

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

SUMINISTRO DE CONECTIVIDAD Y CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA OBRA: "ADQUISICIÓN DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE CONECTIVIDAD A LOS SISTEMAS OPERACIONALES; REPARACIÓN DE GABINETE O CERRAMIENTO PARA SISTEMAS DE RED; RENOVACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO DATA CENTER (GRUPO ELECTRÓGENO, TTA/TTM, TRANSFORMADORES, SAI, STS); EN EL(LA) GOBIERNO REGIONAL CUSCO - SEDE CENTRAL DISTRITO DE WANCHAQ, PROVINCIA CUSCO, DEPARTAMENTO CUSCO"

2. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Contar con una infraestructura de red moderna y segura que permita mejorar las comunicaciones internas y por ende los servicios brindados por la entidad, asegurando el intercambio de información entre las diferentes áreas de manera que se simplifique los procesos teniendo el máximo rendimiento en velocidad de transmisión de datos y ancho de banda.

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Implementación del Sistema de Cableado Estructurado, Backbone de fibra óptica, y cableado horizontal en CAT 6A.
- Implementación del sistema de equipos de Networking Switches

3. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO - ALCANCES

3.1. Alcances del Cableado Estructurado

El requerimiento consiste en la implementación del sistema de cableado estructurado para los gabinetes de comunicaciones y estaciones de trabajo de acuerdo al ANEXO 01: "Detalle de Requerimiento" – CUADRO Cuadro 01: "Cuadro de metrados por gabinete"

El requerimiento incluye:

- Instalación del sistema de Cableado Estructurado Vertical o Backbone. El backbone se debe instalar en fibra óptica.
- Pruebas al cableado estructurado vertical con OTDR.
- Instalación del sistema de Cableado Estructurado Horizontal F/UTP Cat. 6A LSZH que incluyen los elementos pasivos como conectores, faceplate, patch cord, ordenadores, patch panel, y todos los accesorios necesarios para el adecuado funcionamiento de la solución.
- Certificación de puntos de datos del cableado horizontal.

3.2. Consideraciones Mínimas.

- Los componentes del canal completo (cobre) deberán cumplir con la normativa ROHS (Restriction of Hazardous Substances).
- La solución deberá ser de canal completo y provisto por un mismo fabricante. La marca a ser ofertada deberá contar con pruebas de canal completo de 4 conectores de 100 m de distancia como máximo y deberá estar avalada por laboratorios independientes (UL o ETL o Intertek), debiendo sustentar dichas pruebas para Categoría 6A con el certificado correspondiente.
- Todos los componentes del cableado estructurado tales como cable F/UTP, Jacks RJ45, PatchPanels, Faceplates, PatchCords, Fibra Óptica, acopladores, patchcord de fibra óptica, pigtail y bandeja de fibra óptica deberán ser de la misma marca, ello con el propósito de garantizar la total compatibilidad de los componentes y la garantía de la solución.
- El sistema de cableado estructurado de categoría 6A obedecerá los requisitos de rendimiento dispuestos por la ANSI/TIA-568-C.2 Balanced Twisted – Pair Telecommunications Cabling and Components.
- El CONTRATISTA deberá incluir en su propuesta, la totalidad de materiales, elementos y accesorios de instalación necesarios para la adecuada instalación y el correcto funcionamiento de los equipos. Deberá adjuntar en su propuesta técnica la relación de componentes de todos los sistemas del proyecto, indicando por lo menos descripción y código del fabricante.
- El CONTRATISTA deberá realizar la medición con el OTDR los enlaces de fibra Óptica y el Cableado Estructurado 6A F/UTP con equipos con calibración vigente, presentará en su propuesta el certificado de calibración vigente del equipo no mayor a 1 año. El postor presentará en su propuesta la declaración jurada

indicando el número de serie de los equipos de certificación a utilizar. La copia del certificado se debe presentar antes de la firma del contrato.

- El CONTRATISTA deberá ofrecer una garantía de 15 años como mínimo, para lo cual deberá presentar el certificado de garantía de la Solución de Cableado Estructurado.
- El CONTRATISTA deberá proponer en su diseño la mejor alternativa posible, de igual o mejores características que la requerida en las Especificaciones Técnicas.

4. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO - SUBSISTEMA DE BACKBONE

4.1. Subsistema de Cableado Vertical o Backbone

- El Backbone de datos será de fibra óptica e interconectará el Gabinete de Distribución Principal GDP ubicado en el Data Center, con los Gabinetes de Distribución Secundarios GDS distribuidos en los bloques de la institución. Se empleará cable de fibra óptica multimodo del tipo OM4, entre los mencionados gabinetes.
- El CONTRATISTA deberá etiquetar los componentes del cableado estructurado de acuerdo a la norma ANSI/TIA-606-B-2012. Es decir que se debe identificar:
 - Cable de fibra óptica, etiquetas en ambos extremos.
 - Patch cord, etiquetas en ambos extremos.
 - Patch panel y bandejas de comunicación.
- El tendido de la fibra óptica será a través de la canalización instalada en cumplimiento de las especificaciones técnicas y las normas vigentes, colocando todos los componentes y materiales que sean necesarios.
- Se deberá dejar una reserva del 5% de longitud de la fibra óptica, tanto para los gabinetes de distribución secundarios como el gabinete de distribución principal, con la finalidad de realizar la reubicación de dichos gabinetes de ser el caso.

5. CABLE DE FIBRA ÓPTICA.

- El CONTRATISTA deberá suministrar la cantidad necesaria de cable de fibra óptica de acuerdo a su diseño
- El CONTRATISTA deberá suministrar todo el accesorio necesario para la instalación y configuración de la fibra óptica.
- Cada cable de fibra óptica debe estar etiquetado en todo el trayecto, especialmente en las áreas: Data Center, GDP y GDS, diferenciándolas entre ellas.
- El cable de fibra óptica y los materiales del canal de fibra como patch panel, acoplador, pigtail, patch cord, bandeja portaempalmes, Bandeja (patch panel de fibra), deben ser de la misma marca y fabricante que la solución de cableado estructurado CAT 6 A propuesta por el POSTOR.

5.1. Cable de Fibra Óptica Multimodo 12 Hilos OM4 para exterior.

- El cable de fibra óptica de exteriores debe ser Multimodo OM4 y de tipo loose tube.
- Debe ser de tipo libre de gel y debe tener resistencia UV.
- El cable de fibra óptica debe disponer de 6 a 12 hilos.
- Debe tener armadura de acero corrugado.
- Debe cumplir con Telcordia GR-20, Issue 2 y ICEA 640.
- Debe cumplir con IEC 60794-3-11 e IEC 60794-1-2 Método G7.
- Debe soportar al menos 1500MHz/km para la ventana de 850nm (OFL Lunch) y al menos 500MHz/km para la ventana de 1300nm (OFL Lunch).
- La atenuación debe ser menor a 2.5dB/km para la ventana de 850nm y menor a 0.8 dB/km para ventana de 1300nm de acuerdo a lo indicado por la TIA/EIA 568B.3
- El cable y los conectores de fibra óptