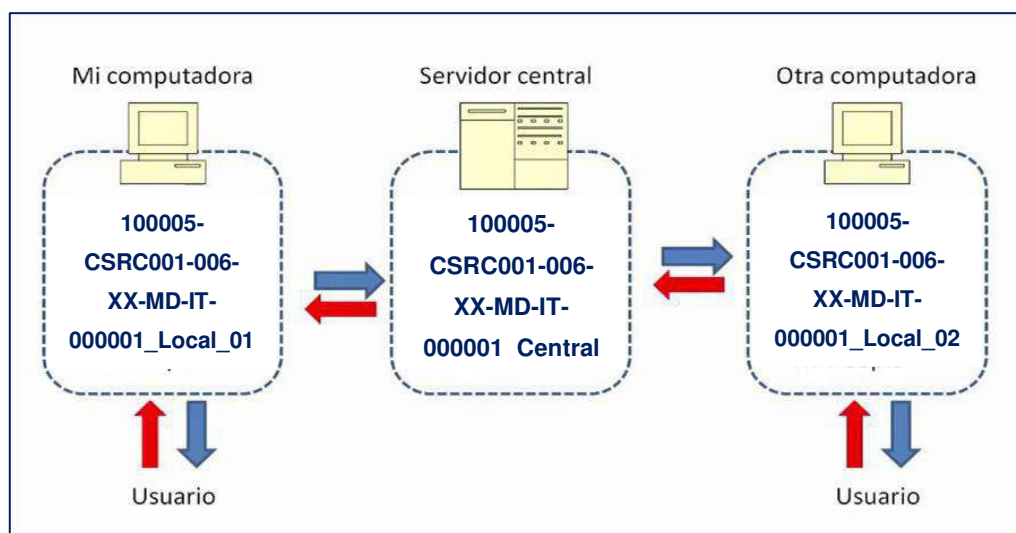


Figura 62. Archivo Central con dos copias para 2 usuarios. Fuente: Propia

- c) **Configuración del Proyecto:** Establece las unidades de medida y las configuraciones de coordenadas del proyecto.

Unidades de proyecto

Disciplina:

Unidades	Formato
Longitud	1,234.57 [m]
Área	1,234.57 m ²
Volumen	1,234.57 m ³
Ángulo	12°
Pendiente	12.35%
Divisa	\$1,234.57
Densidad de masa	1,234.57 kg/m ³
Duración	1,234.6 s
Velocidad	1,234.6 km/h

Figura 63. Unidades del Proyecto 100005-CSRC001-006-XX-MD-IT-000001_Central. Fuente: Propia

- d) **Creación de la estructura del modelo:** Cargamos al proyecto elementos y/o familias asociadas al proyecto:

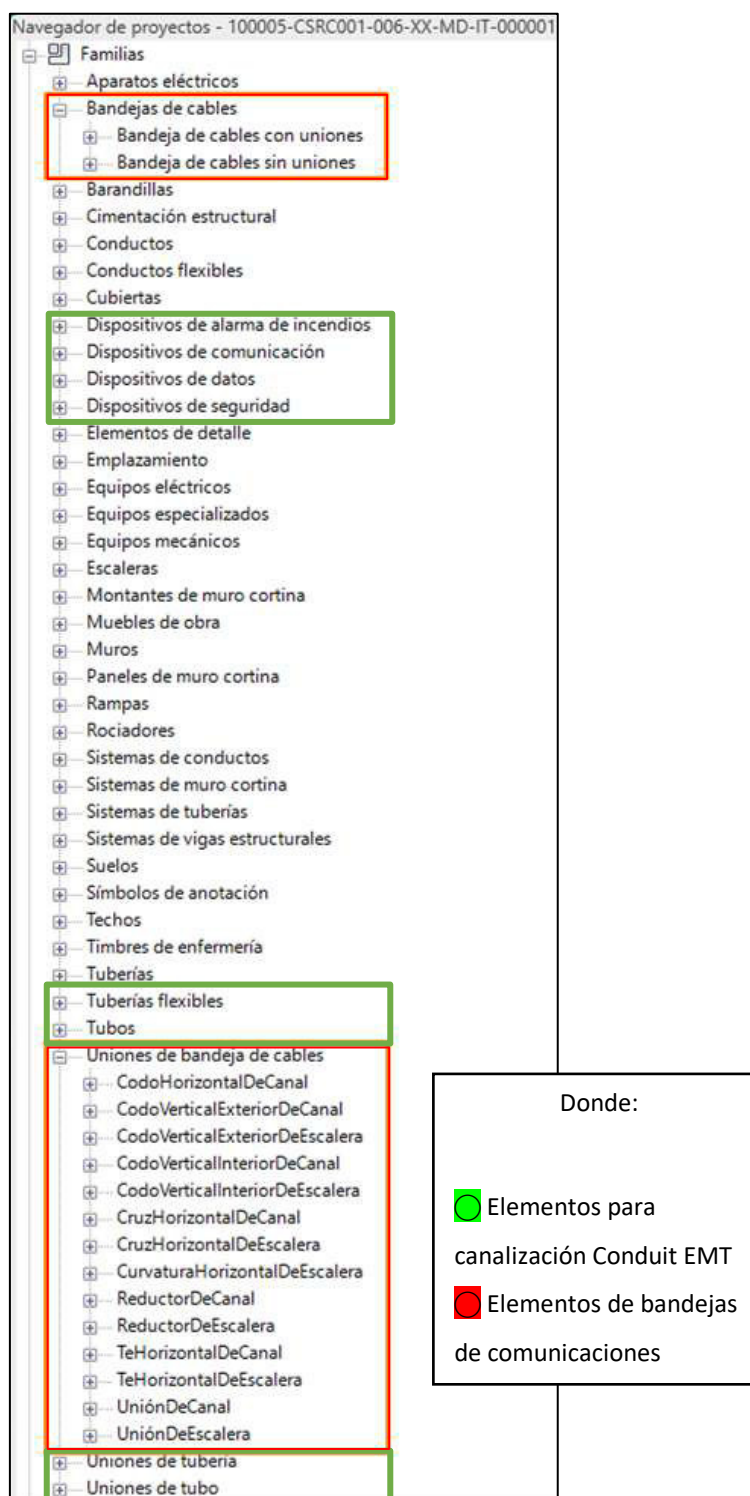


Figura 64. Familias de planimetría de cableado estructurado en modelo Bim de Tecnologías de la información y comunicaciones.
Fuente: Propia

- e) **Creación y/o modificación del modelo:** Añadimos las bandejas de comunicaciones y otros elementos MEP según las especificaciones y normativas del proyecto.

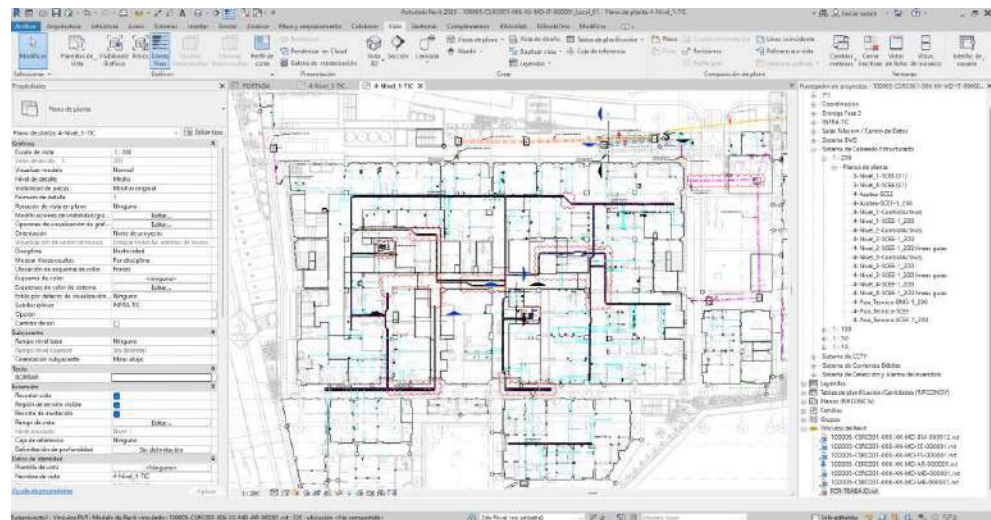


Figura 65. Revit MEP – Planos de Planta. Fuente: Propia

- f) **Vínculos de Revit:** Vinculamos sistemas de otras subcontratas para analizar interferencias.

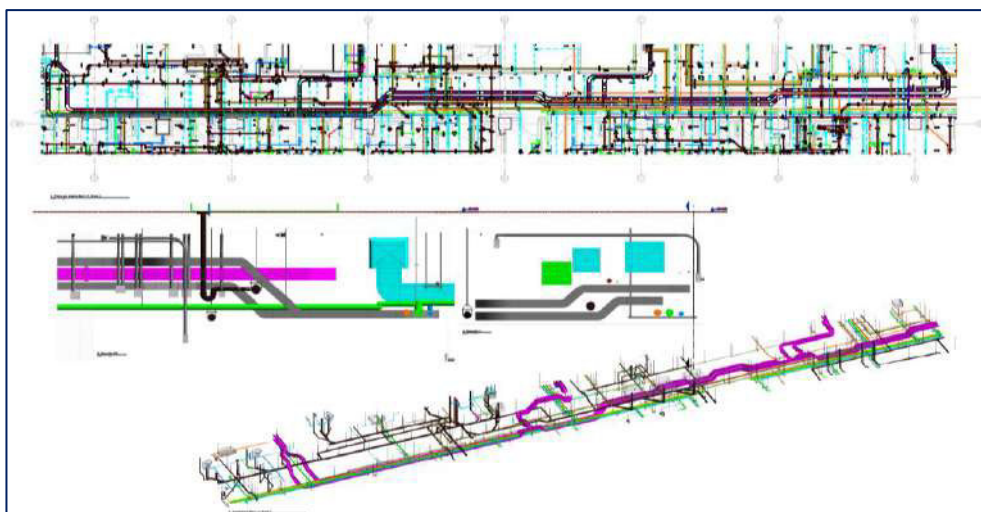


Figura 66. Modelo de infraestructura TIC con vínculos de otras subcontratas. Fuente: Propia

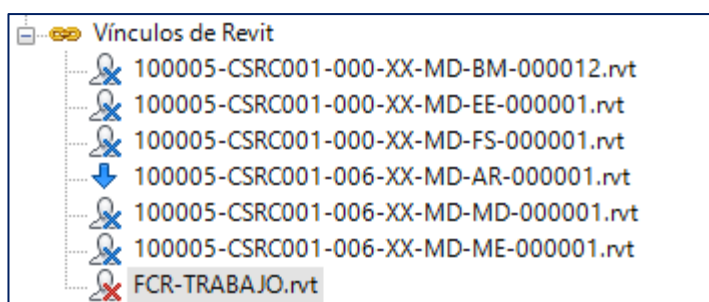


Figura 67. Vínculos Revit del navegador de proyectos de Revit.

Fuente: Propia

- g) **Creación de Planimetría:** Generamos los planos de planta, alzados, secciones y detalles a partir del modelo BIM, así mismo, añadimos anotaciones, cotas y etiquetas según sea necesario.

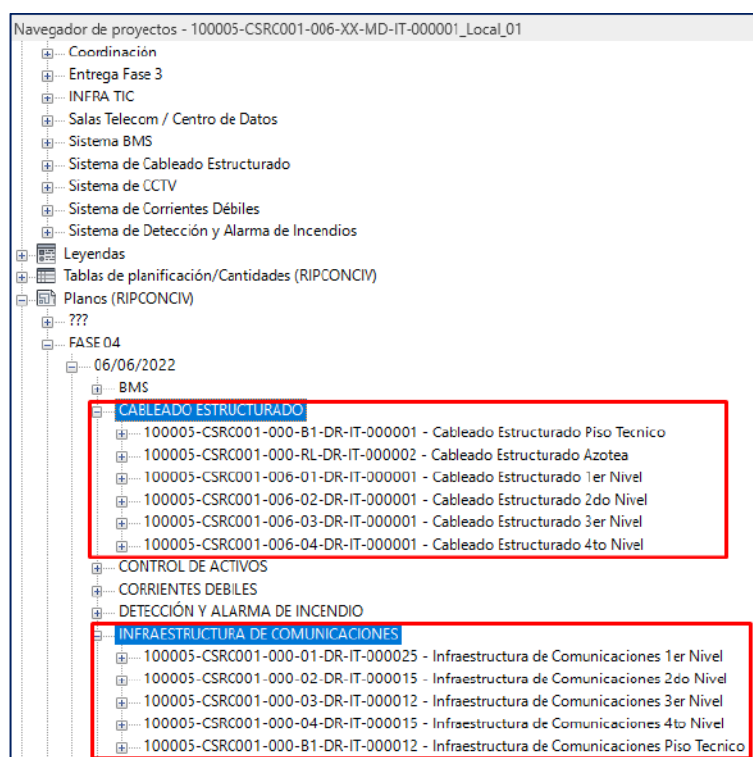


Figura 68. Ubicación de planimetría de Cableado estructurado e Infraestructura TIC. Fuente: Propia

- h) **Detección y resolución de interferencias:** Utilizamos la herramienta

software de "BimCollab" para identificar y solucionar conflictos entre los elementos del modelo.

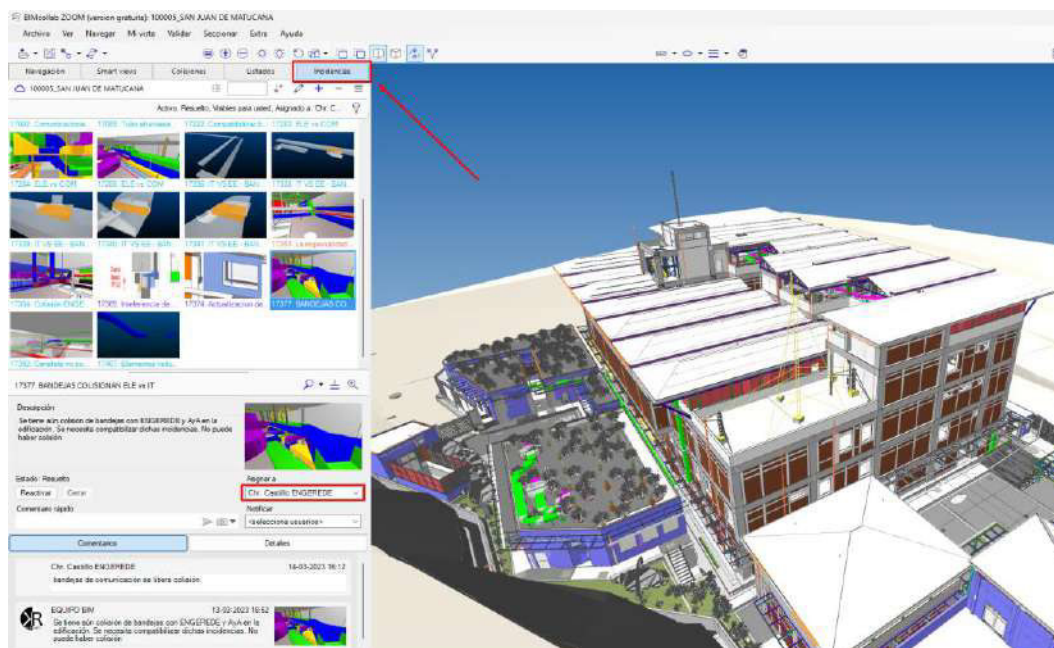


Figura 69. Interferencias detectadas en el BimCollab. Fuente Propia

- i) **Coordinación del modelo BIM con otros profesionales:** Utilizamos la plataforma Dropbox para vincular y coordinar modelos BIM de otros profesionales, como arquitectos, ingenieros y contratistas.

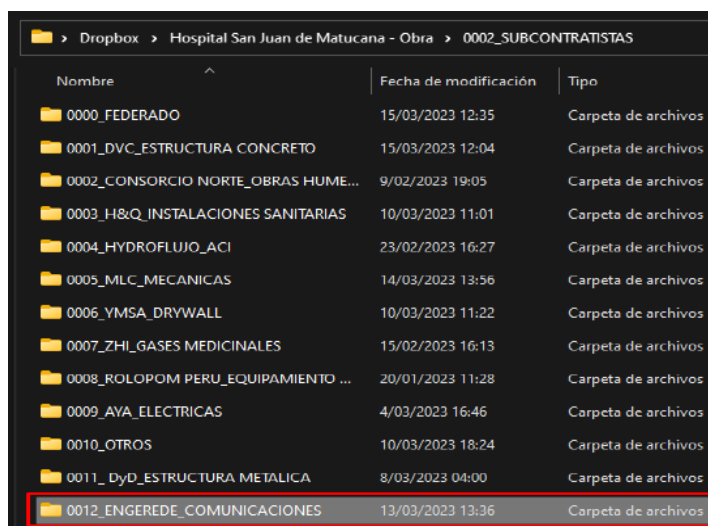


Figura 70. Ruta del modelado de la Sc Engerede en Dropbox. Fuente Propia

- j) **Actualización del modelo BIM:** A medida que avanza el proyecto, realiza actualizaciones y modificaciones en el modelo BIM según sea necesario, se procede a comunicar cambios a los miembros del equipo y nos aseguramos de que todos estén utilizando la última versión del modelo.

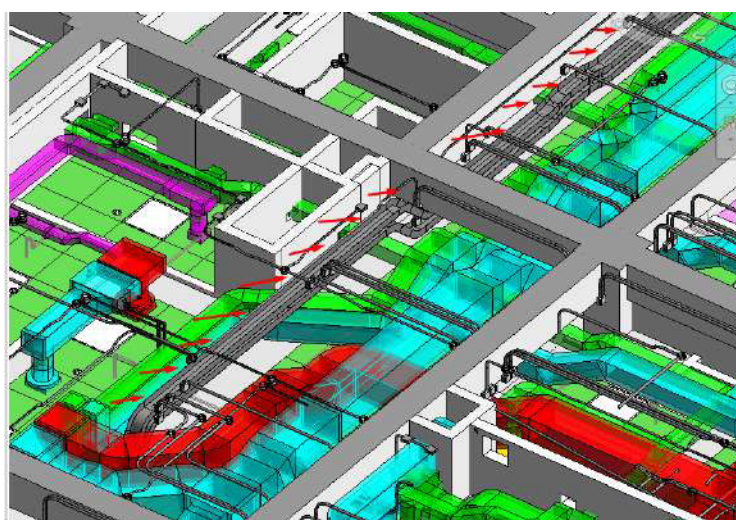


Figura 71. Modelado en REVIT. Fuente: Propia

- k) **Planimetría:** Se editan los planos de planta del sistema de infraestructura TIC y cableado estructurado, así mismo se actualizan las etiquetas referenciales de los elementos visualizados y los membretes de los planos a exportar. Para desarrollar el proceso de exportación de la planimetría nos apoyamos en Disroots y ProSheets.

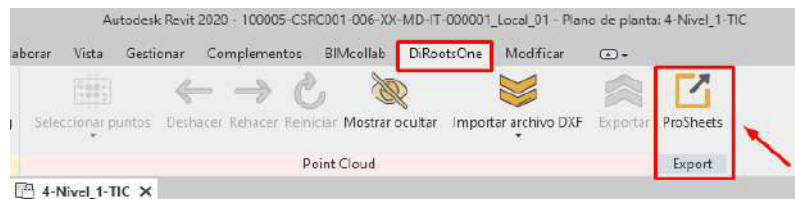


Figura 72. ProSheets en Revit. Fuente: Propia

7.6 Anexo 6 “Planos sistema de cableado estructurado “Ubicación de puntos de data”



Figura 73. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque A1. Fuente: Propia

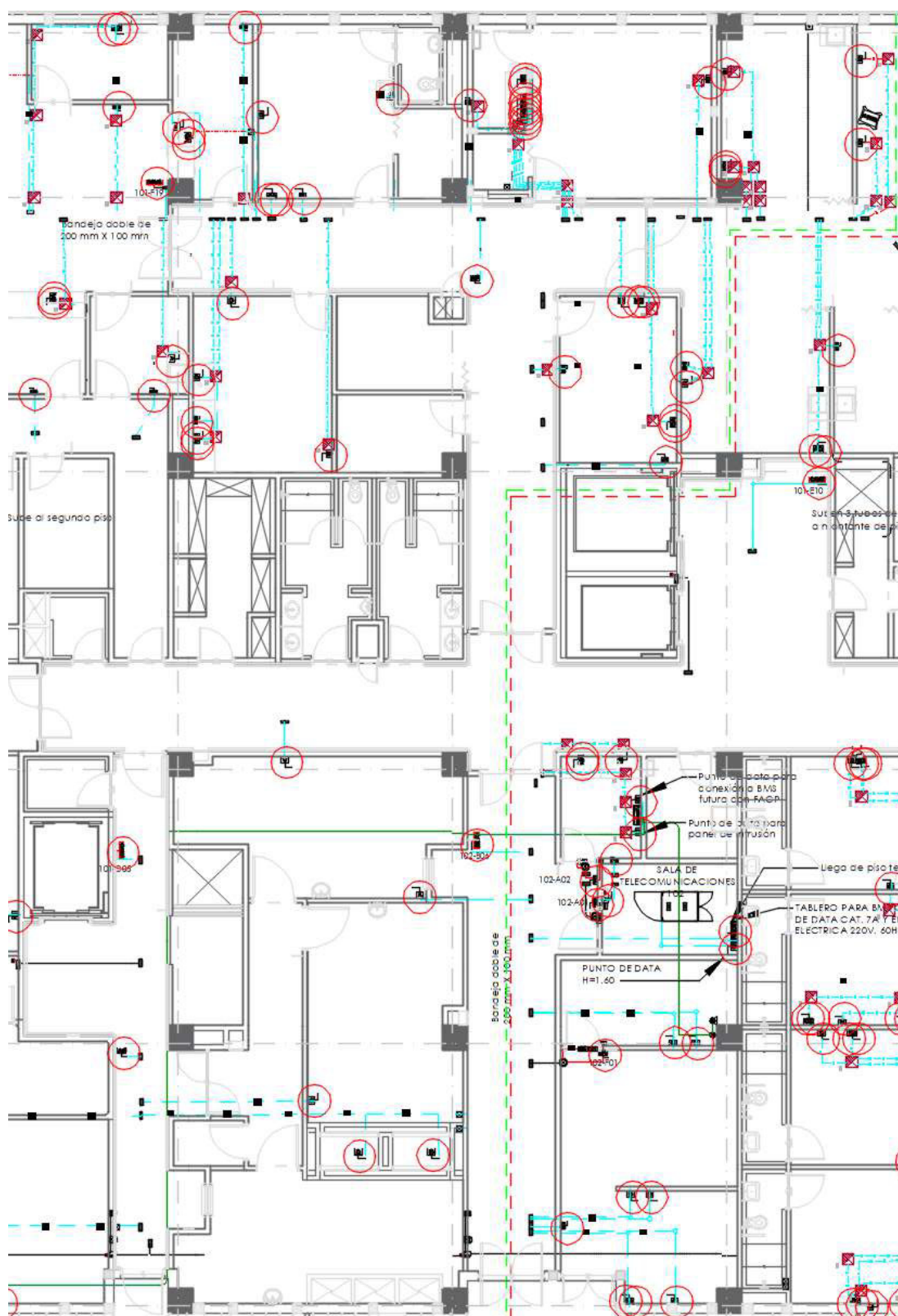


Figura 74. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque A2. Fuente Propia

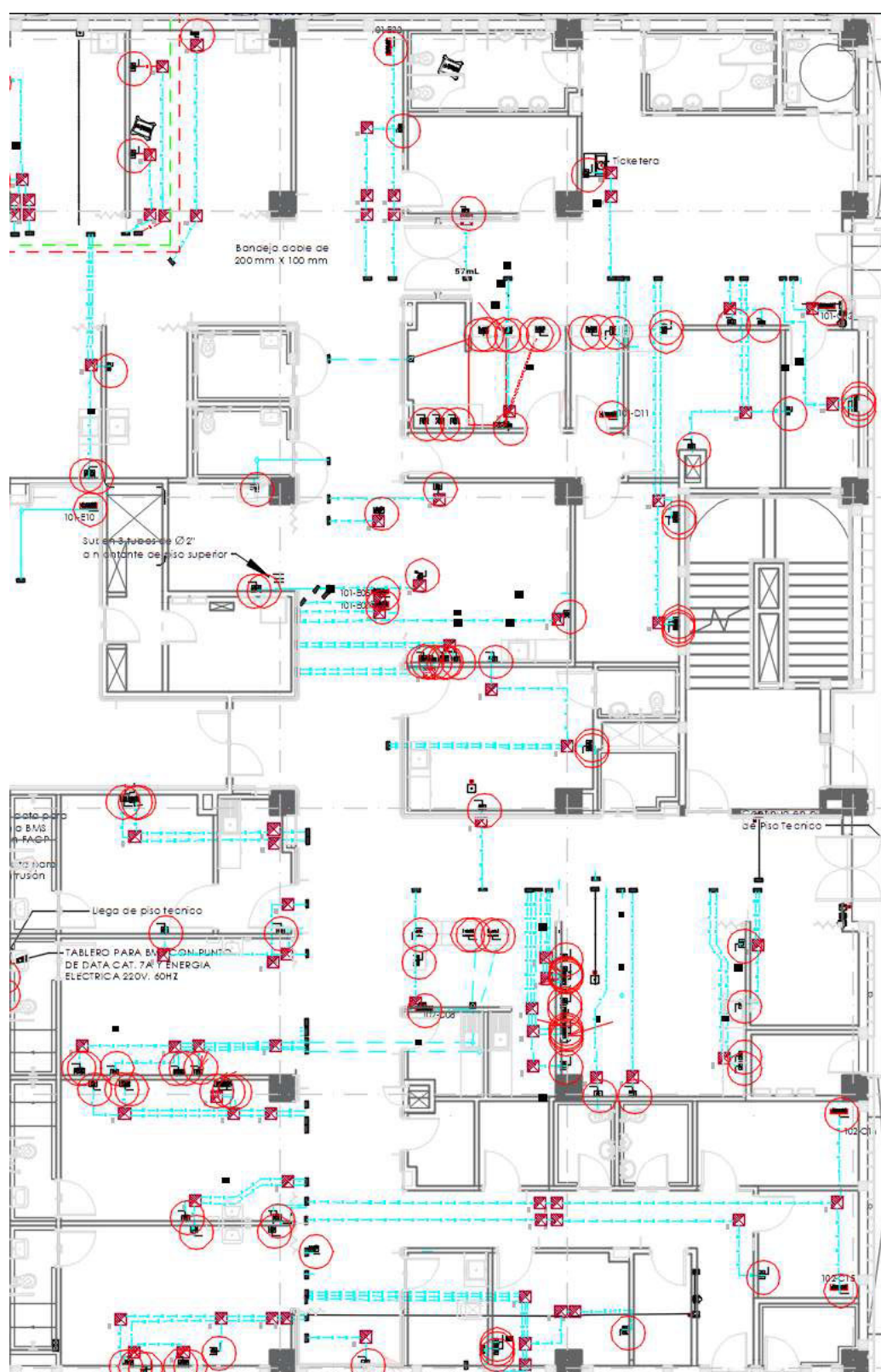


Figura 75. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque A3. Fuente: Propia

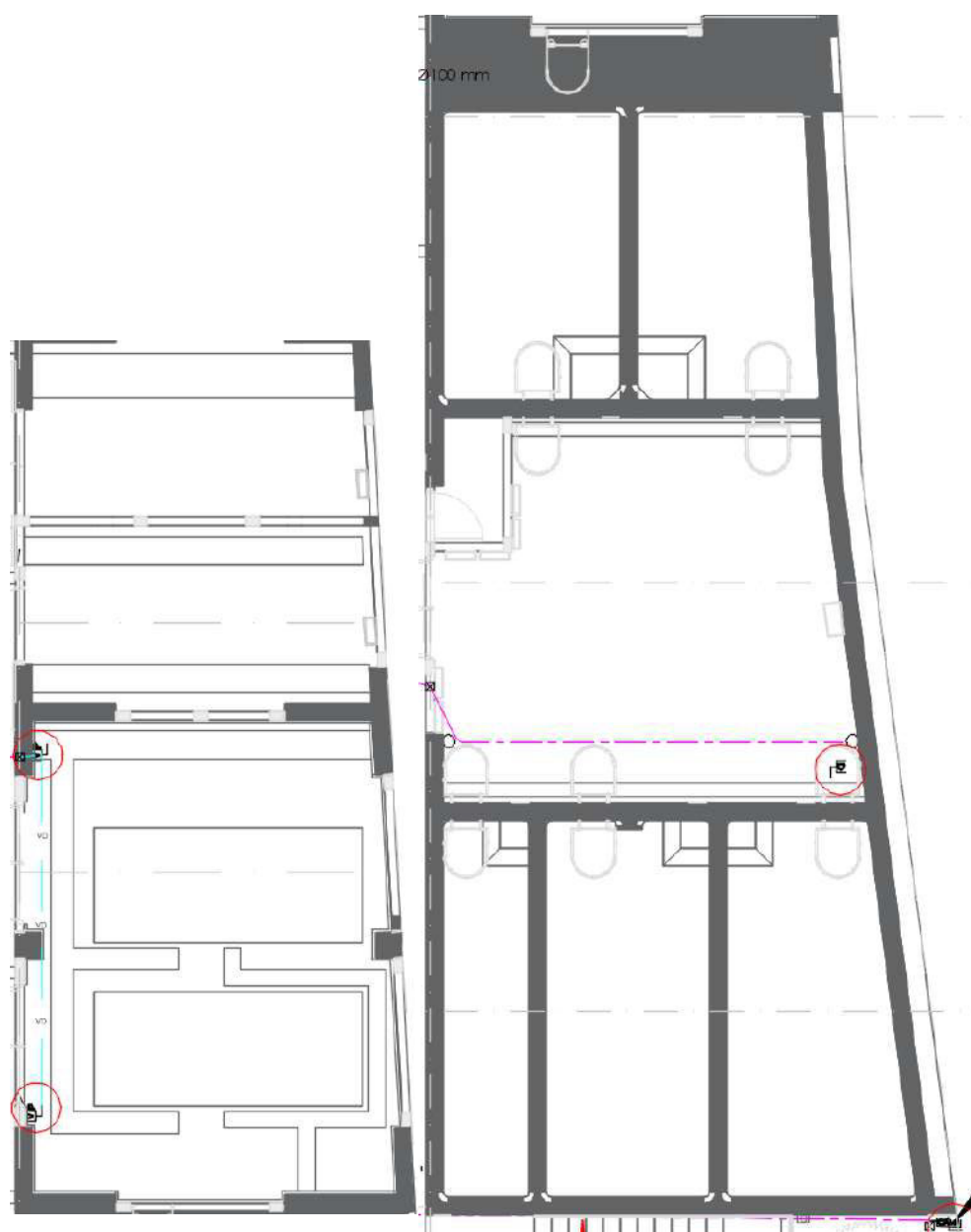


Figura 76. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloques B y C. Fuente: Propia

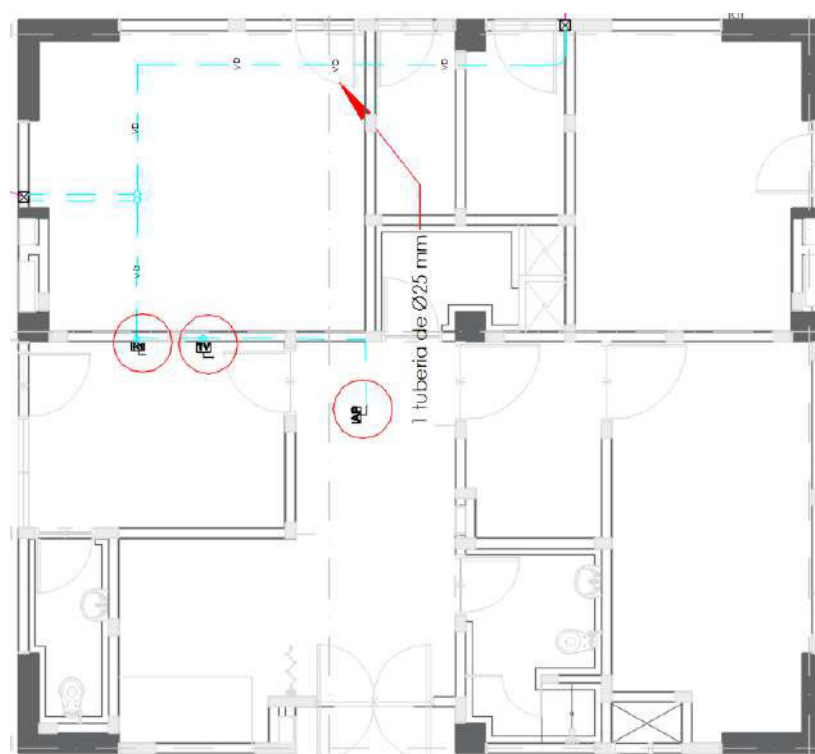


Figura 77. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque D. Fuente: Propia

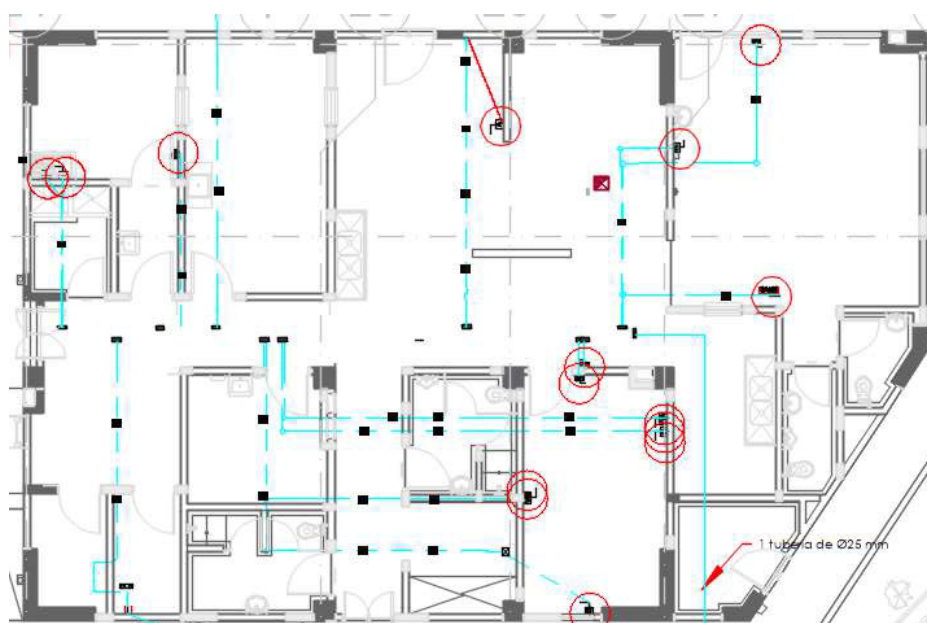


Figura 78. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque E. Fuente: Propia

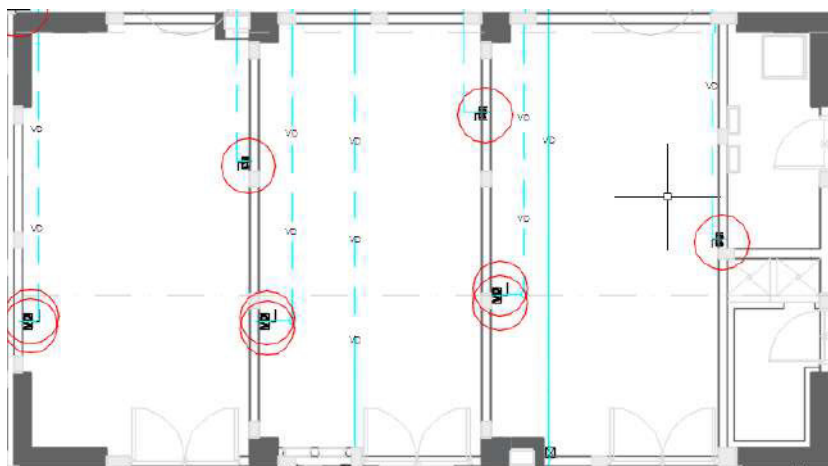


Figura 79. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque F. Fuente: Propia

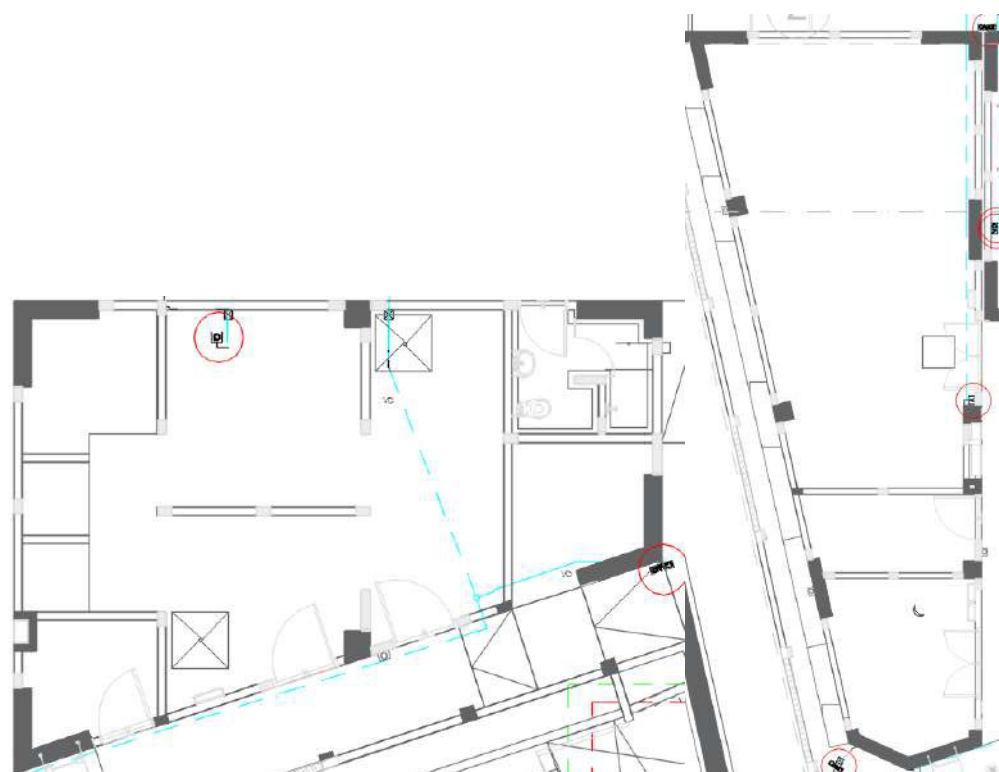


Figura 80. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque G y H. Fuente: Propia

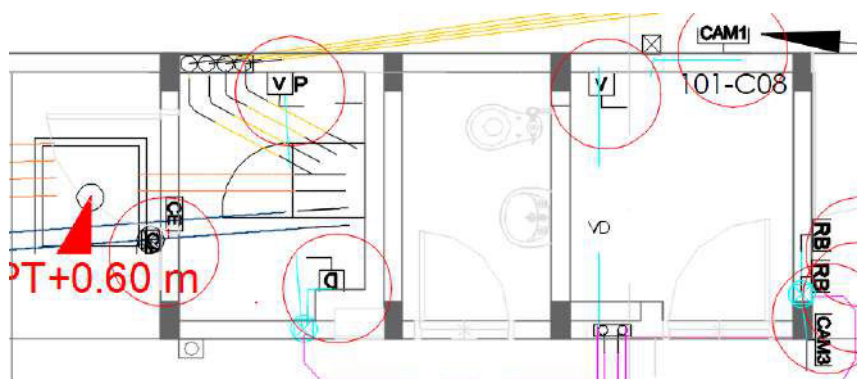


Figura 81. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque I1. Fuente: Propia

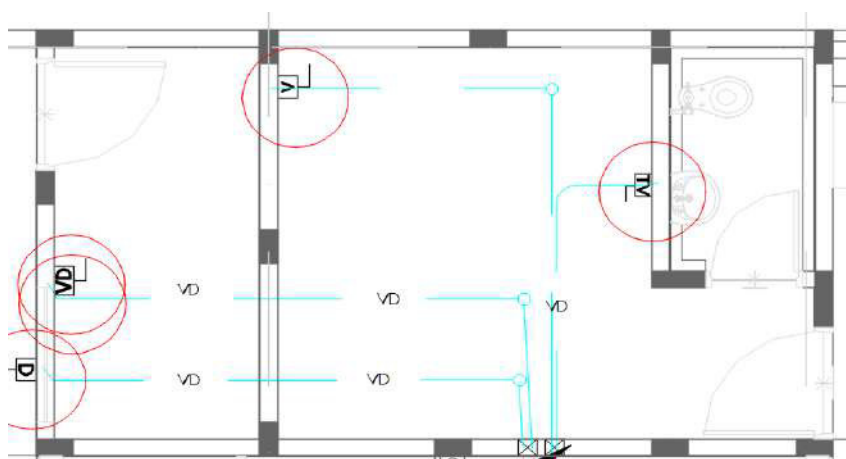


Figura 82. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque I2. Fuente: Propia

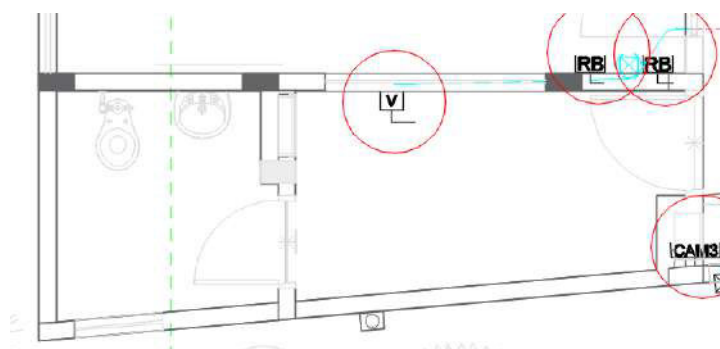


Figura 83. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel bloque I3. Fuente: Propia

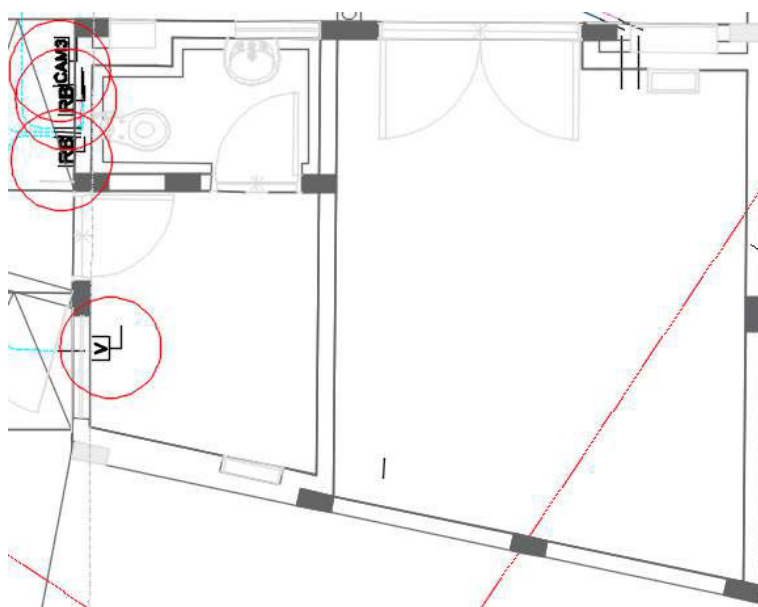


Figura 84. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel
bloque I4. Fuente: Propia

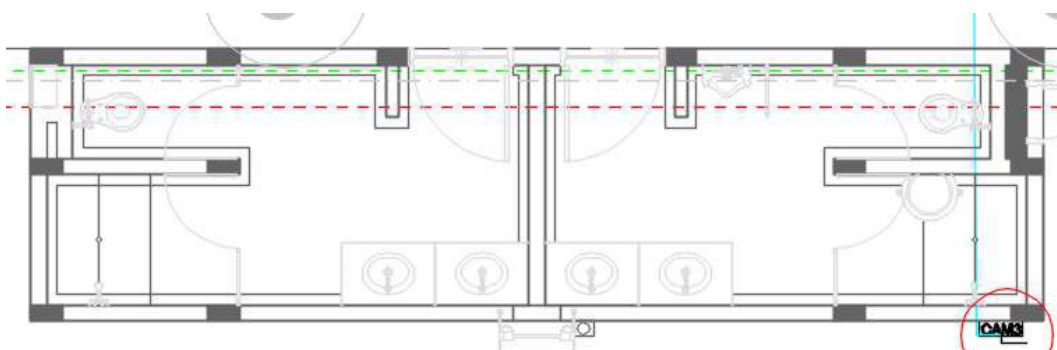


Figura 85. Plano de distribución de puntos de data Primer Nivel
bloque I5. Fuente: Propia



Figura 86. Plano de distribución de puntos de data Segundo Nivel bloque A1. Fuente: Propia

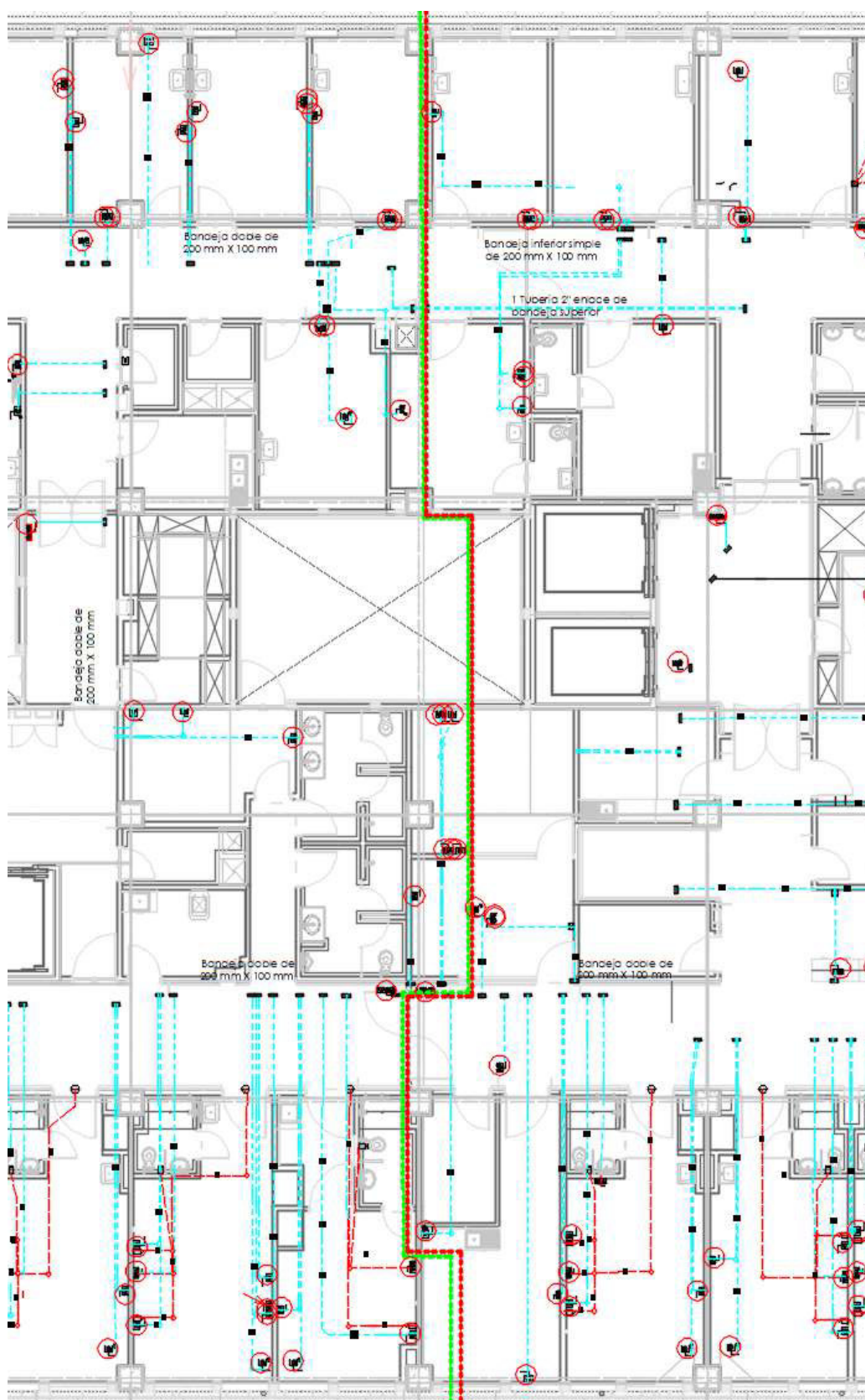


Figura 87. Plano de distribución de puntos de data Segundo Nivel bloque A2. Fuente: Propia

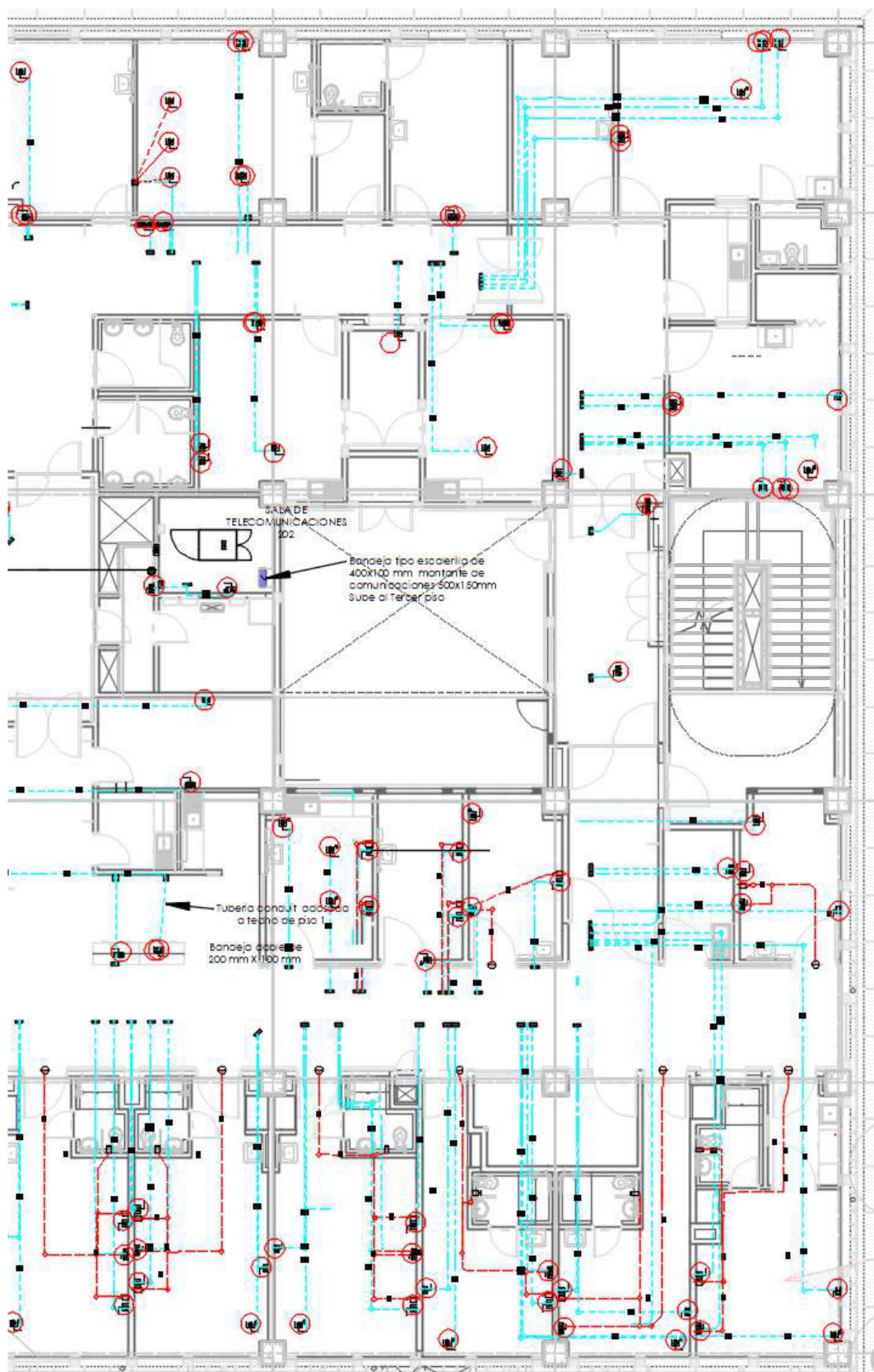


Figura 88. Plano de distribución de puntos de data Segundo Nivel bloque A3. Fuente: Propia

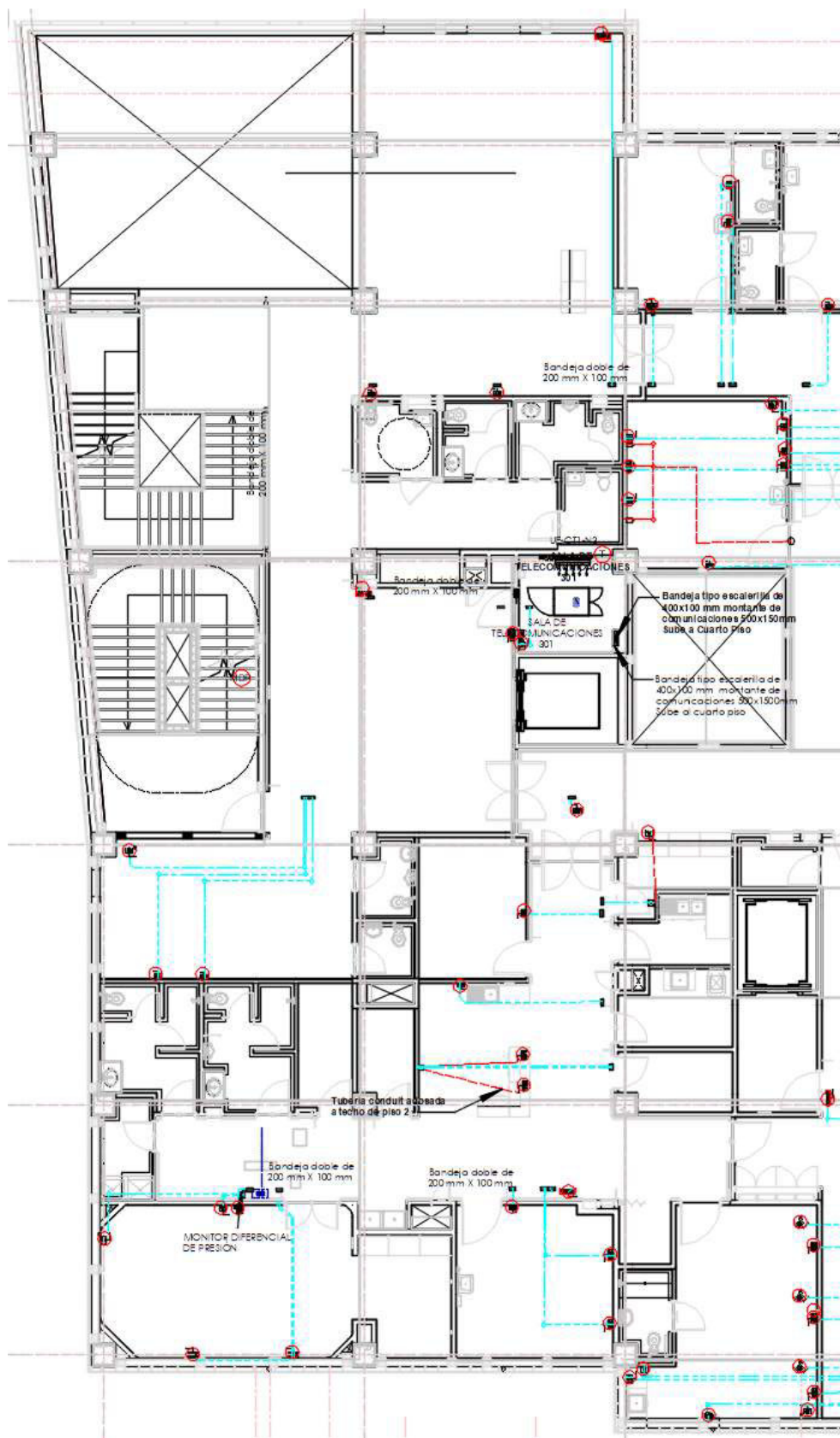


Figura 89. Plano de distribución de puntos de data Tercer Nivel bloque A1. Fuente: Propia

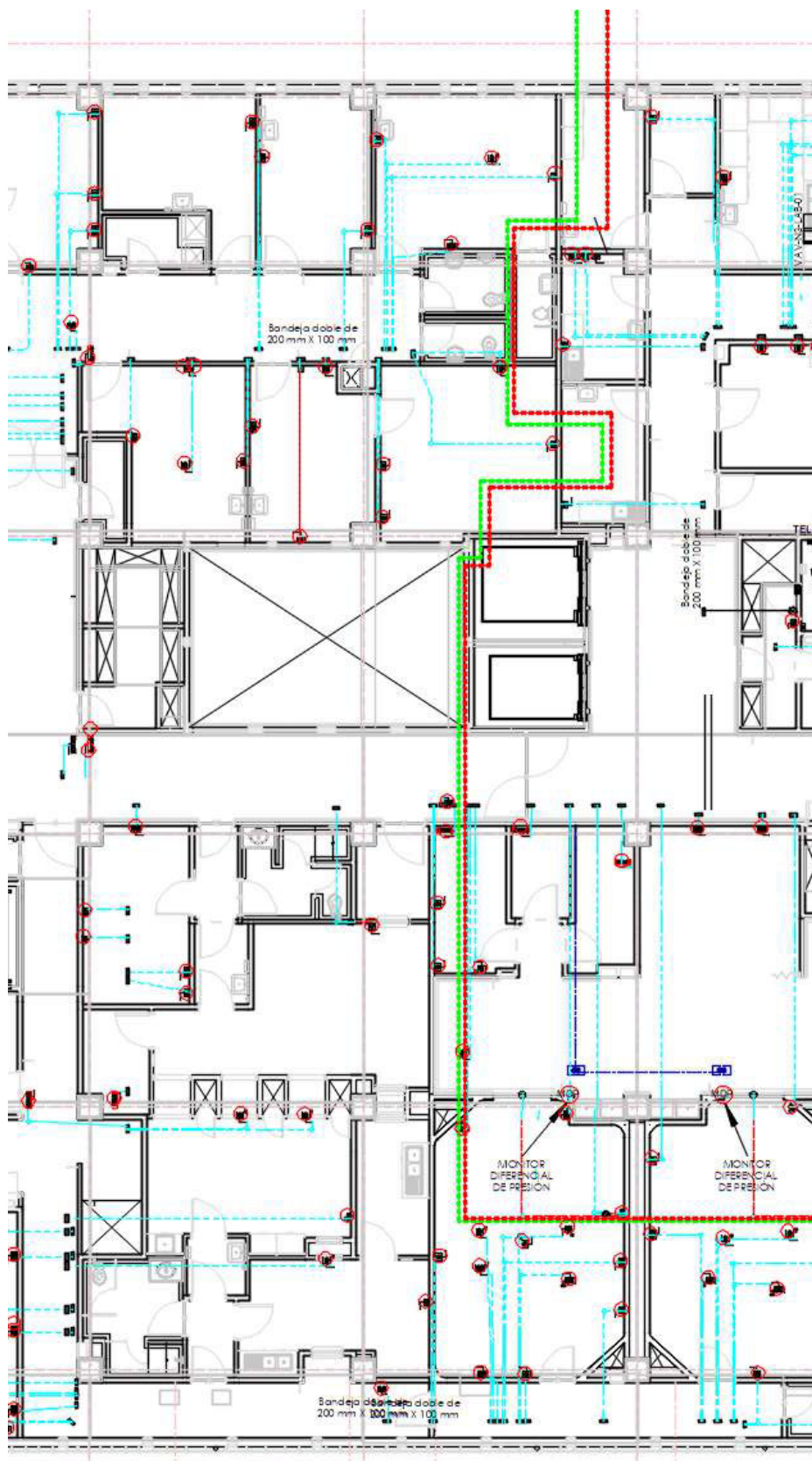


Figura 90. Plano de distribución de puntos de data Tercer Nivel bloque A2. Fuente: Propia

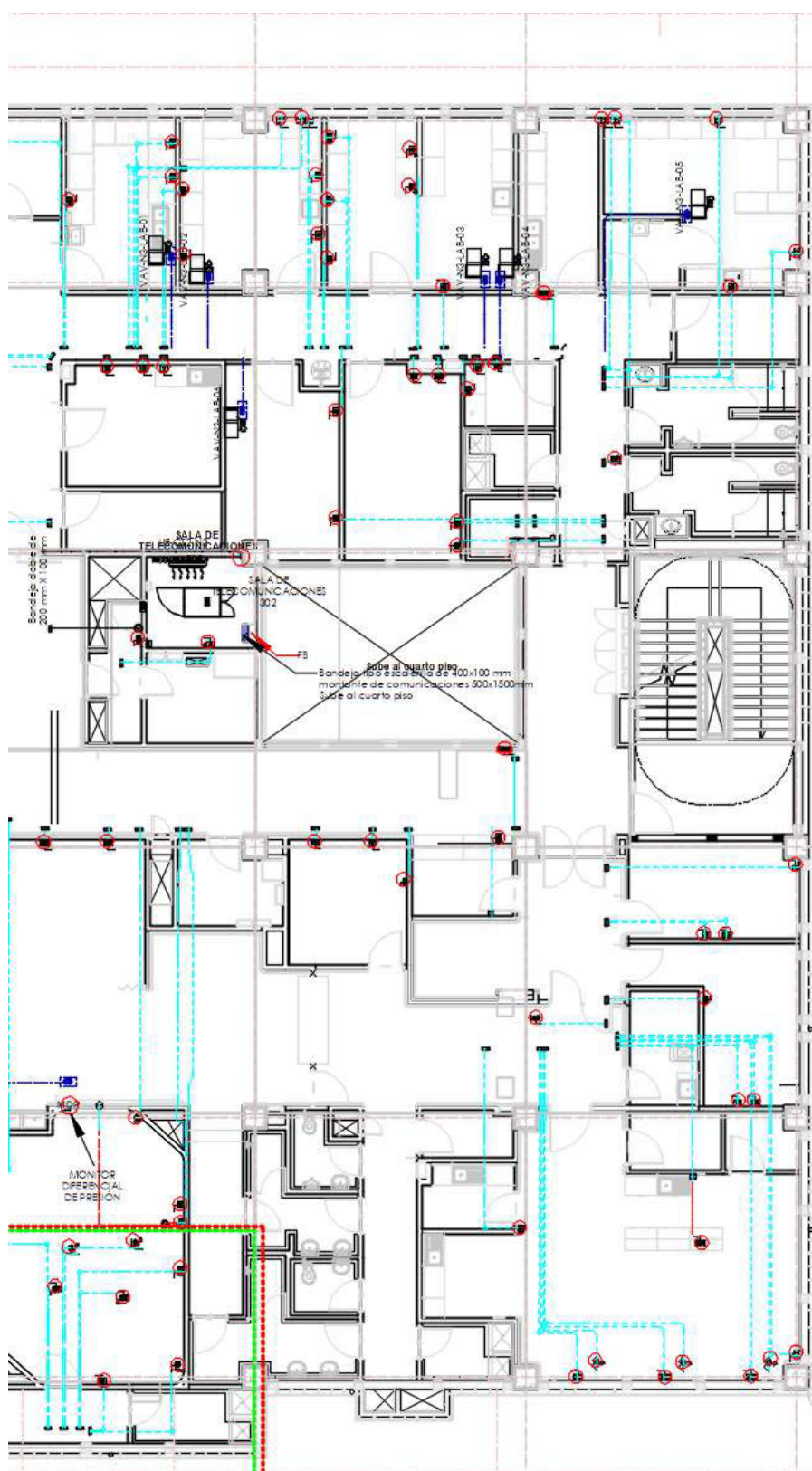


Figura 91. Plano de distribución de puntos de data Tercer Nivel bloque A3. Fuente: Propia

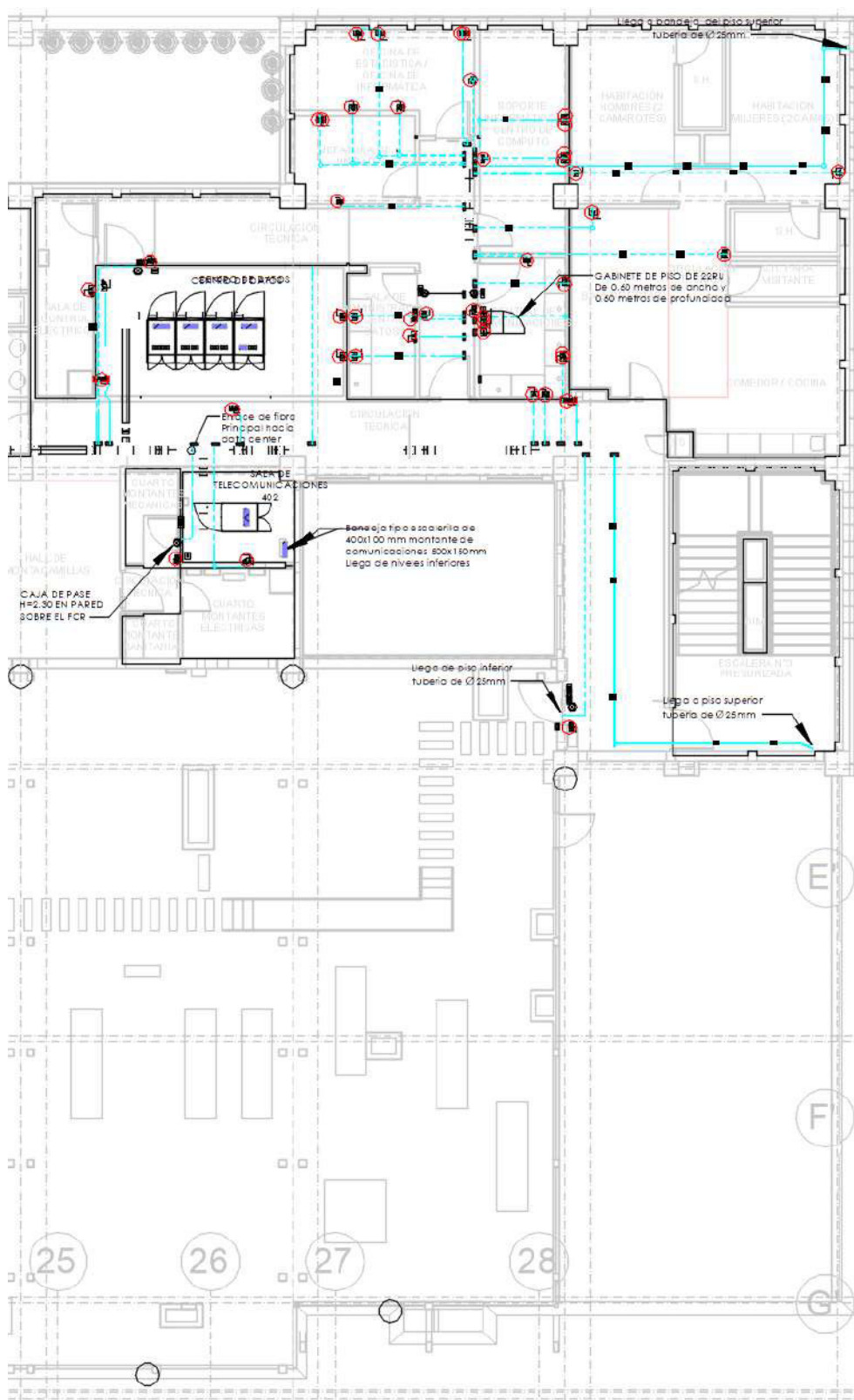


Figura 94. Plano de distribución de puntos de data Cuarto Nivel bloque A1. Fuente: Propia

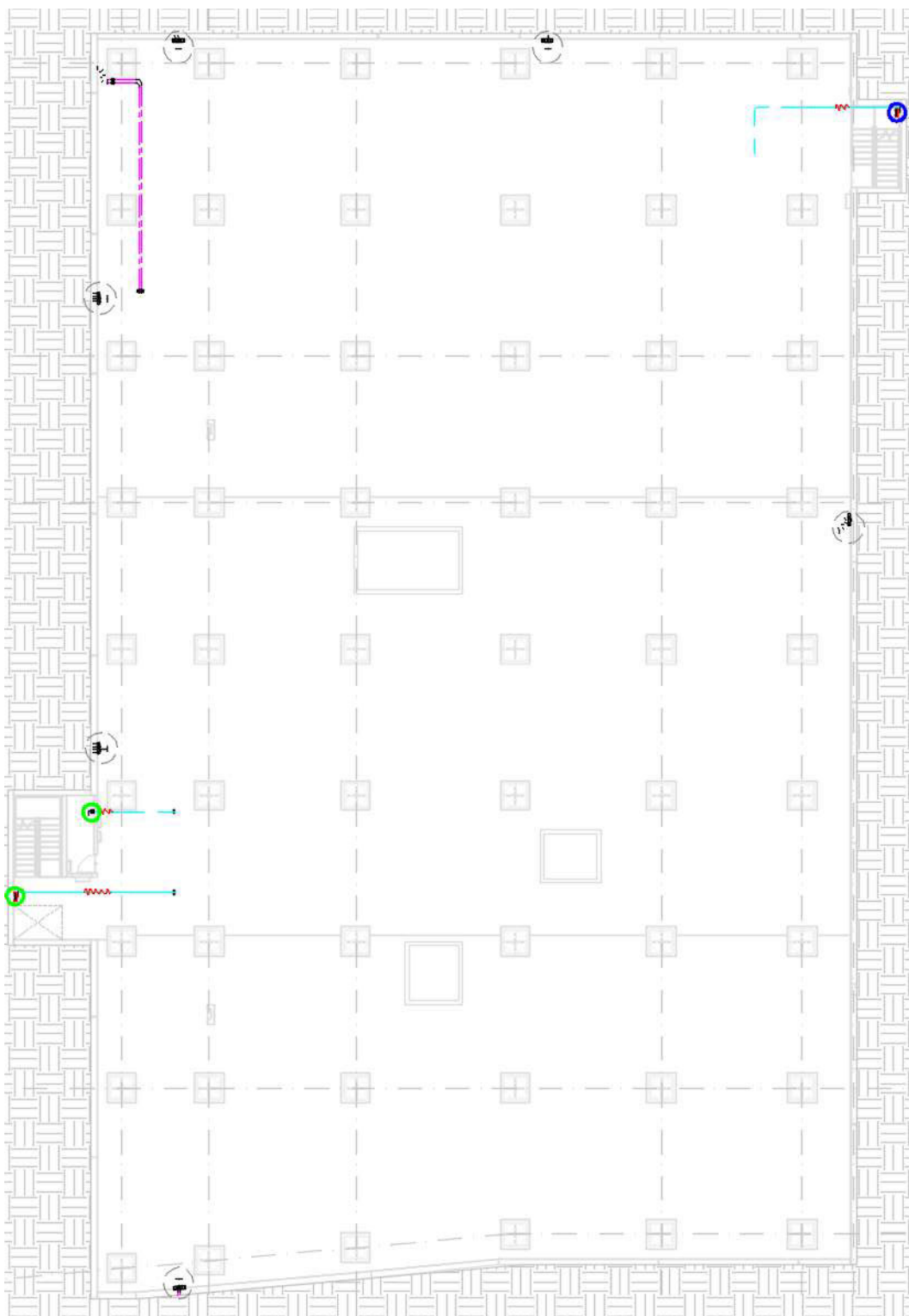


Figura 95. Plano de distribución de puntos de data Piso Técnico.

Fuente: Propia



Figura 96. Plano de distribución de puntos de data Piso Técnico.

Fuente: Propia

7.7 ANEXO 7 “Cuadro de Puntos de data”

PRIMER NIVEL Y PISO TÉCNICO

Tabla 43. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 101. Fuente: Propia

	N° PUERTO	ETIQUETA ROTULO	PATCH PANEL	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	LONGITUD DEL CABLE
Bandeja Inferior	1	101-A001	A	V	VOZ	SALA DE COMUNICACIONES	20
	2	101-A002	A	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE COMUNICACIONES	18
	3	101-A003	A	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION PUBLICA	33
	4	101-A004	A	D	DATA	TICKETERA	38
	5	101-A005	A	R1	RELOJ ESFERA	HALL PUBLICO DE INFORMES	44
	6	101-A006	A	D	DATA	HALL PUBLICO DE INFORMES	25
	7	101-A007	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	HALL PUBLICO DE INFORMES	25
	8	101-A008	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	HALL PUBLICO DE INFORMES	28
	9	101-A009	A	CAM3	BULLET	CASETA DE SEGURIDAD	28
	10	101-A010	A	RB	RELOJ BIOMÉTRICO DE ASISTENCIA	CASETA DE SEGURIDAD	33
	11	101-A011	A	RB	RELOJ BIOMÉTRICO DE ASISTENCIA	CASETA DE SEGURIDAD	32
	12	101-A012	A	V	VOZ	CASETA DE SEGURIDAD	30
Bandeja Inferior	13	101-A013	A	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION PUBLICA	34
	14	101-A014	A	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION PUBLICA	34
	15	101-A015	A	R1	RELOJ ESFERA	SEGUROS	42
	16	101-A016	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	SEGUROS	31
	17	101-A017	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	SEGUROS	33
	18	101-A018	A	D	DATA	SEGUROS	57
	19	101-A019	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	SOAT	57
	20	101-A020	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	SOAT	37
	21	101-A021	A	D	DATA	SOAT	71
	22	101-A022	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	65
	23	101-A023	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	66
	24	101-A024	A	D	DATA	REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	66
Bandeja Superior	25	101-B001	B	V	VOZ	RENIEC	63
	26	101-B002	B	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SERVICIO SOCIAL	55
	27	101-B003	B	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SERVICIO SOCIAL	55
	28	101-B004	B	R1	RELOJ ESFERA	SERVICIO SOCIAL	49
	29	101-B005	B	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	46
	30	101-B006	B	D	DATA	RECEPCION	84
	31	101-B007	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	RECEPCION	74
	32	101-B008	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	RECEPCION	79
	33	101-B009	B	R1	RELOJ ESFERA	RECEPCION	57
	34	101-B010	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	ADMISION Y CITAS	
	35	101-B011	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	ADMISION Y CITAS	31
	36	101-B012	B	DD-D	DOBLE DATA - DATA	ADMISION Y CITAS	31
Bandeja Inferior	37	101-B013	B	DD-D	DOBLE DATA - DATA	ADMISION Y CITAS	81
	38	101-B014	B	TV	TELEVISOR	ADMISION Y CITAS	69
	39	101-B015	B	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CAJA	42
	40	101-B016	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	CAJA	71
	41	101-B017	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	CAJA	84
	42	101-B018	B	TV	TELEVISOR	CIRCULACION TECNICA	57
	43	101-B019	B	D	DATA	RECEPCION DE MUESTRAS	57
	44	101-B020	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	RECEPCION DE MUESTRAS	62
	45	101-B021	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	RECEPCION DE MUESTRAS	61
	46	101-B022	B	R1	RELOJ ESFERA	RECEPCION DE MUESTRAS	59
	47	101-B023	B	R1	RELOJ ESFERA	RECEPCION DE MUESTRAS	63
	48	101-B024	B	V	VOZ	TOMA DE MUESTRAS	62

Bandeja Inferior	49	101-C001	C	D	DATA	SALA DE ECOGRAFIA GENERAL	45
	50	101-C002	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE ECOGRAFIA GENERAL	45
	51	101-C003	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE ECOGRAFIA GENERAL	39
	52	101-C004	C	D	DATA	SALA DE ECOGRAFIA GENERAL	48
	53	101-C005	C	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ECOGRAFIA GENERAL	45
	54	101-C006	C	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	34
	55	101-C007	C	D	DATA	SALA DE LECTURA DE INFORMES	36
	56	101-C008	C	D	DATA	SALA DE LECTURA DE INFORMES	35
	57	101-C009	C	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE LECTURA DE INFORMES	35
	58	101-C010	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE LECTURA DE INFORMES	30
	59	101-C011	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE LECTURA DE INFORMES	31
	60	101-C012	C	D	DATA	SALA DE LECTURA DE INFORMES	36
Bandeja Superior	61	101-C013	D	D	DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL	19
	62	101-C014	D	D	DATA	TOPICO DE CIRUJIA GENERAL	34
	63	101-C015	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	TOPICO DE CIRUJIA GENERAL	34
	64	101-C016	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	TOPICO DE CIRUJIA GENERAL	31
	65	101-C017	C	D	DATA	TOPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES	25
	66	101-C018	C	D	DATA	TOPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES	25
	67	101-C019	C	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	24
	68	101-C020	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	24
	69	101-C021	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	22
	70	101-C022	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	26
	71	101-C023	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	35
	72	101-C024	C	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	35
Bandeja Inferior	73	101-D001	D	R1	RELOJ ESFERA	JEFATURA / SECRETARIA	35
	74	101-D002	D	R1	RELOJ ESFERA	TOPICO DE PEDIATRIA	34
	75	101-D003	D	D	DATA	TOPICO DE PEDIATRIA	27
	76	101-D004	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	26
	77	101-D005	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	31
	78	101-D006	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	31
	79	101-D007	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	31
	80	101-D008	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	31
	81	101-D009	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	34
	82	101-D010	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	33
	83	101-D011	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL DIGITAL	33
	84	101-D012	D	R1	RELOJ ESFERA	COMANDO	34
Bandeja Inferior	85	101-D013	D	V	VOZ	COSTURA Y REPARACION DE ROPA LIMPIA	56
	86	101-D014	D	CAM2	CAMARA MINIDOMO	COSTURA Y REPARACION DE ROPA LIMPIA	63
	87	101-D015	D	V	VOZ	COSTURA Y REPARACION DE ROPA LIMPIA	64
	88	101-D016	D	D	DATA	SECADO Y PLANCHADO	68
	89	101-D017	D	D	DATA	SECADO Y PLANCHADO	68
	90	101-D018	D	D	DATA	SECADO Y PLANCHADO	74
	91	101-D019	D	AP	ACCESS POINT	HALL DE MOTOCARGA	66
	92	101-D020	D	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	74
	93	101-D021	D	V	VOZ	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	68
	94	101-D022	D	D	DATA	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	71
	95	101-D023	D	D	DATA	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	72
	96	101-D024	D	D	DATA	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	55
Bandeja Inferior	97	101-E001	E	D	DATA	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	56
	98	101-E002	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	56
	99	101-E003	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	56
	100	101-E004	E	CA	CONTROL DE ACCESO	ALMACEN ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	56
	101	101-E005	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	MEZCLAS INTRAVENOSAS	54
	102	101-E006	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	MEZCLAS INTRAVENOSAS	54
	103	101-E007	E	D	DATA	VESTICULO	49
	104	101-E008	E	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CAJA	41
	105	101-E009	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO	51
	106	101-E010	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO	51
	107	101-E011	E	R1	RELOJ ESFERA	CUARTO TECNICO	58
	108	101-E012	E	CAM3	BULLET	LAVADO DE COCHES	88
Bandeja Superior	109	101-E013	E	CAM1	CAMARA PTZ	CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO	90
	110	101-E014	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS	81
	111	101-E015	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS	81
	112	101-E016	E	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA	68
	113	101-E017	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA	69
	114	101-E018	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA	69
	115	101-E019	E	D	DATA	ZONA DE TRATAMIENTO	83
	116	101-E020	E	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS BIOMEDICOS	61
	117	101-E021	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS BIOMEDICOS	73
	118	101-E022	E	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS BIOMEDICOS	73
	119	101-E023	E	V	VOZ	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS BIOMEDICOS	82
	120	101-E024	E	CAM2	CAMARA MINIDOMO	OFICINA TECNICA DE EQUIPOS BIOMEDICOS	61

Bandeja Superior	121	101-F001	F	D	DATA	DOSIS UNITARIA	59
	122	101-F002	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	DOSIS UNITARIA	54
	123	101-F003	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	DOSIS UNITARIA	54
	124	101-F004	F	D	DATA	DISPENSACION Y EXPENDIO	56
	125	101-F005	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO PREVENCION Y CONTROL DE TBC	64
	126	101-F006	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO PREVENCION Y CONTROL DE TBC	64
	127	101-F007	F	TV	TELEVISOR	CONSULTORIO PREVENCION Y CONTROL DE TBC	61
	128	101-F008	F	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESPERA	46
	129	101-F009	F	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA	61
	130	101-F010	F	GW	GATEWAY DE VOZ	DISPENSACION Y EXPENDIO	51
	131	101-F011	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	DISPENSACION Y EXPENDIO	50
	132	101-F012	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	DISPENSACION Y EXPENDIO	52
Bandeja Inferior	133	101-F013	F	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	51
	134	101-F014	F	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	48
	135	101-F015	F	D	DATA	CAJA	37
	136	101-F016	F	R1	RELOJ ESFERA	GESTION DE PROGRAMACION FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA	36
	137	101-F017	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	GESTION DE PROGRAMACION FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA	36
	138	101-F018	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	GESTION DE PROGRAMACION FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA	36
	139	101-F019	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	GESTION DE PROGRAMACION FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA	33
	140	101-F020	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	GESTION DE PROGRAMACION FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA	33
	141	101-F021	F	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA	31
	142	101-F022	F	CAM2	CAMARA MINIDOMO	SALA DE ESPERA	34
	143	101-F023	F	D	DATA	TICKETERA	30
	144	101-F024	F	D	DATA	SALA DE COMUNICACIONES	18
Bandeja Inferior	145	101-G001	G	CAM2	CAMARA MINIDOMO	REGISTRADOR ACELEROGRAFICO	20
	146	101-G002	G	D	DATA	REGISTRADOR ACELEROGRAFICO	20
	147	101-G003	G		#N/D		
	148	101-G004	G		#N/D		
	149	101-G005	G		#N/D		
	150	101-G006	G		#N/D		
	151	101-G007	G		#N/D		
	152	101-G008	G		#N/D		
	153	101-G009	G		#N/D		
	154	101-G010	G		#N/D		
	155	101-G011	G		#N/D		
	156	101-G012	G		#N/D		

Tabla 44. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 102. Fuente: Propia

	N° PUERTO	ETIQUETA ROTULO	PATCH PANE	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	LONGITUD DEL CABLE
Bandeja Inferior	1	102-A001	A	D	DATA	SALA DE COMUNICACIONES	17
	2	102-A002	A	D	DATA	SALA DE COMUNICACIONES	17
	3	102-A003	A	V	VOZ	SALA DE COMUNICACIONES	21
	4	102-A004	A	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE COMUNICACIONES	19
	5	102-A005	A	CA	CONTROL DE ACCESO	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	21
	6	102-A006	A	R1	RELOJ ESFERA	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	21
	7	102-A007	A	D	DATA	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	23
	8	102-A008	A	D	DATA	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	24
	9	102-A009	A	D	DATA	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	29
	10	102-A010	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	31
	11	102-A011	A	VD-V	VOZ DATA - VOZ	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	31
	12	102-A012	A	CAM2	CAMARA MINIDOMO	HALL DE MONTACAMILLAS	38

Bandeja Inferior	13	102-A013	A	VD-V	VOZ DATA - VOZ	TOPICO DE PEDIATRIA	73
	14	102-A014	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	TOPICO DE PEDIATRIA	73
	15	102-A015	A	R1	RELOJ ESFERA	TERAPIA DE MEDIOS FISICOS	69
	16	102-A016	A	R1	RELOJ ESFERA	TOPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES / SALA DE REHIDRATACION	70
	17	102-A017	A	CAM2	CAMARA MINIDOMO	SALA DE ESPERA PARA REEVALUACION DE PACIENTES	65
	18	102-A018	A	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESPERA PARA REEVALUACION DE PACIENTES	68
	19	102-A019	A	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ENTREVISTAS DE FAMILIARES	66
	20	102-A020	A	CA	CONTROL DE ACCESO	CUARTO DE PROVEEDORES	31
	21	102-A021	A	V	VOZ	CUARTO DE PROVEEDORES	21
	22	102-A022	A	D	DATA	CUARTO DE PROVEEDORES	22
	23	102-A023	A	V	VOZ	CUARTO DE PROVEEDORES	20
	24	102-A024	A	CAM1	CAMARA PTZ	CUARTO DE PROVEEDORES	20
Bandeja Superior	25	102-B001	B	RB	RELOJ BIOMÉTRICO DE ASISTENCIA	CUARTO DE PROVEEDORES	20
	26	102-B002	B	RB	RELOJ BIOMÉTRICO DE ASISTENCIA	CUARTO DE PROVEEDORES	33
	27	102-B003	B	CAM3	BULLET	POLICIA NACIONAL	33
	28	102-B004	B	D	DATA	POLICIA NACIONAL	33
	29	102-B005	B	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POLICIA NACIONAL	50
	30	102-B006	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	POLICIA NACIONAL	46
	31	102-B007	B	V	VOZ	ESTAR DE CHOFERES	55
	32	102-B008	B	TV	TELEVISOR	ESTAR DE CHOFERES	55
	33	102-B009	B	V	VOZ	GRUPO ELECTROGENO	57
	34	102-B010	B	V	VOZ	GRUPO ELECTROGENO	55
	35	102-B011	B	D	DATA	SERVICIO SOCIAL	77
	36	102-B012	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	SERVICIO SOCIAL	77
Bandeja Superior	37	102-B013	B	VD-V	VOZ DATA - VOZ	SERVICIO SOCIAL	77
	38	102-B014	B	R1	RELOJ ESFERA	SERVICIO SOCIAL	74
	39	102-B015	B	CAM2	CAMARA MINIDOMO	HALL PUBLICO	79
	40	102-B016	B	R1	RELOJ ESFERA	HALL PUBLICO	71
	41	102-B017	B	TV	TELEVISOR	HALL PUBLICO	71
	42	102-B018	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	DISPENSACION Y EXPENDIO (FARMACIA)	53
	43	102-B019	B	VD-V	VOZ DATA - VOZ	DISPENSACION Y EXPENDIO (FARMACIA)	57
	44	102-B020	B	D	DATA	DISPENSACION Y EXPENDIO (FARMACIA)	77
	45	102-B021	B	D	DATA	SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	73
	46	102-B022	B	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CAJA	66
	47	102-B023	B	GW	GATEWAY DE VOZ	CAJA	54
	48	102-B024	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	CAJA	65
Bandeja Inferior	49	102-C001	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	CAJA	62
	50	102-C002	C	DD-D	DOBLE DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	79
	51	102-C003	C	DD-D	DOBLE DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	79
	52	102-C004	C	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	80
	53	102-C005	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	JEFATURA / SECRETARIA	80
	54	102-C006	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	80
	55	102-C007	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	57
	56	102-C008	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	57
	57	102-C009	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	57
	58	102-C010	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	60
	59	102-C011	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	65
	60	102-C012	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	62
Bandeja Superior	61	102-C013	C	D	DATA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	60
	62	102-C014	C	D	DATA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	56
	63	102-C015	C	D	DATA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	54
	64	102-C016	C	R1	RELOJ ESFERA	ADMINISION / INFORMES / REFRENCAS / CONTRAREFERENCIAS / SEGUROS	67
	65	102-C017	C	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACIÓN TÉCNICA	52
	66	102-C018	C	D	DATA	ESCLUSA	67
	67	102-C019	C	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN AISLADOS (1 CAMA)	71
	68	102-C020	C	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN AISLADOS (1 CAMA)	72
	69	102-C021	C	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN AISLADOS (1 CAMA)	72
	70	102-C022	C	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN AISLADOS (1 CAMA)	73
	71	102-C023	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	TRIAJE	48
	72	102-C024	C	VD-D	VOZ DATA - DATA	TRIAJE	48
Bandeja Inferior	73	102-D001	D	R1	RELOJ ESFERA	TRIAJE	49
	74	102-D002	D	AP	ACCESS POINT	CIRCULACIÓN TÉCNICA	49
	75	102-D003	D	D	DATA	TOPICO DE MEDICINA	57
	76	102-D004	D	D	DATA	TOPICO DE MEDICINA	59
	77	102-D005	D	D	DATA	TOPICO DE MEDICINA	63
	78	102-D006	D	D	DATA	TOPICO DE MEDICINA	57
	79	102-D007	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	TOPICO DE MEDICINA	57
	80	102-D008	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	TOPICO DE MEDICINA	57
	81	102-D009	D	R1	RELOJ ESFERA	TOPICO DE MEDICINA	55
	82	102-D010	D	VD-V	VOZ DATA - VOZ	TOPICO DE MEDICINA	57
	83	102-D011	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	TOPICO DE MEDICINA	57
	84	102-D012	D	TV	TELEVISOR	TOPICO DE MEDICINA	49

Bandeja Inferior	85	102-D013	D	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACIÓN TÉCNICA	49
	86	102-D014	D	VD-V	VOZ DATA - VOZ	TOPICO GINECO OBSTETRICIA	64
	87	102-D015	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	TOPICO GINECO OBSTETRICIA	64
	88	102-D016	D	D	DATA	TOPICO GINECO OBSTETRICIA	65
	89	102-D017	D	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACIÓN TÉCNICA	67
	90	102-D018	D	AP	ACCESS POINT	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	62
	91	102-D019	D	ELL	CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	41
	92	102-D020	D	D	DATA	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	40
	93	102-D021	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	40
	94	102-D022	D	DD-D	DOBLE DATA - DATA	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	40
Bandeja Superior	95	102-D023	D	VD-V	VOZ DATA - VOZ	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	40
	96	102-D024	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	40
	97	102-E001	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	68
	98	102-E002	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	70
	99	102-E003	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	70
	100	102-E004	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	70
	101	102-E005	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	70
	102	102-E006	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	69
	103	102-E007	E	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	69
	104	102-E008	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	71
Bandeja Inferior	105	102-E009	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	71
	106	102-E010	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	71
	107	102-E011	E	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	71
	108	102-E012	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	72
	109	102-E013	E	V	VOZ	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	75
	110	102-E014	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	76
	111	102-E015	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	79
	112	102-E016	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	79
	113	102-E017	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	75
	114	102-E018	E	D	DATA	SALA DE VIGILANCIA INTENSIVA (2 CAMAS)	74
Bandeja Inferior	115	102-E019	E	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESPERA DE DEUDOS	60
	116	102-E020	E	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA DE DEUDOS	60
	117	102-E021	E	AP	ACCESS POINT	CIRCULACIÓN TÉCNICA	60
	118	102-E022	E	D	DATA	CUARTO DE BOMBAS	61
	119	102-E023	E	CAM1	CAMARA PTZ	EXTERIORES DE CISTERNA DE AGUA	63
	120	102-E024	E	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ALMACEN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	85
	121	102-F001	F	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ALMACEN DE MEDICAMENTOS, MATERIALES E INSUMOS	85
	122	102-F002	F	D	DATA	ALMACEN DE MEDICAMENTOS, MATERIALES E INSUMOS	86
	123	102-F003	F	TV	TELEVISOR	ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA	86
	124	102-F004	F	VD-V	VOZ DATA - VOZ	ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA	82
Bandeja Superior	125	102-F005	F	VD-D	VOZ DATA - DATA	ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA	82
	126	102-F006	F	D	DATA	ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA	82
	127	102-F007	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	80
	128	102-F008	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	80
	129	102-F009	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	77
	130	102-F010	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	75
	131	102-F011	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	75
	132	102-F012	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	72
	133	102-F013	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	67
	134	102-F014	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	67
Bandeja Inferior	135	102-F015	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	69
	136	102-F016	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	70
	137	102-F017	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	70
	138	102-F018	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	72
	139	102-F019	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	67
	140	102-F020	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	67
	141	102-F021	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	64
	142	102-F022	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	74
	143	102-F023	F	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	74
	144	102-F024	F	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	74
Bandeja Inferior	145	102-G001	G	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	71
	146	102-G002	G	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	77
	147	102-G003	G	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS MUJERES (2 CAMAS)	71
	148	102-G004	G	D	DATA	SALA DE OBSERVACIÓN ADULTOS HOMBRES (2 CAMAS)	65
	149	102-G005	G	D	DATA	CIRCULACIÓN TÉCNICA	70
	150	102-G006	G	R1	RELOJ ESFERA	COMEDOR	68
	151	102-G007	G	TV	TELEVISOR	COMEDOR	62
	152	102-G008	G	CAM2	CAMARA MINIDOMO	COMEDOR	61
	153	102-G009	G	VD-V	VOZ DATA - VOZ	LAVADO Y ALMACEN DE VAJILLAS Y MENAJE	63
	154	102-G010	G	VD-D	VOZ DATA - DATA	LAVADO Y ALMACEN DE VAJILLAS Y MENAJE	63
	155	102-G011	G	D	DATA	LAVADO Y ALMACEN DE VAJILLAS Y MENAJE	63
	156	102-G012	G	CAM1	CAMARA PTZ	EXTERIORES DE BLOQUE E	70

Bandeja Inferior	157	102-G013	G	D	DATA	JEFATURA CON SECRETARIA	65
	158	102-G014	G	VD-V	VOZ DATA - VOZ	JEFATURA CON SECRETARIA	63
	159	102-G015	G	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA CON SECRETARIA	63
	160	102-G016	G	R1	RELOJ ESFERA	JEFATURA CON SECRETARIA	57
	161	102-G017	G	R1	RELOJ ESFERA	PREPARACIÓN Y COCCION DE ALIMENTOS	58
	162	102-G018	G	V	VOZ	CENTRAL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS PREPARADOS	69
	163	102-G019	G	CAM3	BULLET	CASETA DE SEGURIDAD	88
	164	102-G020	G	RB	RELOJ BIOMÉTRICO DE ASISTENCIA	CASETA DE SEGURIDAD	89
	165	102-G021	G	RB	RELOJ BIOMÉTRICO DE ASISTENCIA	CASETA DE SEGURIDAD	89
	166	102-G022	G	V	VOZ	CASETA DE SEGURIDAD	89
Bandeja Superior	167	102-G023	G	R2	RELOJ CRONÓMETRO	SANITIZADO DE ENVASES	44
	168	102-G024	G	V	VOZ	SANITIZADO DE ENVASES	47
	169	102-H001	H	R1	RELOJ ESFERA	PREPARACION DE ENVASES	48
	170	102-H002	H	CAM1	CAMARA PTZ	EXTERIORES BLOQUE I5 - SSRR Y VESTIDOR PERSONAL HOMBRES	38
	171	102-H003	H	D	DATA	JEFATURA	33
	172	102-H004	H	VD-V	VOZ DATA - VOZ	JEFATURA	33
	173	102-H005	H	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA	32
	174	102-H006	H	R1	RELOJ ESFERA	JEFATURA	26
	175	102-H007	H	D	DATA	JEFATURA	27,5
	176	102-H008	H	D	DATA	JEFATURA	27
	177	102-H009	H	CA	CONTROL DE ACCESO	ALMACEN DE MEDICAMENTOS	22
	178	102-H010	H	D	DATA	ALMACEN DE MEDICAMENTOS	23
	179	102-H011	H	D	DATA	ALMACEN DE MEDICAMENTOS	24
	180	102-H012	H	D	DATA	ESCALERA INTEGRADA 3	55

SEGUNDO NIVEL

Tabla 45. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 201. Fuente: Propia

	N° PUERTO	ETIQUETA	PATCH PANEL	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	LONGITUD DEL CABLE
Bandeja Inferior	1	201-A001	A	V	VOZ	SALA DE COMUNICACIONES	20
	2	201-A002	A	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE COMUNICACIONES	20
	3	201-A003	A	AP	ACCESS POINT	HALL DE ASCENSOR	21
	4	201-A004	A	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESPERA FAMILIARES	28
	5	201-A005	A	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA FAMILIARES	27
	6	201-A006	A	CAM2	CAMARA MINIDOMO	SALA DE ESPERA FAMILIARES	23
	7	201-A007	A	R1	RELOJ ESFERA	TOPICO DE PROCEDIMIENTO	38
	8	201-A008	A	D	DATA	TOPICO DE PROCEDIMIENTO	40
	9	201-A009	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	TOPICO DE PROCEDIMIENTO	39
	10	201-A010	A	D	DATA	ESTACION DE OBSTETRAS TRABAJO LIMPIO	53
	11	201-A011	A	D	DATA	ESTACION DE OBSTETRAS TRABAJO LIMPIO	54
	12	201-A012	A	ELL	CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	ESTACION DE OBSTETRAS TRABAJO LIMPIO	55
Bandeja Superior	13	201-A013	A	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	50
	14	201-A014	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	48
	15	201-A015	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	55
	16	201-A016	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	51
	17	201-A017	A	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	53
	18	201-A018	A	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	51
	19	201-A019	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	50
	20	201-A020	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	53
	21	201-A021	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	47
	22	201-A022	A	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	49
	23	201-A023	A	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA ALOJAMIENTO	47
	24	201-A024	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	48

Bandeja Inferior	25	201-B001	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	58
	26	201-B002	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	55
	27	201-B003	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	56
	28	201-B004	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	65
	29	201-B005	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	62
	30	201-B006	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	64
	31	201-B007	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	58
	32	201-B008	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION OBSTETRICIA	60
	33	201-B009	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	60
	34	201-B010	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	56
	35	201-B011	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	61
	36	201-B012	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	59
Bandeja Superior	37	201-B013	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	60
	38	201-B014	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	64
	39	201-B015	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	67
	40	201-B016	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	63
	41	201-B017	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	64
	42	201-B018	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION GINECOLOGIA	66
	43	201-B019	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	70
	44	201-B020	B	D	DATA	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	69
	45	201-B021	B	D	DATA	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	71
	46	201-B022	B	D	DATA	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	69
	47	201-B023	B	D	DATA	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	74
	48	201-B024	B	TV	TELEVISOR	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	73
Bandeja Inferior	49	201-C001	C	D	DATA	SALA DE MONITOREO GESTANTE CON COMPLICACIONES	71
	50	201-C002	C	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION DE AISLADOS MEDICINA	74
	51	201-C003	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION DE AISLADOS MEDICINA	72
	52	201-C004	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION DE AISLADOS MEDICINA	74
	53	201-C005	C	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION DE AISLADOS MEDICINA	72
	54	201-C006	C	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	61
	55	201-C007	C	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	62
	56	201-C008	C	TV	TELEVISOR	SALA DE REUNIONES JUNTAS	69
	57	201-C009	C	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	78
	58	201-C010	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	JEFATURA / SECRETARIA	78
	59	201-C011	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	JEFATURA / SECRETARIA	78
	60	201-C012	C	TV	TELEVISOR	ESTAR DE PERSONAL	68
Bandeja Superior	61	201-C013	C	R1	RELOJ ESFERA	ESTAR DE PERSONAL	64
	62	201-C014	C	V	VOZ	ESTAR DE PERSONAL	67
	63	201-C015	C	CAM3	BULLET	CIRCULACION TECNICA	53
	64	201-C016	C	TV	TELEVISOR	CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	66
	65	201-C017	C	D	DATA	CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	66
	66	201-C018	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	64
	67	201-C019	C	VD-V	VOZ DATA - VOZ	CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	64
	68	201-C020	C	D	DATA	TELECONSULTORIO	50
	69	201-C021	C	TV	TELEVISOR	TELECONSULTORIO	50
	70	201-C022	C	DD-D	DOBLE DATA - DATA	TELECONSULTORIO	61
	71	201-C023	C	DD-D	DOBLE DATA - DATA	TELECONSULTORIO	61
	72	201-C024	C	D	DATA	TELECONSULTORIO	61
Bandeja Inferior	73	201-D001	D	VD-V	VOZ DATA - VOZ	TELECONSULTORIO	55
	74	201-D002	D	VD-V	VOZ DATA - VOZ	TELECONSULTORIO	74
	75	201-D003	D	D	DATA	TELECONSULTORIO	46
	76	201-D004	D	R1	RELOJ ESFERA	TELECONSULTORIO	45
	77	201-D005	D	R1	RELOJ ESFERA	SS.HH PUBLICO HOMBRES	41
	78	201-D006	D	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	45
	79	201-D007	D	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA	38
	80	201-D008	D	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA	35
	81	201-D009	D	CAM2	CAMARA MINIDOMO	SALA DE ESPERA	47
	82	201-D010	D	TV	TELEVISOR	ATENCION INTEGRAL Y CONSEJERIA DEL ADOLESCENTE	51
	83	201-D011	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	ATENCION INTEGRAL Y CONSEJERIA DEL ADOLESCENTE	56
	84	201-D012	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	ATENCION INTEGRAL Y CONSEJERIA DEL ADOLESCENTE	56
Bandeja Superior	85	201-D013	D	D	DATA	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	55
	86	201-D014	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	51
	87	201-D015	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	51
	88	201-D016	D	TV	TELEVISOR	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	57
	89	201-D017	D	D	DATA	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	63
	90	201-D018	D	TV	TELEVISOR	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	58
	91	201-D019	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	62
	92	201-D020	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSEJERIA Y PREVENCION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES / CONSEJERIA PREVENCION CANCER	62
	93	201-D021	D	TV	TELEVISOR	CONSULTORIO DE NUTRICION	61
	94	201-D022	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO DE NUTRICION	61
	95	201-D023	D	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO DE NUTRICION	61
	96	201-D024	D	D	D	CUARTO DE COMUNICACIÓN	8

Tabla 46. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 202. Fuente: Propia

	N° PUERT	ETIQUETA	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	LONGITUD DEL CABLE	
Bandeja Inferior	1	202-A001	A	V	VOZ	SALA DE COMUNICACIONES	20
	2	202-A002	A	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE COMUNICACIONES	20
	3	202-A003	A	CAM2	CAMARA MINIDOMO	HALL DE MONTACAMILLAS	28
	4	202-A004	A	AP	ACCESS POINT	HALL DE MONTACAMILLAS	31
	5	202-A005	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	57
	6	202-A006	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	57
	7	202-A007	A	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	57
	8	202-A008	A	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA NUTRICIONISTA	25
	9	202-A009	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA NUTRICIONISTA	44
	10	202-A010	A	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA NUTRICIONISTA	44
	11	202-A011	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION LACTANTE	64
	12	202-A012	A	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION LACTANTE	70
Bandeja Superior	13	202-A013	A	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION LACTANTE	64
	14	202-A014	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO	68
	15	202-A015	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO	68
	16	202-A016	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO	62
	17	202-A017	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO CON PATOLOGIA	63
	18	202-A018	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO CON PATOLOGIA	64
	19	202-A019	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO CON PATOLOGIA	66
	20	202-A020	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO CON PATOLOGIA	66
	21	202-A021	A	D	DATA	SALA DE ATENCION AL RECIEN NACIDO CON PATOLOGIA	59
	22	202-A022	A	DD-D	DOBLE DATA - DATA	ESTACION DE ENFERMERA TRABAJO LIMPIO	65
	23	202-A023	A	DD-D	DOBLE DATA - DATA	ESTACION DE ENFERMERA TRABAJO LIMPIO	65
	24	202-A024	A	ELL	CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	ESTACION DE ENFERMERA TRABAJO LIMPIO	65
Bandeja Inferior	25	202-B001	B	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE REUNIONES	53
	26	202-B002	B	D	DATA	SALA DE REUNIONES	52
	27	202-B003	B	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE REUNIONES	52
	28	202-B004	B	AP	ACCESS POINT		47
	29	202-B005	B	VD-V	VOZ DATA - VOZ	ALMACEN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	60
	30	202-B006	B	R1	RELOJ ESFERA	TOPICO DE PROCEDIMIENTO	56
	31	202-B007	B	D	DATA	TOPICO DE PROCEDIMIENTO	57
	32	202-B008	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	64
	33	202-B009	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	61
	34	202-B010	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	63
	35	202-B011	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	60
	36	202-B012	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	58
Bandeja Superior	37	202-B013	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	57
	38	202-B014	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	59
	39	202-B015	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	63
	40	202-B016	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	62
	41	202-B017	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS VARONES	64
	42	202-B018	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	63
	43	202-B019	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	62
	44	202-B020	B	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	61
	45	202-B021	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	63
	46	202-B022	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	61
	47	202-B023	B	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	63
	48	202-B024	B	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	63
Bandeja Inferior	49	202-C001	C	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION MEDICINA ADULTOS MUJERES	68
	50	202-C002	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ADOLESCENTE	67
	51	202-C003	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ADOLESCENTE	69
	52	202-C004	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ADOLESCENTE	71
	53	202-C005	C	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION ADOLESCENTE	73
	54	202-C006	C	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION ADOLESCENTE	72
	55	202-C007	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ADOLESCENTE	74
	56	202-C008	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ESCOLAR	77
	57	202-C009	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ESCOLAR	76
	58	202-C010	C	TV	TELEVISOR	SALA DE HOSPITALIZACION ESCOLAR	81
	59	202-C011	C	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE HOSPITALIZACION ESCOLAR	78
	60	202-C012	C	D	DATA	SALA DE HOSPITALIZACION ESCOLAR	81

TERCER NIVEL

Tabla 47. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 301. Fuente: Propia

	N° PUERTO	ETIQUETA	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	LONGITUD DEL CABLE
Bandeja Inferior	1	301-A001	V	VOZ	SALA DE COMUNICACIONES	7
	2	301-A002	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE COMUNICACIONES	6.2
	3	301-A003	CAM2	CAMARA MINIDOMO	HALL DE ASCENSOR	15.5
	4	301-A004	R1	RELOJ ESFERA	S.H DISCAPACITADOS	16.2
	5	301-A005	D	DATA	S.H PUBLICO MUJERES	17
	6	301-A006	CAM2	CAMARA MINIDOMO	SALA DE ESPERA	16.5
	7	301-A007	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONTROL PRENATAL	19
	8	301-A008	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONTROL PRENATAL	22
	9	301-A009	TV	TELEVISOR	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	20.8
	10	301-A010	R1	RELOJ ESFERA	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	25.2
	11	301-A011	R1	RELOJ ESFERA	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	24.2
	12	301-A012	D	DATA	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	24
Bandeja Superior	13	301-A013	D	DATA	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	23
	14	301-A014	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	27
	15	301-A015	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO DE GINECO OBSTETRICIA	25
	16	301-A016	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	22
	17	301-A017	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO DE PEDIATRIA	27
	18	301-A018	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO DE PEDIATRIA	51
	19	301-A019	TV	TELEVISOR	PLANIFICACION FAMILIAR	49.8
	20	301-A020	VD-D	VOZ DATA - DATA	PLANIFICACION FAMILIAR	31
	21	301-A021	VD-D	VOZ DATA - DATA	PLANIFICACION FAMILIAR	65
	22	301-A022	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA	57.2
	23	301-A023	D	DATA	SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA	60
	24	301-A024	TV	TELEVISOR	SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA	58.8
Bandeja Inferior	25	301-B001	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA	57
	26	301-B002	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA	65
	27	301-B003	D	DATA	CADENA DE FRIO	62
	28	301-B004	D	DATA	CADENA DE FRIO	62
	29	301-B005	D	DATA	CADENA DE FRIO	91
	30	301-B006	D	DATA	CADENA DE FRIO	78
	31	301-B007	D	DATA	SALA DE INMUNIZACIONES	68
	32	301-B008	D	DATA	SALA DE INMUNIZACIONES	73
	33	301-B009	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE INMUNIZACIONES	73
	34	301-B010	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE INMUNIZACIONES	68
	35	301-B011	TV	TELEVISOR	CONSULTORIO CRED CRECIMIENTO Y DESARROLLO	67.8
	36	301-B012	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO CRED CRECIMIENTO Y DESARROLLO	69
Bandeja Superior	37	301-B013	VD-D	VOZ DATA - DATA	CONSULTORIO CRED CRECIMIENTO Y DESARROLLO	75
	38	301-B014	D	DATA	CONSULTORIO CRED CRECIMIENTO Y DESARROLLO	63
	39	301-B015	R1	RELOJ ESFERA	CONSULTORIO CRED CRECIMIENTO Y DESARROLLO	63.2
	40	301-B016	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ALAMACEMANIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	62.5
	41	301-B017	D	DATA	SALA DE MONITOREO FETAL	78
	42	301-B018	V	VOZ	SALA DE MONITOREO FETAL	64
	43	301-B019	TV	TELEVISOR	SALA DE MONITOREO FETAL	51.8
	44	301-B020	D	DATA	SALA DE MONITOREO FETAL	56
	45	301-B021	D	DATA	SALA DE MONITOREO FETAL	55
	46	301-B022	D	DATA	SALA DE MONITOREO FETAL	54
	47	301-B023	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE MONITOREO FETAL	55
	48	301-B024	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE MONITOREO FETAL	51.2
Bandeja Inferior	49	301-C001	D	DATA	ESCALERA N02 PRESURIZADA	49
	50	301-C002	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA FAMILIARES	47.8
	51	301-C003	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESPERA FAMILIARES	41.2
	52	301-C004	AP	ACCESS POINT	HALL DE ASCENSOR	49
	53	301-C005	TV	TELEVISOR	ESTAR DE PERSONAL	47.8
	54	301-C006	R1	RELOJ ESFERA	ESTACION DE OBSTETRICIA	36.2
	55	301-C007	VD-D	VOZ DATA - DATA	ESTACION DE OBSTETRICIA	40
	56	301-C008	VD-D	VOZ DATA - DATA	ESTACION DE OBSTETRICIA	29
	57	301-C009	ELL	CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	ESTACION DE OBSTETRICIA	30
	58	301-C010	D	DATA	SALA DE PARTOS	24
	59	301-C011	V	VOZ	SALA DE PARTOS	25
	60	301-C012	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE PARTOS	28.2

Bandeja Superior	61	301-C013	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PARTOS	13
	62	301-C014	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PARTOS	28
	63	301-C015	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PARTOS	28
	64	301-C016	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PARTOS	25
	65	301-C017	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE PUERPERIO	17.2
	66	301-C018	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PUERPERIO INMEDIATO	19
	67	301-C019	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PUERPERIO INMEDIATO	18
	68	301-C020	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PUERPERIO INMEDIATO	18
	69	301-C021	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE PUERPERIO INMEDIATO	16
	70	301-C022	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	17.5
Bandeja Inferior	71	301-C023	V	VOZ	CONTROL DE ACCESO	29
	72	301-C024	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CUARTO MONTANTES	26.5
	73	301-D001	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CUARTO MONTANTES	26.5
	74	301-D002	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	25
	75	301-D003	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ENTREGA DE ROPA Y MATERIAL ESTERIL	18.5
	76	301-D004	D	DATA	ENTREGA DE ROPA Y MATERIAL ESTERIL	20
	77	301-D005	D	DATA	ALMACEN DE MATERIAL ESTERIL	25
	78	301-D006	V	VOZ	ALMACEN DE MATERIAL ESTERIL	25
	79	301-D007	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA	25
	80	301-D008	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA	25
	81	301-D009	TV	TELEVISOR	JEFATURA	26.8
	82	301-D010	R1	RELOJ ESFERA	JEFATURA	25.2
	83	301-D011	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA	27
	84	301-D012	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA	28
Bandeja Superior	85	301-D013	D	DATA	JEFATURA	28
	86	301-D014	CAM2	CAMARA MINIDOMO	PREPARACION Y EMPAQUE	25.5
	87	301-D015	D	DATA	PREPARACION Y EMPAQUE	35
	88	301-D016	D	DATA	PREPARACION Y EMPAQUE	36
	89	301-D017	CAM2	CAMARA MINIDOMO	HALL DE MONTACARGA	33.5
	90	301-D018	R2	RELOJ CRONOMETRO	PREPARACION Y EMPAQUE	32.2
	91	301-D019	D	DATA	RECEPCION Y CLASIFICACION / DESCONTAMINACION Y LAVADO	37
	92	301-D020	D	DATA	SALA DE DILATACION	37
	93	301-D021	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE DILATACION	33
	94	301-D022	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE DILATACION	38
	95	301-D023	D	DATA	SALA DE DILATACION	37
	96	301-D024	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE DILATACION	40
Bandeja Inferior	97	301-E001	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE DILATACION	40
	98	301-E002	D	DATA	SALA DE DILATACION	40
	99	301-E003	V	VOZ	SALA DE DILATACION	37
	100	301-E004	D	DATA	SALA DE DILATACION	40
	101	301-E005	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE DILATACION	37.2
	102	301-E006	D	DATA	SALA DE DILATACION	39
	103	301-E007	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE DILATACION	38
	104	301-E008	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE DILATACION	37
	105	301-E009	AP	ACCESS POINT	RECEPCION Y CLASIFICACION / DESCONTAMINACION Y LAVADO	34
	106	301-E010	V	VOZ	RECEPCION Y CLASIFICACION / DESCONTAMINACION Y LAVADO	37
	107	301-E011	D	DATA	RECEPCION Y CLASIFICACION / DESCONTAMINACION Y LAVADO	44
	108	301-E012	D	DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	42
Bandeja Superior	109	301-E013	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	44
	110	301-E014	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	43
	111	301-E015	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	46
	112	301-E016	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	47
	113	301-E017	D	DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	47
	114	301-E018	D	DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	47
	115	301-E019	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	47
	116	301-E020	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	50
	117	301-E021	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	50
	118	301-E022	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	47
	119	301-E023	D	DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL	51
	120	301-E024	D	DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	52
Bandeja Inferior	121	301-F001	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	52
	122	301-F002	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	53
	123	301-F003	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	51
	124	301-F004	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	52
	125	301-F005	D	DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	51
	126	301-F006	D	DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	51
	127	301-F007	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	56
	128	301-F008	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	56
	129	301-F009	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	68
	130	301-F010	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	55
	131	301-F011	D	DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	54
	132	301-F012	D	DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	56
Bandeja Superior	133	301-F013	D	DATA	SALA DE COMUNICACIONES	58
	134	301-F014				
	135	301-F015				
	136	301-F016				
	137	301-F017				
	138	301-F018				
	139	301-F019				
	140	301-F020				
	141	301-F021				
	142	301-F022				
	143	301-F023				
	144	301-F024				

Tabla 48. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 302. Fuente: Propia

Bandeja Inferior	1	302-A001	V	VOZ	SALA DE TELECOMUNICACIONES	9
	2	302-A002	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE TELECOMUNICACIONES	7.2
	3	302-A003	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ALMACEN DE INSUMOS Y MATERIAL ESTERIL	6.5
	4	302-A004	D	DATA	ALMACEN DE EQUIPOS PARA SALA DE OPERACIONES	8
	5	302-A005	D	DATA	ALMACEN DE EQUIPOS PARA SALA DE OPERACIONES	9
	6	302-A006	D	DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUJIA GENERAL	20
	7	302-A007	R2	RELOJ CRONOMETRO	SALA DE OPERACIONES DE CIRUJIA GENERAL	17.2
	8	302-A008	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE OPERACIONES DE CIRUJIA GENERAL	18
	9	302-A009	D	DATA	SALA DE OPERACIONES DE CIRUJIA GENERAL	24
	10	302-A010	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ALMACEN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS	20.5
	11	302-A011	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE INDUCCION ANESTESICA	20
	12	302-A012	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE INDUCCION ANESTESICA	26
Bandeja Superior	13	302-A013	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE INDUCCION ANESTESICA	25
	14	302-A014	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE INDUCCION ANESTESICA	25
	15	302-A015	R2	RELOJ CRONOMETRO	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	18.2
	16	302-A016	D	DATA	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	22
	17	302-A017	MLL	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS	SALA DE OPERACIONES GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	23
	18	302-A018	TV	TELEVISOR	ESTAR DE PERSONAL ASISTENCIAL	12.8
	19	302-A019	V	VOZ	ESTAR DE PERSONAL ASISTENCIAL	13
	20	302-A020	R1	RELOJ ESFERA	ESTAR DE PERSONAL ASISTENCIAL	23.2
	21	302-A021	VD-D	VOZ DATA - DATA	RECEPCION Y CONTROL	15
	22	302-A022	VD-D	VOZ DATA - DATA	RECEPCION Y CONTROL	16
	23	302-A023	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	11.5
	24	302-A024	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	11
Bandeja Inferior	25	302-B001	R1	RELOJ ESFERA	ANESTESIOLOGIA	12.2
	26	302-B002	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	27
	27	302-B003	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	27
	28	302-B004	D	DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	27
	29	302-B005	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	44
	30	302-B006	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	40
	31	302-B007	D	DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	49
	32	302-B008	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	49
	33	302-B009	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	51
	34	302-B010	D	DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	49
	35	302-B011	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	50
	36	302-B012	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	50
Bandeja Superior	37	302-B013	D	DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	47
	38	302-B014	D	DATA	SALA DE RECUPERACION ANESTESICA-PROGRAMADAS	47
	39	302-B015	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	46
	40	302-B016	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	47
	41	302-B017	R1	RELOJ ESFERA	JEFATURA / SECRETARIA	45.2
	42	302-B018	D	DATA	COORDINACION DE ENFERMERIA	47
	43	302-B019	VD-D	VOZ DATA - DATA	COORDINACION DE ENFERMERIA	51
	44	302-B020	VD-D	VOZ DATA - DATA	COORDINACION DE ENFERMERIA	52
	45	302-B021	R1	RELOJ ESFERA	COORDINACION DE ENFERMERIA	46.2
	46	302-B022	AP	ACCESS POINT	SS.HH Y VESTIDOR PERSONAL MUJERES	45
	47	302-B023	R1	RELOJ ESFERA	REGISTRO DE LABORATORIO CLINICO	46.2
	48	302-B024	D	DATA	REGISTRO DE LABORATORIO CLINICO	59
Bandeja Inferior	49	302-C001	VD-D	VOZ DATA - DATA	REGISTRO DE LABORATORIO CLINICO	56
	50	302-C002	VD-D	VOZ DATA - DATA	REGISTRO DE LABORATORIO CLINICO	56
	51	302-C003	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	54
	52	302-C004	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	54
	53	302-C005	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	62
	54	302-C006	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	50
	55	302-C007	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA / SECRETARIA	51
	56	302-C008	D	DATA	JEFATURA / SECRETARIA	51
	57	302-C009	D	DATA	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS	51
	58	302-C010	D	DATA	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS	54
	59	302-C011	V	VOZ	ALAMACEN DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	59
	60	302-C012	D	DATA	ALAMACEN DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	56
Bandeja Superior	61	302-C013	D	DATA	ALAMACEN DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	54
	62	302-C014	R1	RELOJ ESFERA	CONTROL DE CALIDAD	48.2
	63	302-C015	VD-D	VOZ DATA - DATA	CIRCULACION TECNICA	48
	64	302-C016	VD-D	VOZ DATA - DATA	CIRCULACION TECNICA	45
	65	302-C017	TV	TELEVISOR	CIRCULACION TECNICA	44.8
	66	302-C018	D	DATA	ALAMACEN DE REACTIVOS	46
	67	302-C019	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO INMUNOHEMATOLOGIA	45
	68	302-C020	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO INMUNOHEMATOLOGIA	45
	69	302-C021	DD-D	DOBLE DATA - DATA	LABORATORIO INMUNOHEMATOLOGIA	41
	70	302-C022	DD-D	DOBLE DATA - DATA	LABORATORIO INMUNOHEMATOLOGIA	42
	71	302-C023	D	DATA	LABORATORIO INMUNOHEMATOLOGIA	42
	72	302-C024	D	DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	43

Bandeja Inferior	73	302-D001	R1	RELOJ ESFERA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	41.2
	74	302-D002	D	DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	43
	75	302-D003	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	43
	76	302-D004	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	43
	77	302-D005	D	DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	45
	78	302-D006	D	DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	44
	79	302-D007	D	DATA	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	44
	80	302-D008	D	DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	44
	81	302-D009	D	DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	44
	82	302-D010	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	44
	83	302-D011	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	50
Bandeja Superior	84	302-D012	D	DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	50
	85	302-D013	D	DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	49
	86	302-D014	D	DATA	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA / INMUNOLOGIA	47
	87	302-D015	CAM2	CAMARA MINIDOMO	LAVADO Y DESINFECCION	42.5
	88	302-D016	D	DATA	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	45
	89	302-D017	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	40
	90	302-D018	VD-D	VOZ DATA - DATA	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	36
	91	302-D019	D	DATA	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	35
	92	302-D020	D	DATA	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	34
	93	302-D021	D	DATA	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	34
	94	302-D022		#N/D		
	95	302-D023		#N/D		
	96	302-D024		#N/D		

CUARTO NIVEL Y AZOTEA

Tabla 49. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 401. Fuente: Propia

	N° PUERTO	ETIQUETA	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	PEINADO DE CABLES
Bandeja Inferior	1	401-A001	V	VOZ	SALA DE TELECOMUNICACIONES	7
	2	401-A002	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE TELECOMUNICACIONES	6.2
	3	401-A003	D	DATA	ASCENSOR AZOTEA	18
	4	401-A004	CA	CONTROL DE ACCESO	ASCENSOR AZOTEA	17.2
	5	401-A005	CA	CONTROL DE ACCESO	ASCENSOR AZOTEA	16.2
	6	401-A006	CA	CONTROL DE ACCESO	HALL DE ASCENSOR	18.2
	7	401-A007	CA	CONTROL DE ACCESO	ESCALERA PRESURIZADA 2	18.2
	8	401-A008	CAM1	CAMARA PTZ	ESCALERA PRESURIZADA 2	19.5
	9	401-A009	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ESCALERA PRESURIZADA 2	19.5
	10	401-A010	D	DATA	SALA DE ESPERA	27
	11	401-A011	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE ESPERA	24.2
	12	401-A012	AP	ACCESS POINT	SALA DE ESPERA	21
Bandeja Superior	13	401-A013	GW	GATEWAY DE VOZ	SALA DE USOS MULTIPLES	24
	14	401-A014	TV	TELEVISOR	SALA DE USOS MULTIPLES	25.8
	15	401-A015	CAM1	CAMARA PTZ	SALA DE USOS MULTIPLES AZOTEA	22.5
	16	401-A016	D	DATA	SALA DE USOS MULTIPLES	25
	17	401-A017	D	DATA	SALA DE USOS MULTIPLES	27
	18	401-A018	D	DATA	SALA DE USOS MULTIPLES	51
	19	401-A019	D	DATA	SALA DE USOS MULTIPLES	51
	20	401-A020	VD-V	VOZ DATA - VOZ	SALA DE USOS MULTIPLES	31
	21	401-A021	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SALA DE USOS MULTIPLES	65
	22	401-A022	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE USOS MULTIPLES	57.2
	23	401-A023	CAM2	CAMARA MINIDOMO	SALA DE ESPERA	57.5
	24	401-A024	TV	TELEVISOR	SALA DE ESPERA	58.8
Bandeja Inferior	25	401-B001	D	DATA	SECRETARIA / TRAMITE DOCUMENTARIO	57
	26	401-B002	VD-V	VOZ DATA - VOZ	SECRETARIA / TRAMITE DOCUMENTARIO	65
	27	401-B003	DD-D	DOBLE DATA - DATA	SECRETARIA / TRAMITE DOCUMENTARIO	62
	28	401-B004	R1	RELOJ ESFERA	SECRETARIA / TRAMITE DOCUMENTARIO	60.2
	29	401-B005	D	DATA	SECRETARIA / TRAMITE DOCUMENTARIO	91
	30	401-B006	VD-V	VOZ DATA - VOZ	SALA DE USOS MULTIPLES - SALA DE REUNIONES	78
	31	401-B007	VD-D	VOZ DATA - DATA	SALA DE USOS MULTIPLES - SALA DE REUNIONES	68
	32	401-B008	D	DATA	SALA DE USOS MULTIPLES - SALA DE REUNIONES	73
	33	401-B009	R1	RELOJ ESFERA	SALA DE USOS MULTIPLES - SALA DE REUNIONES	71.2
	34	401-B010	TV	TELEVISOR	DIRECCION GENERAL / DIRECCION EJECUTIVA	66.8
	35	401-B011	R1	RELOJ ESFERA	DIRECCION GENERAL / DIRECCION EJECUTIVA	67.2
	36	401-B012	D	DATA	DIRECCION GENERAL / DIRECCION EJECUTIVA	69

Bandeja Superior	37	401-B013	VD-V	VOZ DATA - VOZ	DIRECCION GENERAL / DIRECCION EJECUTIVA	75
	38	401-B014	VD-D	VOZ DATA - DATA	DIRECCION GENERAL / DIRECCION EJECUTIVA	63
	39	401-B015	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	65
	40	401-B016	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	65
	41	401-B017	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	78
	42	401-B018	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	64
	43	401-B019	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	53
	44	401-B020	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	56
	45	401-B021	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	55
	46	401-B022	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	54
	47	401-B023	R1	RELOJ ESFERA	POOL ADMINISTRATIVO	52.2
	48	401-B024	D	DATA	POOL ADMINISTRATIVO	53
Bandeja Inferior	49	401-C001	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	46.5
	50	401-C002	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CIRCULACION TECNICA	46.5
	51	401-C003	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	43
	52	401-C004	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	52
	53	401-C005	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	49
	54	401-C006	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	38
	55	401-C007	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	40
	56	401-C008	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	29
	57	401-C009	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	29
	58	401-C010	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	24
	59	401-C011				
	60	401-C012				

Tabla 50. Etiquetado de puertos, ubicación de salidas de data y metrado para GDS 402. Fuente: Propia

	N° PUERTO	ETIQUETA	SALIDA	NOMBRE DEL DISPOSITIVO	UBICACIÓN	PEINADO DE CABLES
Bandeja Inferior	1	402-A001	V	VOZ	SALA DE TELECOMUNICACIONES	7
	2	402-A002	CA	CONTROL DE ACCESO	SALA DE TELECOMUNICACIONES	6.2
	3	402-A003	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	18
	4	402-A004	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	18
	5	402-A005	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	17
	6	402-A006	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	19
	7	402-A007	VD-D	VOZ DATA - DATA	POOL ADMINISTRATIVO	19
	8	402-A008	VD-V	VOZ DATA - VOZ	POOL ADMINISTRATIVO	22
	9	402-A009	D	DATA	POOL ADMINISTRATIVO	22
	10	402-A010	D	DATA	POOL ADMINISTRATIVO	27
	11	402-A011	D	DATA	POOL ADMINISTRATIVO	26
	12	402-A012	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	21
Bandeja Superior	13	402-A013	D	DATA	OFICINA DE ADMINISTRACION	23
	14	402-A014	D	DATA	OFICINA DE ADMINISTRACION	27
	15	402-A015	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA DE ADMINISTRACION	23.2
	16	402-A016	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA DE ADMINISTRACION	25
	17	402-A017	VD-V	VOZ DATA - VOZ	OFICINA DE ADMINISTRACION	27
	18	402-A018	V	VOZ	SALA DE CONTROL ELECTRICO	51
	19	402-A019	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CENTRO DE DATOS	48.5
	20	402-A020	V	VOZ	CENTRO DE DATOS	31
	21	402-A021	CA	CONTROL DE ACCESO	CENTRO DE DATOS	64.2
	22	402-A022	D	DATA	CENTRO DE DATOS	59
	23	402-A023	D	DATA	CENTRO DE DATOS	60
	24	402-A024	AP	ACCESS POINT	CIRCULACION TECNICA	57
Bandeja Inferior	25	402-B001	D	DATA	SAAL DE ADMINISTRACION DE CENTRO DE DATOS	57
	26	402-B002	D	DATA	SAAL DE ADMINISTRACION DE CENTRO DE DATOS	65
	27	402-B003	V	VOZ	SAAL DE ADMINISTRACION DE CENTRO DE DATOS	62
	28	402-B004	R1	RELOJ ESFERA	SAAL DE ADMINISTRACION DE CENTRO DE DATOS	60.2
	29	402-B005	V	VOZ	SAAL DE ADMINISTRACION DE CENTRO DE DATOS	91
	30	402-B006	R1	RELOJ ESFERA	JEFATURA DE UNIDAD	76.2
	31	402-B007	VD-V	VOZ DATA - VOZ	JEFATURA DE UNIDAD	68
	32	402-B008	VD-D	VOZ DATA - DATA	JEFATURA DE UNIDAD	73
	33	402-B009	D	DATA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	73
	34	402-B010	D	DATA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	68
	35	402-B011	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	67.2
	36	402-B012	D	DATA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	69

Bandeja Superior	37	402-B013	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	73.2
	38	402-B014	R1	RELOJ ESFERA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	61.2
	39	402-B015	VD-D	VOZ DATA - DATA	OFICINA DE ESTADISTICA / OFICINA DE INFORMATICA	65
	40	402-B016	VD-V	VOZ DATA - VOZ	SOPORTE INFORMATICO	65
	41	402-B017	VD-D	VOZ DATA - DATA	SOPORTE INFORMATICO	78
	42	402-B018	VD-V	VOZ DATA - VOZ	SOPORTE INFORMATICO	64
	43	402-B019	VD-D	VOZ DATA - DATA	SOPORTE INFORMATICO	53
	44	402-B020	V	VOZ	SOPORTE INFORMATICO	56
	45	402-B021	R1	RELOJ ESFERA	HABITACION HOMBRES	53.2
	46	402-B022	V	VOZ	SALA DE ESTAR	54
	47	402-B023	R1	RELOJ ESFERA	HABITACION MUJERES	52.2
	48	402-B024	CAM1	CAMARA PTZ	AZOTEA	50.5
Bandeja Inferior	49	402-C001	R1	RELOJ ESFERA	CENTRAL DE COMUNICACIONES	47.2
	50	402-C002	TV	TELEVISOR	CENTRAL DE COMUNICACIONES	47.8
	51	402-C003	CA	CONTROL DE ACCESO	CENTRAL DE COMUNICACIONES	42.2
	52	402-C004	GW	GATEWAY DE VOZ	CENTRAL DE COMUNICACIONES	53
	53	402-C005	CA	CONTROL DE ACCESO	CENTRAL DE COMUNICACIONES	48.2
	54	402-C006	D	DATA	CENTRAL DE COMUNICACIONES	38
	55	402-C007	V	VOZ	CENTRAL DE COMUNICACIONES	40
	56	402-C008	TV	TELEVISOR	CENTRAL DE COMUNICACIONES	27.8
	57	402-C009	CAM2	CAMARA MINIDOMO	CENTRAL DE COMUNICACIONES	26.5
	58	402-C010	CA	CONTROL DE ACCESO	PISO 04	23.2
	59	402-C011	CA	CONTROL DE ACCESO	AZOTEA	24.2
	60	402-C012	TV	TELEVISOR	SALA DE ESTAR	28.8
Bandeja Superior	61	402-C013	CA	CONTROL DE ACCESO	ESCALERA PRESURIZADA 3	48.2
	62	402-C014	CAM2	CAMARA MINIDOMO	ESCALERA PRESURIZADA 3 AZOTEA	46.5
	63	402-C015	CAM1	CAMARA PTZ	ESCALERA PRESURIZADA 3 AZOTEA	40.5
	64	402-C016	CA	CONTROL DE ACCESO	ESCALERA PRESURIZADA 3 AZOTEA	51.2
	65	402-C017				
	66	402-C018				
	67	402-C019				
	68	402-C020				
	69	402-C021				
	70	402-C022				
	71	402-C023				
	72	402-C024				

7.8 ANEXO 8. “Aprobación por RDI de planos actualizados”.

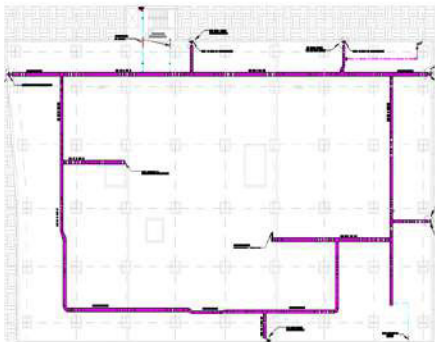
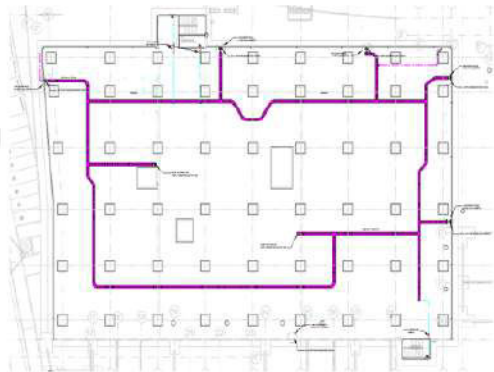
RFI - REQUEST OF INFORMATION / RDI - REQUISITO DE INFORMACIÓN			
NOMBRE DEL RFI	FECHA DE ENVÍO	FECHA REQUERIDA DE RESPUESTA	CODIGO RFI
CAMBIO EN RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES	17/02/2023	19/02/2023	ENG-CRS-RDI-0051
SOLICITADO POR		ESPECIALIDAD	UBICACIÓN
Nombre	Miguel More Rosales	INSTALACION DE COMUNICACIONES	PISO TÉCNICA
Correo electrónico	miguel.more@engcrs.com.pe		
Teléfono	995406181		
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
1. PLANO DE REFERENCIA: 100005-CSRC001-000-B1-DR-IT-000001 - Cableado Estructurado Piso Técnico			
CONSULTA:			
1.-ACTUALIZACIÓN DE BANDEJAS DE COMUNICACIONES EN PISO TÉCNICO DEL BLOQUE A. SE MODIFICAN LOS RECORRIDOS DE BANDEJAS DE COMUNICACIONES POR INTERFERENCIAS CON TUBERÍAS DE DESAGÜE, ASÍ MISMO SE IDENTIFICAN TRAMOS DE BANADEJA CON LO SIGUIENTES CASOS: CÍRCULO AMARILLO: BANDEJA DE COMUNICACIONES BAJO TUBERÍA DE DESAGÜE (TUBERÍAS DE 1153 MUY CERCA A FONDO DE LOSA) CÍRCULO AZUL: BANDEJA DE COMUNICACIONES SOBRE TUBERÍAS DE DESAGÜE, PERO A MENOS DE 5CM DEL FONDO DE LOSA DEL PISO TÉCNICO.			
			
PLANO CONTRACTUAL DE INFRAESTRUCTURA PISO TÉCNICO		PLANO PROPUESTO DE INFRAESTRUCTURA PISO TÉCNICO	

Figura 97. RDI N°51 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del Piso Técnico V1. Fuente: Propia

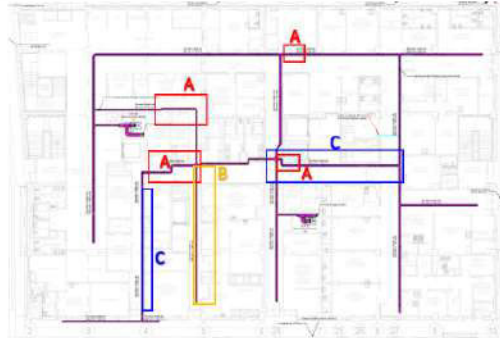
RFI - REQUEST OF INFORMATION / RDI - REQUISITO DE INFORMACIÓN			
NOMBRE DEL RFI	FECHA DE ENVÍO	FECHA REQUERIDA DE RESPUESTA	CODIGO RFI
CAMBIO EN RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES DEL PRIMER NIVEL	30/09/2022	03/10/2022	ENG-CRS-RDI-0019
SOLICITADO POR		ESPECIALIDAD	UBICACIÓN
Nombre	Miguel More Rosales	INSTALACION DE COMUNICACIONES	PRIMER NIVEL
Correo electrónico	miguel.more@engcrs.com.pe		
Teléfono	995406181		
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
1. PLANO DE REFERENCIA: 100005-CSRC001-000-01-DR-IT-000025 Infraestructura de Comunicaciones 1er Nivel			
CONSULTA:			
1. EL RECORRIDO CONTRACTUAL DE BANDEJAS DE COMUNICACION EN EL PRIMER NIVEL SE VE AFECTADA POR INTERFERENCIAS QUE IMPOSIBILITAN LA EJECUCIÓN. PARA LO CUAL REQUERIMOS SU REVISIÓN Y APROBACIÓN POR ESTE MEDIO DE LOS CASOS ENCONTRADOS EN CAMPO			
A - PRIMER CASO: CAMBIO DE RECORRIDO CONTRACTUAL			
B - SEGUNDO CASO: PROPUESTA DE RECORRIDO CON BANDEJA SIMPLE			
C - RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES A MENOS DE 30CM DE LAS BANDEJAS ELECTRICAS			
 PLANO CONTRACTUAL		 PLANO PROPUESTO	

Figura 98. RDI N°19 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del Primer Nivel, V2. Fuente: Propia

RFI - REQUEST OF INFORMATION / RDI - REQUISITO DE INFORMACIÓN			
NOMBRE DEL RFI	FECHA DE ENVÍO	FECHA REQUERIDA DE RESPUESTA	CÓDIGO RFI
CAMBIO EN RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES	16/02/2023	18/02/2023	ENG-CRS-RDI-0048
SOLICITADO POR		ESPECIALIDAD	UBICACIÓN
Nombre	Miguel More Rosales	INSTALACION DE COMUNICACIONES	SEGUNDO NIVEL
Correo electrónico	miguel.more@engereade.com.pe		
Teléfono	995406181		
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
1. PLANO DE REFERENCIA: 100005-CSRC001-000-02-DR-IT-000015 Infraestructura de Comunicaciones 2do Nivel			
CONSULTA:			
1.- ACORDE A LAS ÚLTIMAS ACTUALIZACIONES QUE SE VIENEN PRESENTANDO EN EL SEGUNDO NIVEL PARA EL RECORRIDO DE BANDEJAS DE COMUNICACIÓN A CAUSA DE INTERFERENCIAS QUE IMPOSIBILITAN LA EJECUCIÓN, PRESENTAMOS UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN QUE REEMPLAZARÍA UN TRAMO DE BANDEJA DOBLE DE COMUNICACIONES POR BANDEJA SIMPLE Y UNA TUBERÍA EMT DE 2"; LA CUAL SEGUN EL ANALISIS TÉCNICO REALIZADO SOLO SERÍA EL MEDIO FÍSICO DE 1 CABLE DE FIBRA ÓPTICA SECUNDARIO Y 1 CABLE DE PERIFONEO, PORQUE PARA CABLEADO ESTRUCTURADO ESE TRAMO REPRESENTA LA SEPARACIÓN DE GDS 201 Y GDS202.			
			
PLANO CONTRACTUAL DE INFRAESTRUCTURA 2DO NIVEL (206ml)		PLANO PROPUESTO DE INFRAESTRUCTURA 2DO NIVEL (222 ml)	

Figura 99. RDI N°48 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del Segundo Nivel, V10. Fuente: Propia

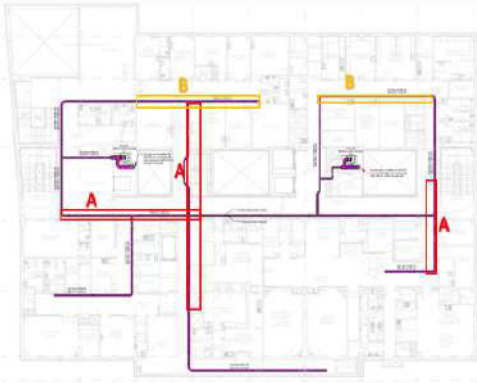
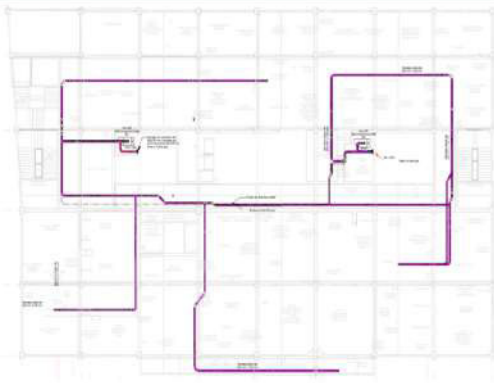
RFI - REQUEST OF INFORMATION / RDI - REQUISITO DE INFORMACIÓN			
NOMBRE DEL RFI	FECHA DE ENVÍO	FECHA REQUERIDA DE RESPUESTA	CODIGO RFI
CAMBIO EN RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES	03/10/2022	05/10/2022	ENG-CRS-RDI-0020
SOLICITADO POR	ESPECIALIDAD	UBICACIÓN	
Nombre: Miguel More Rosales Correo electrónico: miguel.more@engerede.com.pe Teléfono: 995405161	INSTALACION DE COMUNICACIONES	TERCER NIVEL	
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
1. PLANO DE REFERENCIA: 100005-CSRC001-000-03-DR-IT-000012 Infraestructura de Comunicaciones 3er Nivel			
CONSULTA:			
1. EL RECORRIDO CONTRACTUAL DE BANDEJAS DE COMUNICACION EN EL TERCER NIVEL SE VE AFECTADA POR INTERFERENCIAS QUE IMPOSIBILITAN LA EJECUCIÓN. PARA LO CUAL REQUERIMOS SU REVISIÓN Y APROBACIÓN POR ESTE MEDIO DE LOS CASOS ENCONTRADOS EN CAMPO A.- PRIMER CASO: CAMBIO DE RECORRIDO CONTRACTUAL B.- RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES A MENOS DE 30CM DE LAS BANDEJAS ELECTRICAS			
			
PLANO CONTRACTUAL		PLANO PROPUESTO	

Figura 100. RDI N°20 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del Tercer Nivel, V2. Fuente: Propia

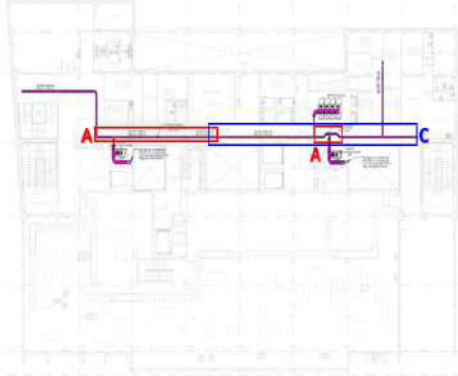
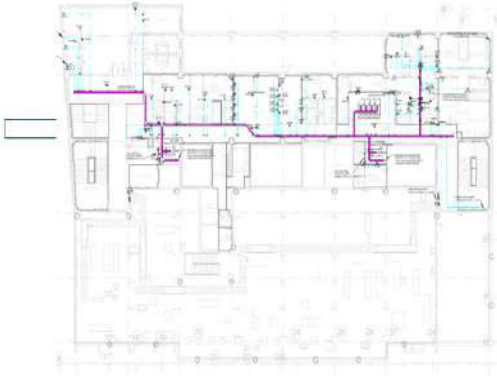
RFI - REQUEST OF INFORMATION / RDI - REQUISITO DE INFORMACIÓN			
NOMBRE DEL RFI	FECHA DE ENVÍO	FECHA REQUERIDA DE RESPUESTA	CODIGO RFI
CAMBIO EN RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES	04/10/2022	06/10/2022	ENG-CRS-RDI-0022
SOLICITADO POR	ESPECIALIDAD	UBICACIÓN	
Nombre: Miguel More Rosales Correo electrónico: miguel.more@engere.de.com.pe Teléfono: 995406161	INSTALACION DE COMUNICACIONES	CUARTO NIVEL	
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
1. PLANO DE REFERENCIA: 100005-CSRC001-000-04-DR-HT-000015 Infraestructura de Comunicaciones 4to Nivel			
CONSULTA:			
1. EL RECORRIDO CONTRACTUAL DE BANDEJAS DE COMUNICACION EN EL CUARTO NIVEL SE VE AFECTADA POR INTERFERENCIAS QUE IMPOSIBILITAN LA EJECUCIÓN. PARA LO CUAL REQUERIMOS SU REVISIÓN Y APROBACIÓN POR ESTE MEDIO DE LOS CASOS ENCONTRADOS EN CAMPO A- PRIMER CASO: CAMBIO DE RECORRIDO CONTRACTUAL B- RECORRIDO DE BANDEJA DE COMUNICACIONES A MENOS DE 30CM DE LAS BANDEJAS ELECTRICAS			
			
PLANO CONTRACTUAL		PLANO PROPUESTO	

Figura 101. RDI N°22 – Actualización de Planos de Infraestructura TIC del Cuarto Nivel, V2. Fuente: Propia



Figura 103. Sistema de Cableado estructurado Primer Nivel. Fuente: Propia

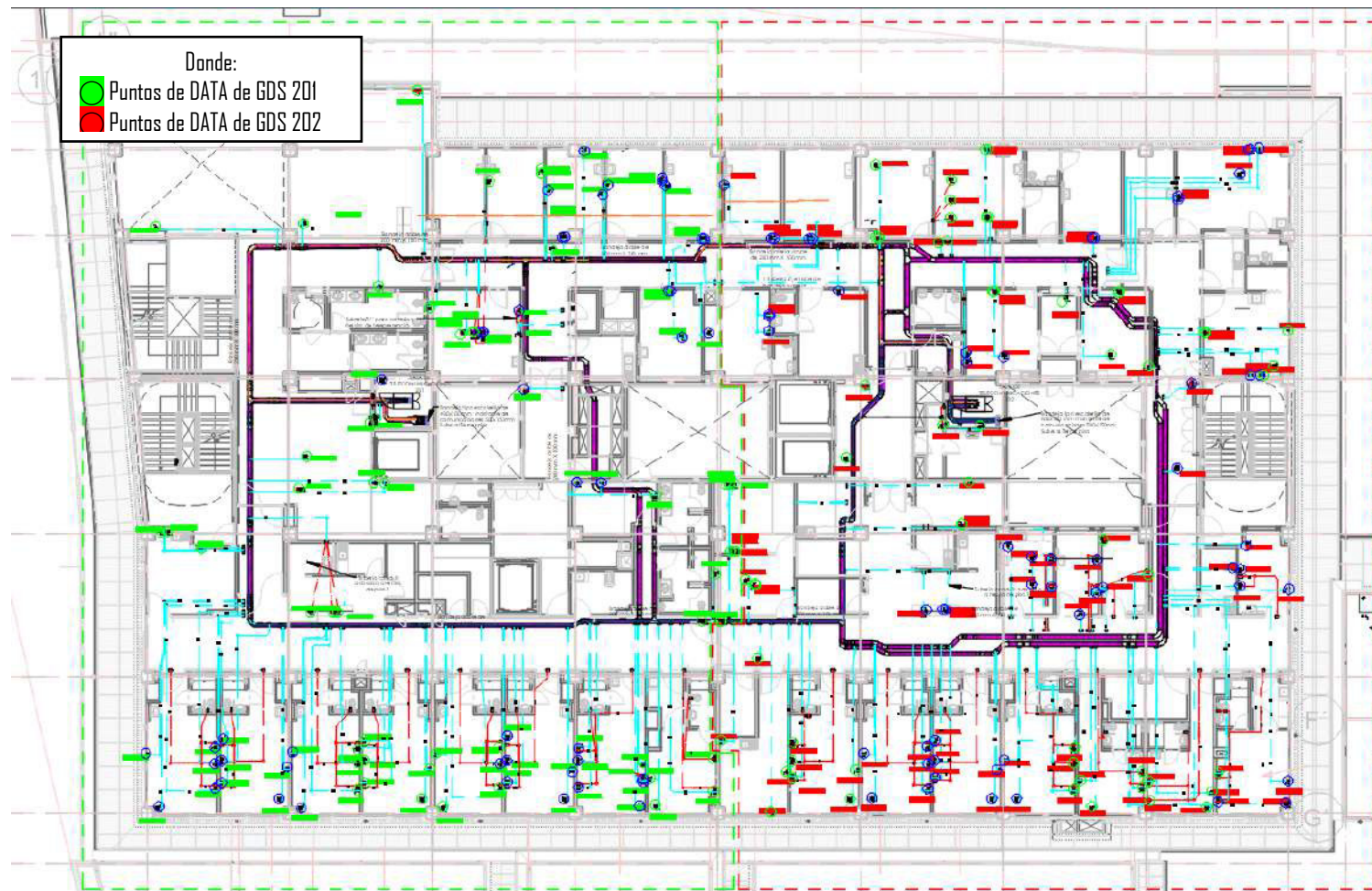


Figura 104. Sistema de Cableado estructurado Segundo Nivel. Fuente: Propia

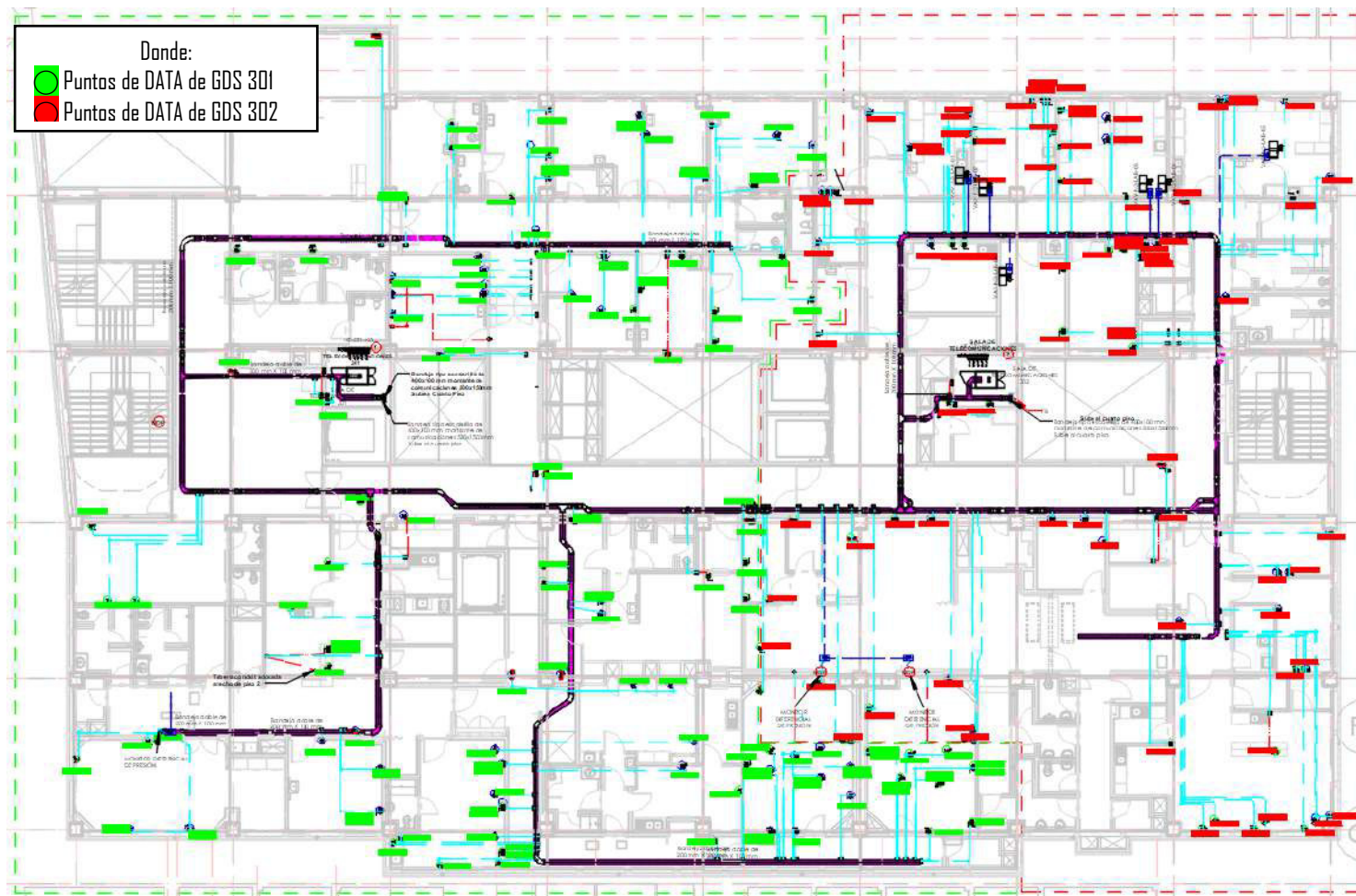


Figura 105. Sistema de Cableado estructurado Tercer Nivel. Fuente: Propia

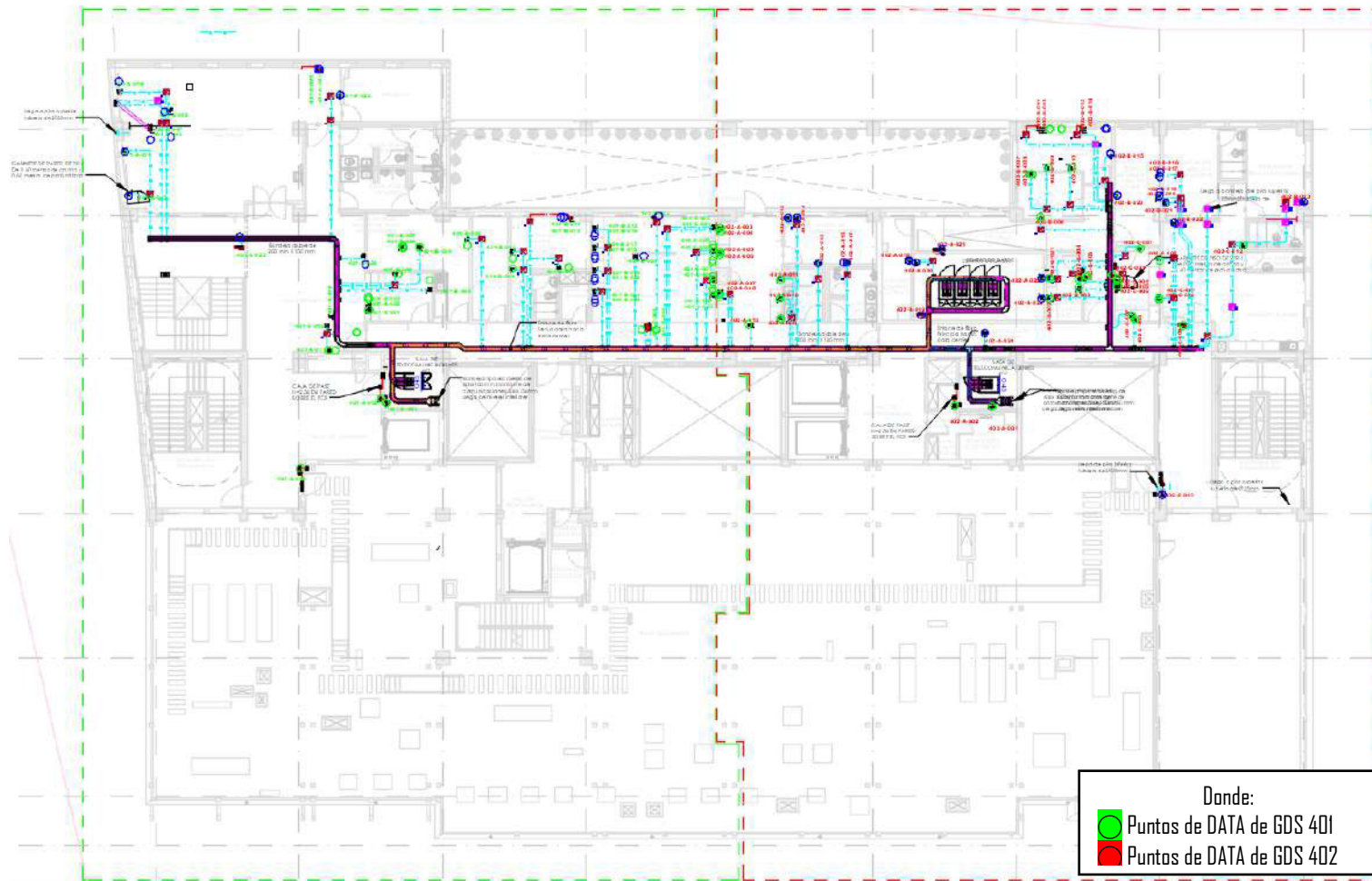


Figura 106. Sistema de Cableado estructurado Cuarto Nivel. Fuente: Propia

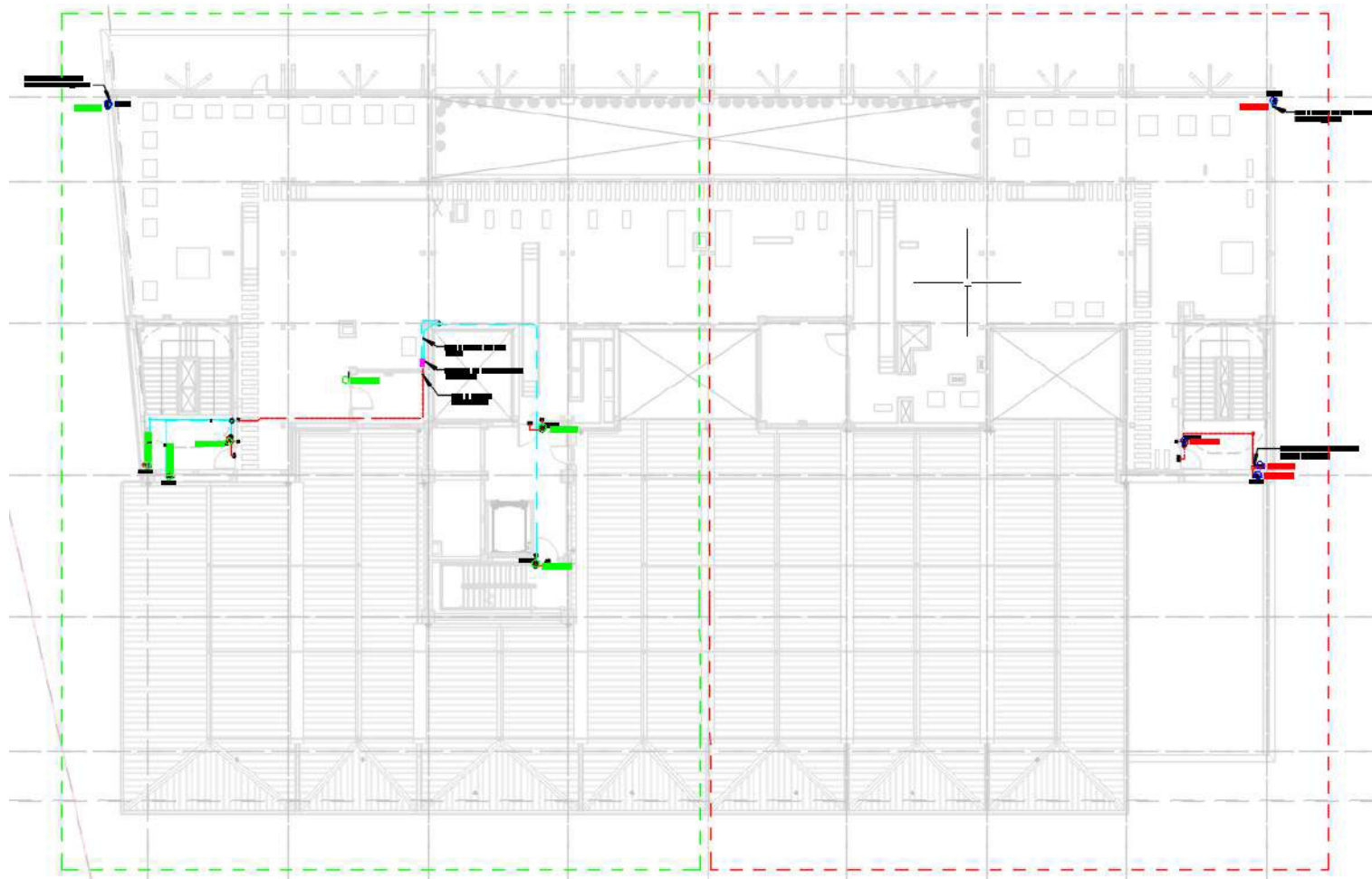


Figura 107. Sistema de Cableado estructurado Azotea. Fuente: Propia

7.10 ANEXO 10 “Leyenda actualizada.”

	BANDEJA PORTACABLE DOBLE DE 200X100 mm TIPO LSA RANURADA CON TAPA (EXCEPTO EN TRAMOS INDICADOS DE 400X100mm)	SOBRE FALSO CIELO RAZO
	CAJA FIJADA A CARA LATERAL DE BANDEJA DE 100X100X55mm	
	ACCESORIOS DE BANDEJA PORTACABLES TIPO LSA RANURADA CON TAPA INDICADAS EN DET-04	
	SALIDA SIMPLE PARA DATA CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	EN PARED A H= 0,40m O 1,25 m
	SALIDA SIMPLE PARA VOZ CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	EN PARED A H= 0,40m O MUEBLE
	SALIDA SIMPLE PARA VOZ EN PARED CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	EN PARED A H= 1,20 o 1,25m
	SALIDA SIMPLE PARA DATA EN TECHO CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA TIPO GANG 100x100x100mm)	TECHO
	SALIDA PARA VOZ-DATA CON DOS CONECTORES CAT. 7A, 2 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	H= 0,40m o MUEBLE
	SALIDA PARA DATA DOBLE CON DOS CONECTORES CAT. 7A, 2 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	H= 0,40m
	SALIDA SIMPLE PARA ACCESS POINT EN TECHO CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	EN TECHO
	SALIDA SIMPLE PARA GATEWAY DE VOZ	H= 0,40m
	GABINETE DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA DE PISO DE 42RU	PISO
	GABINETE DE DISTRIBUCION DE PARED DE 22RU EN CTO DE INGRESO DE SERVICIOS	H= 1,50m
	TUBERIA CONDUIT EMT METÁLICO Ø 25mm ADOSADA EN PARED Y/O TECHO	PARED Y/O TECHO
	TUBERIA CONDUIT EMT Ø 25mm ADOSADA EN PISO	PISO
	TUBERIA PARA CANALIZACION TRONCAL PVC-SAP EMPOTRADA EN PISO	PISO
	TUBERIA PVC-SAP Ø 25mm EMPOTRADA EN PISO	PISO
	FIBRA ÓPTICA DEL PROVEEDOR	
	FIBRA ÓPTICA DE 24 HILOS ENLACE PRINCIPAL	
	FIBRA ÓPTICA DE 24 HILOS ENLACE SECUNDARIO	

Figura 108. Leyenda Cableado Estructurado – Vos y Data. Fuente Propia

	SALIDA PARA CERRADURA ELECTROMAGNÉTICA DE 600 LBS	SOBRE EL DIENTEL DE LA PUERTA
	SALIDA PARA CONTACTO MAGNETICO	SOBRE EL DIENTEL DE LA PUERTA
	PULSADOR DE SALIDA	h= 1.25m
	SALIDA SIMPLE PARA LECTORA BIOMETRICA, EN PARED CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	h= 1.25m
	TUBERIA CONDUIT EMT METÁLICO Ø25mm ADOSADA EN PARED Y/O TECHO PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	

Figura 109. Leyenda Cableado Estructurado – Control de Acceso.

Fuente Propia

	SALIDA SIMPLE PARA CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS, CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP.	EN MUEBLE
	SALIDA SIMPLE PARA MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS, CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 150x150x150mm)	h= 1.58m
	SALIDA PARA PULSADOR DE LLAMADA DE ENFERMERAS	PANEL DE CABECERA / TOMA MURAL
	SALIDA PARA TIRADOR DE LLAMADA DE ENFERMERA EN BAÑO (INDICADOR) (CAJA TIPO GANG 100x100x55mm)	h= 1.40m
	PULSADOR TIPO PEDAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	PISO
	LUZ SOBREPUESTA	SOBRE DIENTEL DE PUERTA AL EJE
	TUBERIA CONDUIT EMT METÁLICO Ø25mm ADOSADA EN PARED Y/O TECHO PARA LLAMADA DE ENFERMERAS	

Figura 110. Leyenda Cableado Estructurado – Llamada de enfermeras.

Fuente Propia

	SALIDA SIMPLE DE DATA PARA CAMARA IP, MÓVIL, PARA EXTERIOR, DOMO PTZ CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	SEGUN ALTURA DE PARED
	SALIDA SIMPLE DE DATA PARA CAMARA IP, FIJA, PARA INTERIOR, MINIDOMO CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	TECHO O FALSO CIELO RASO
	SALIDA SIMPLE DE DATA PARA CAMARA IP, TIPO BULLET, CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	h= 3.00m PARED

Figura 111. Leyenda Cableado Estructurado – Cámaras de Vigilancia IP. Fuente Propia

	RELOJ BIOMETRICO DE ASISTENCIA, CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 150x150x150mm CON SALIDA GANG)	h= 1.25m
---	--	----------

Figura 112. Leyenda Cableado Estructurado – Relojes de Asistencia IP. Fuente Propia

	SALIDA PARA RELOJ DE 1 ESFERA CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	h= 2.20m
	SALIDA PARA RELOJ CRONOMETRO CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	h= 2.20m

Figura 113. Leyenda Cableado Estructurado – Relojes Sincronizados. Fuente Propia

	SALIDA PARA TV CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	TECHO
	SALIDA PARA TV CON UN CONECTOR CAT. 7A, 1 S/FTP. (CAJA 100x100x100mm CON SALIDA GANG)	h= 2.20m

Figura 114. Leyenda Cableado Estructurado – Sistemas de Televisión. Fuente Propia

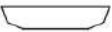
	TELÉFONO DE CONFERENCIA IP	EN MUEBLE
	CÁMARA DE VIDEO	EN PARED
	MÓDULO PRINCIPAL	EN MUEBLE

Figura 115. Leyenda Cableado Estructurado – Sistemas de Telepresencia. Fuente Propia

Figura 116. Protocolo de instalación de cableado. Fuente: Propia

7.12 ANEXO 12 “Resultados de Prueba de Certificación.”



ID. Cable	Sumario	Límite de prueba	Longitud	Paso Libre	Fecha / Hora
101-A024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	36.5 m	5.7 dB (NEXT)	10/12/2023 09:12 AM
101-A020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	34.1 m	7.1 dB (NEXT)	10/12/2023 09:11 AM
101-A014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	27.8 m	4.6 dB (NEXT)	10/12/2023 04:20 PM
101-A013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	27.4 m	7.9 dB (NEXT)	10/12/2023 04:11 PM
101-A008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.3 m	7.0 dB (NEXT)	10/12/2023 09:04 AM
101-A006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.5 m	7.5 dB (NEXT)	10/12/2023 12:16 PM
101-A005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	39.8 m	5.4 dB (NEXT)	10/12/2023 09:07 AM
101-A004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.7 m	7.5 dB (NEXT)	10/12/2023 03:34 PM
101-A003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	22.9 m	6.7 dB (NEXT)	10/12/2023 06:00 PM
101-A002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	15.2 m	6.0 dB (NEXT)	10/12/2023 10:21 AM
101-A001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	15.4 m	5.2 dB (NEXT)	10/12/2023 11:44 AM
101-B016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	27.4 m	5.0 dB (NEXT)	10/12/2023 11:24 AM
101-B017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	27.4 m	6.3 dB (NEXT)	10/12/2023 11:25 AM
101-B018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	35.3 m	7.6 dB (NEXT)	10/12/2023 04:28 PM
101-B020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	33.9 m	6.6 dB (NEXT)	10/12/2023 11:21 AM
101-B021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	33.9 m	6.3 dB (NEXT)	10/12/2023 11:21 AM
101-B022	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	31.8 m	7.9 dB (NEXT)	10/12/2023 11:22 AM
101-B023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	47.0 m	8.6 dB (NEXT)	10/12/2023 11:07 AM
101-B024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	47.9 m	6.3 dB (NEXT)	10/12/2023 11:05 AM
101-B015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	36.5 m	3.8 dB (NEXT)	10/12/2023 04:05 PM
101-B013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	25.7 m	7.6 dB (NEXT)	10/12/2023 12:10 PM
101-B012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.5 m	5.0 dB (NEXT)	10/12/2023 10:00 AM
101-B010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	26.2 m	7.9 dB (NEXT)	10/12/2023 12:11 PM
101-B008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.3 m	4.7 dB (NEXT)	10/12/2023 10:49 AM
101-B007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.3 m	8.4 dB (NEXT)	10/12/2023 10:48 AM
101-B006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.5 m	7.1 dB (NEXT)	10/12/2023 10:50 AM
101-B004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	44.2 m	6.8 dB (NEXT)	10/12/2023 09:34 AM
101-B003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.3 m	7.6 dB (NEXT)	10/12/2023 08:59 AM
101-C024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	64.3 m	7.5 dB (NEXT)	10/12/2023 10:03 AM
101-C023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	64.1 m	7.7 dB (NEXT)	10/12/2023 10:02 AM
101-C021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	62.0 m	7.0 dB (NEXT)	10/12/2023 09:59 AM
101-C019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.5 m	5.0 dB (NEXT)	10/12/2023 10:00 AM
101-C016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.5 m	7.3 dB (NEXT)	10/12/2023 09:47 AM
101-C015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.2 m	7.7 dB (NEXT)	10/12/2023 09:46 AM
101-C014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.1 m	5.6 dB (NEXT)	10/12/2023 09:44 AM
101-C013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.2 m	8.0 dB (NEXT)	10/12/2023 09:32 AM
101-C012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	55.0 m	7.1 dB (NEXT)	10/12/2023 10:19 AM
101-C011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	51.4 m	6.5 dB (NEXT)	10/12/2023 10:14 AM
101-C010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	51.2 m	7.4 dB (NEXT)	10/12/2023 10:13 AM
101-C009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.0 m	8.3 dB (NEXT)	10/12/2023 10:17 AM
101-C008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	52.4 m	8.4 dB (NEXT)	10/12/2023 10:15 AM
101-C007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	47.2 m	6.7 dB (NEXT)	10/12/2023 10:08 AM
101-C006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	54.5 m	9.0 dB (NEXT)	10/12/2023 06:12 PM
101-C005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	53.1 m	4.8 dB (NEXT)	10/12/2023 10:34 AM
101-C004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	47.2 m	6.0 dB (NEXT)	10/12/2023 10:27 AM
101-C003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	46.8 m	5.6 dB (NEXT)	10/12/2023 10:29 AM
101-C002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	46.3 m	4.9 dB (NEXT)	10/12/2023 10:28 AM
101-C001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	54.0 m	8.3 dB (NEXT)	10/12/2023 10:31 AM
101-D024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	46.5 m	7.6 dB (NEXT)	10/12/2023 02:58 PM
101-D023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.3 m	10.9 dB (NEXT)	10/12/2023 03:00 PM
101-D022	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.9 m	6.2 dB (NEXT)	10/12/2023 03:01 PM
101-D021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.8 m	3.4 dB (NEXT)	10/12/2023 03:02 PM
101-D020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.8 m	6.7 dB (NEXT)	10/12/2023 06:22 PM
101-D018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.0 m	7.2 dB (NEXT)	10/12/2023 03:31 PM
101-D015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.8 m	9.2 dB (NEXT)	10/12/2023 03:24 PM
101-D014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	56.4 m	10.5 dB (NEXT)	10/12/2023 06:17 PM
101-D013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.7 m	8.8 dB (NEXT)	10/12/2023 03:22 PM
101-D012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	62.4 m	7.1 dB (NEXT)	10/12/2023 10:45 AM
101-D011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.7 m	7.5 dB (NEXT)	10/12/2023 09:30 AM
101-D010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.3 m	7.8 dB (NEXT)	10/12/2023 04:37 PM
101-D009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.7 m	6.8 dB (NEXT)	10/12/2023 09:27 AM
101-D007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	62.0 m	5.4 dB (NEXT)	10/12/2023 02:24 PM
101-D006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	62.0 m	6.6 dB (NEXT)	10/12/2023 09:25 AM
101-D005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.7 m	7.8 dB (NEXT)	10/12/2023 09:16 AM
101-D004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.5 m	5.6 dB (NEXT)	10/12/2023 09:15 AM
101-D003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.1 m	7.3 dB (NEXT)	10/12/2023 09:50 AM
101-D002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.6 m	6.5 dB (NEXT)	10/12/2023 09:49 AM
101-D001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	57.3 m	6.7 dB (NEXT)	10/12/2023 10:04 AM
101-E024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	56.6 m	8.1 dB (NEXT)	10/12/2023 06:27 PM
101-E012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	82.3 m	8.2 dB (NEXT)	10/12/2023 06:50 PM
101-E010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	41.9 m	8.6 dB (NEXT)	10/12/2023 02:13 PM
101-E007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	40.7 m	8.5 dB (NEXT)	10/12/2023 02:10 PM
101-E006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	46.3 m	6.5 dB (NEXT)	10/12/2023 02:07 PM
101-E005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.5 m	10.8 dB (NEXT)	10/12/2023 02:09 PM
101-E004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	52.8 m	8.4 dB (NEXT)	10/12/2023 02:21 PM
101-E003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.7 m	3.9 dB (NEXT)	10/12/2023 02:55 PM
101-E002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.5 m	5.6 dB (NEXT)	10/12/2023 02:41 PM
101-E001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	45.6 m	8.3 dB (NEXT)	10/12/2023 02:57 PM



ID. Cable	Sumario	Límite de prueba	Longitud	Paso Libre	Fecha / Hora
101-F022	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	30.9 m	7.3 dB (NEXT)	10/12/2023 05:52 PM
101-F021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	28.5 m	7.2 dB (NEXT)	10/12/2023 04:42 PM
101-F020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	25.5 m	8.5 dB (NEXT)	10/12/2023 02:37 PM
101-F019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	25.5 m	6.4 dB (NEXT)	10/12/2023 02:36 PM
101-F018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.2 m	10.3 dB (NEXT)	10/12/2023 02:32 PM
101-F017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.2 m	4.8 dB (NEXT)	10/12/2023 02:31 PM
101-F016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.2 m	6.9 dB (NEXT)	10/12/2023 02:33 PM
101-F015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	33.2 m	7.3 dB (NEXT)	10/12/2023 02:17 PM
101-F014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	42.8 m	6.1 dB (NEXT)	10/12/2023 03:05 PM
101-F013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	44.7 m	8.2 dB (NEXT)	10/12/2023 03:05 PM
101-F012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	48.4 m	9.2 dB (NEXT)	10/12/2023 02:01 PM
101-F011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	48.6 m	9.1 dB (NEXT)	10/12/2023 02:00 PM
101-F010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	47.9 m	9.3 dB (NEXT)	10/12/2023 02:02 PM
101-F009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	55.9 m	10.3 dB (NEXT)	10/12/2023 06:35 PM
101-G002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	13.8 m	7.4 dB (NEXT)	10/12/2023 12:04 PM
101-G001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	13.8 m	6.0 dB (NEXT)	10/12/2023 12:03 PM
102-A019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	48.6 m	7.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:19 AM
102-A018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.1 m	6.9 dB (NEXT)	10/03/2023 12:31 PM
102-A017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	58.7 m	3.8 dB (NEXT)	10/03/2023 12:39 PM
102-A016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	58.5 m	5.7 dB (NEXT)	10/11/2023 03:52 PM
102-A015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	55.7 m	6.2 dB (NEXT)	10/03/2023 12:48 PM
102-A014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	52.1 m	5.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:00 AM
102-A013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	52.1 m	7.9 dB (NEXT)	10/03/2023 08:59 AM
102-A011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	28.3 m	6.9 dB (NEXT)	10/03/2023 08:40 AM
102-A010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	28.5 m	7.3 dB (NEXT)	10/03/2023 08:42 AM
102-A009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	27.1 m	8.1 dB (NEXT)	10/03/2023 08:44 AM
102-A006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	20.1 m	4.3 dB (NEXT)	10/03/2023 08:48 AM
102-A005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	19.9 m	7.0 dB (NEXT)	10/03/2023 08:52 AM
102-A004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	18.9 m	5.2 dB (NEXT)	10/03/2023 08:46 AM
102-B023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.5 m	6.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:31 AM
102-B021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.9 m	8.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:03 AM
102-B020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	73.4 m	8.7 dB (NEXT)	10/03/2023 09:59 AM
102-B019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	56.1 m	7.4 dB (NEXT)	10/03/2023 10:47 AM
102-B018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	58.0 m	7.8 dB (NEXT)	10/03/2023 10:41 AM
102-B017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.9 m	8.1 dB (NEXT)	10/11/2023 02:51 PM
102-B016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	55.9 m	7.1 dB (NEXT)	10/03/2023 10:38 AM
102-B015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	64.3 m	6.4 dB (NEXT)	10/03/2023 10:22 AM
102-B014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	70.2 m	9.0 dB (NEXT)	10/11/2023 03:08 PM
102-B013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	75.8 m	6.9 dB (NEXT)	10/03/2023 10:10 AM
102-B012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	75.8 m	8.3 dB (NEXT)	10/03/2023 10:12 AM
102-B011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	75.5 m	7.2 dB (NEXT)	10/03/2023 10:11 AM
102-C024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	44.9 m	8.3 dB (NEXT)	10/03/2023 09:08 AM
102-C023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	45.1 m	8.6 dB (NEXT)	10/03/2023 09:07 AM
102-C021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.3 m	9.1 dB (NEXT)	10/11/2023 04:33 PM
102-C020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.3 m	5.5 dB (NEXT)	10/11/2023 04:31 PM
102-C018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.3 m	9.6 dB (NEXT)	10/11/2023 05:00 PM
102-C016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	62.2 m	6.0 dB (NEXT)	10/03/2023 09:43 AM
102-C015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	72.3 m	5.3 dB (NEXT)	10/03/2023 09:46 AM
102-C013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	73.2 m	9.2 dB (NEXT)	10/03/2023 09:48 AM
102-C012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.3 m	8.7 dB (NEXT)	10/03/2023 09:37 AM
102-C011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.6 m	9.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:35 AM
102-C008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.9 m	8.0 dB (NEXT)	10/03/2023 09:40 AM
102-C007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.7 m	9.6 dB (NEXT)	10/03/2023 09:41 AM
102-C006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	74.4 m	8.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:57 AM
102-C005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	74.8 m	6.9 dB (NEXT)	10/03/2023 09:57 AM
102-C004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	74.1 m	8.2 dB (NEXT)	10/03/2023 09:56 AM
102-C002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	71.3 m	6.7 dB (NEXT)	10/03/2023 09:53 AM
102-C001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.6 m	7.5 dB (NEXT)	10/11/2023 04:03 PM
102-D024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.7 m	7.7 dB (NEXT)	10/03/2023 10:59 AM
102-D023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.7 m	8.0 dB (NEXT)	10/03/2023 10:58 AM
102-D022	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	28.3 m	7.9 dB (NEXT)	10/03/2023 10:57 AM
102-D021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	28.3 m	7.6 dB (NEXT)	10/03/2023 10:56 AM
102-D020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	27.8 m	8.9 dB (NEXT)	10/03/2023 10:55 AM
102-D019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	26.4 m	8.0 dB (NEXT)	10/03/2023 10:54 AM
102-D018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	51.9 m	9.1 dB (NEXT)	10/03/2023 11:02 AM
102-D017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	58.7 m	7.6 dB (NEXT)	10/03/2023 11:27 AM
102-D016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	58.0 m	7.3 dB (NEXT)	10/03/2023 10:52 AM
102-D015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	56.1 m	6.5 dB (NEXT)	10/03/2023 10:50 AM
102-D014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	55.9 m	8.8 dB (NEXT)	10/03/2023 10:49 AM
102-D013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	42.3 m	8.0 dB (NEXT)	10/11/2023 03:12 PM
102-D012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.0 m	7.5 dB (NEXT)	10/11/2023 04:11 PM
102-D011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.3 m	8.1 dB (NEXT)	10/03/2023 09:27 AM
102-D010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.0 m	9.6 dB (NEXT)	10/03/2023 09:26 AM
102-D009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	48.2 m	8.2 dB (NEXT)	10/03/2023 12:45 PM
102-D008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.0 m	7.3 dB (NEXT)	10/03/2023 09:24 AM
102-D006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	49.8 m	8.7 dB (NEXT)	10/03/2023 09:28 AM
102-D005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	53.3 m	8.7 dB (NEXT)	10/03/2023 09:15 AM
102-D003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	50.5 m	8.4 dB (NEXT)	10/03/2023 09:10 AM



ID. Cable	Sumario	Límite de prueba	Longitud	Paso Libre	Fecha / Hora
102-D001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	41.2 m	6.9 dB (NEXT)	10/03/2023 12:43 PM
102-E024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	77.2 m	9.7 dB (NEXT)	10/03/2023 12:00 PM
102-E018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.4 m	6.4 dB (NEXT)	10/03/2023 12:28 PM
102-E017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.6 m	7.2 dB (NEXT)	10/03/2023 12:27 PM
102-E016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	68.5 m	8.5 dB (NEXT)	10/03/2023 12:24 PM
102-E014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.6 m	9.4 dB (NEXT)	10/11/2023 05:59 PM
102-E013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.6 m	8.4 dB (NEXT)	10/11/2023 05:58 PM
102-E012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.5 m	8.8 dB (NEXT)	10/03/2023 12:22 PM
102-E011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.6 m	7.1 dB (NEXT)	10/03/2023 12:20 PM
102-E010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.8 m	8.2 dB (NEXT)	10/03/2023 12:19 PM
102-E009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	64.1 m	10.5 dB (NEXT)	10/11/2023 05:57 PM
102-E008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.6 m	7.9 dB (NEXT)	10/03/2023 12:21 PM
102-E007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.3 m	8.1 dB (NEXT)	10/11/2023 06:00 PM
102-E006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	62.9 m	9.1 dB (NEXT)	10/03/2023 12:09 PM
102-E005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.3 m	5.8 dB (NEXT)	10/03/2023 12:12 PM
102-E004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.3 m	6.3 dB (NEXT)	10/03/2023 12:11 PM
102-E003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.7 m	7.5 dB (NEXT)	10/03/2023 12:15 PM
102-E001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.6 m	6.5 dB (NEXT)	10/03/2023 12:07 PM
102-F024	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	73.0 m	8.9 dB (NEXT)	10/03/2023 11:16 AM
102-F023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	75.1 m	7.6 dB (NEXT)	10/03/2023 11:18 AM
102-F022	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	75.5 m	10.0 dB (NEXT)	10/03/2023 11:17 AM
102-F020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.0 m	8.4 dB (NEXT)	10/03/2023 11:19 AM
102-F019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.0 m	10.1 dB (NEXT)	10/03/2023 11:53 AM
102-F018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.4 m	9.2 dB (NEXT)	10/03/2023 11:33 AM
102-F017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.2 m	8.0 dB (NEXT)	10/03/2023 11:34 AM
102-F015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.2 m	9.2 dB (NEXT)	10/03/2023 11:25 AM
102-F014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	65.5 m	6.4 dB (NEXT)	10/03/2023 11:24 AM
102-F012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.0 m	10.0 dB (NEXT)	10/03/2023 11:50 AM
102-F013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.9 m	7.2 dB (NEXT)	10/03/2023 11:26 AM
102-F011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.7 m	10.0 dB (NEXT)	10/03/2023 11:49 AM
102-F010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	69.7 m	7.6 dB (NEXT)	10/03/2023 11:48 AM
102-F009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	71.1 m	11.1 dB (NEXT)	10/03/2023 11:47 AM
102-F008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	72.3 m	7.7 dB (NEXT)	10/03/2023 11:46 AM
102-F007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	72.5 m	7.9 dB (NEXT)	10/03/2023 11:45 AM
102-F006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	73.2 m	10.5 dB (NEXT)	10/03/2023 11:41 AM
102-F004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	73.4 m	8.7 dB (NEXT)	10/03/2023 11:39 AM
102-F003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	77.2 m	8.7 dB (NEXT)	10/03/2023 11:42 AM
102-F002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	77.9 m	9.6 dB (NEXT)	10/03/2023 11:44 AM
102-G023	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	37.6 m	8.9 dB (NEXT)	10/11/2023 07:02 PM
102-G022	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	79.7 m	2.5 dB (NEXT)	10/11/2023 07:11 PM
102-G021	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	77.6 m	5.1 dB (NEXT)	10/11/2023 07:14 PM
102-G020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	78.6 m	7.8 dB (NEXT)	10/11/2023 07:05 PM
102-G019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	79.5 m	9.0 dB (NEXT)	10/11/2023 07:09 PM
102-G018	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	66.9 m	7.8 dB (NEXT)	10/11/2023 06:19 PM
102-G017	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	53.5 m	8.3 dB (NEXT)	10/11/2023 06:26 PM
102-G016	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	53.8 m	8.3 dB (NEXT)	10/11/2023 06:32 PM
102-G015	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.8 m	9.2 dB (NEXT)	10/11/2023 06:47 PM
102-G014	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.6 m	10.2 dB (NEXT)	10/11/2023 06:46 PM
102-G013	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.8 m	8.2 dB (NEXT)	10/11/2023 06:44 PM
102-G012	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.1 m	9.0 dB (NEXT)	10/11/2023 07:25 PM
102-G011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	59.2 m	8.2 dB (NEXT)	10/11/2023 06:39 PM
102-G010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	59.2 m	10.5 dB (NEXT)	10/11/2023 06:38 PM
102-G009	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	58.9 m	7.3 dB (NEXT)	10/11/2023 06:38 PM
102-G008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	61.0 m	6.2 dB (NEXT)	10/11/2023 06:34 PM
102-G007	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	60.6 m	10.0 dB (NEXT)	10/11/2023 06:24 PM
102-G006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.1 m	6.5 dB (NEXT)	10/11/2023 06:41 PM
102-G005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	67.8 m	10.6 dB (NEXT)	10/03/2023 11:05 AM
102-G004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	63.6 m	8.7 dB (NEXT)	10/11/2023 05:46 PM
102-G003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	70.6 m	9.5 dB (NEXT)	10/03/2023 11:11 AM
102-G002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	70.6 m	7.4 dB (NEXT)	10/03/2023 11:10 AM
102-G001	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	71.3 m	10.1 dB (NEXT)	10/03/2023 11:14 AM
102-H011	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	30.2 m	8.8 dB (NEXT)	10/11/2023 07:29 PM
102-H010	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	29.5 m	8.0 dB (NEXT)	10/11/2023 07:30 PM
102-H008	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	28.5 m	8.7 dB (NEXT)	10/11/2023 07:33 PM
102-H006	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	26.2 m	6.1 dB (NEXT)	10/11/2023 07:37 PM
102-H005	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	31.8 m	9.7 dB (NEXT)	10/11/2023 07:37 PM
102-H004	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	31.6 m	10.6 dB (NEXT)	10/11/2023 07:36 PM
102-H003	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	33.0 m	9.2 dB (NEXT)	10/11/2023 07:35 PM
102-H002	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	43.5 m	6.0 dB (NEXT)	10/11/2023 07:56 PM
301-E020	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	88.4 m	10.4 dB (NEXT)	10/03/2023 08:26 AM
301-E019	PASA	ISO11801 PL2 Class Fa	88.2 m	9.2 dB (NEXT)	10/03/2023 08:25 AM

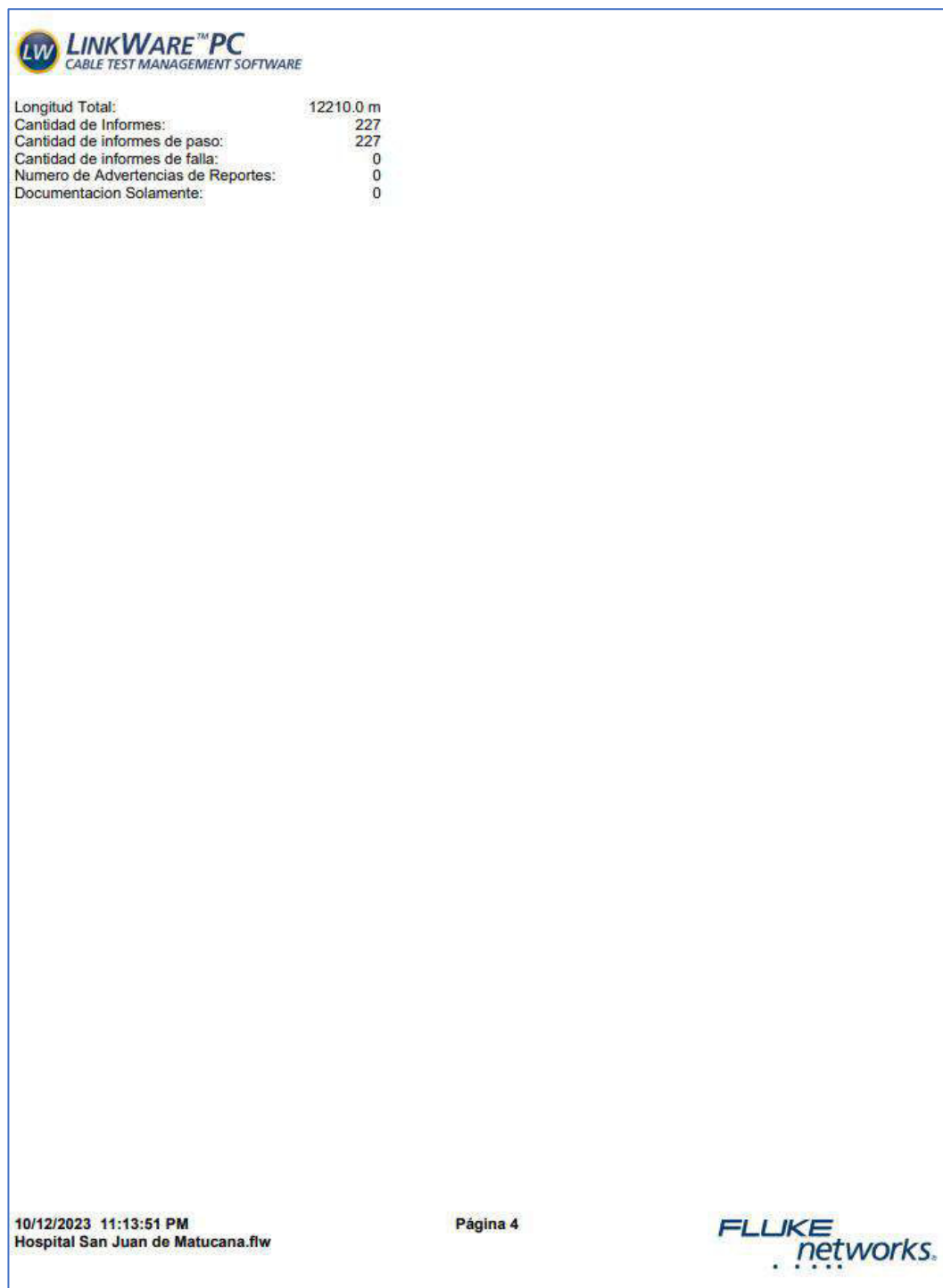


Figura 117. Prueba de certificación GDS 101 y 102. Fuente Propia

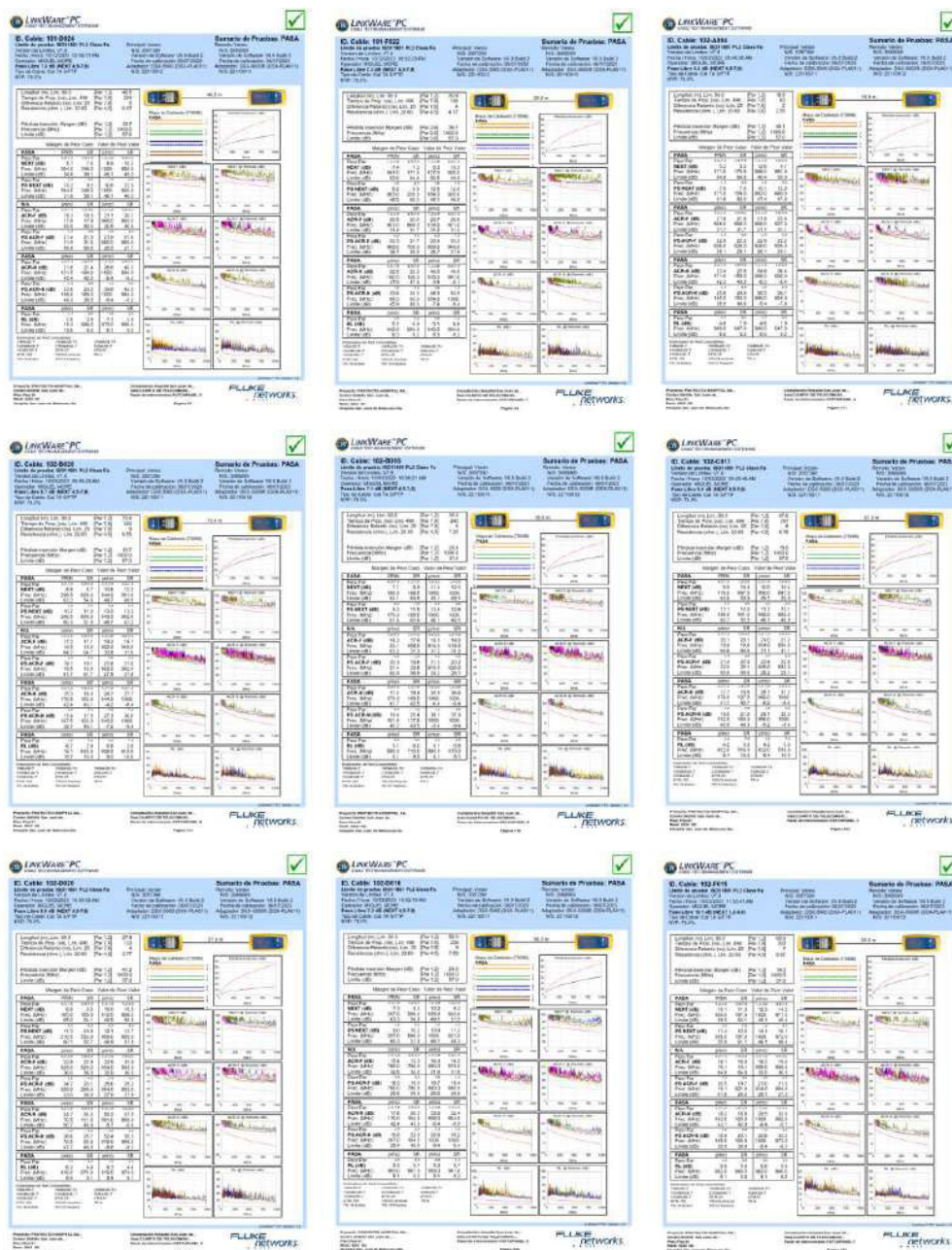


Figura 118. Certificado de prueba con equipos certificador Fluke.
Fuente Propia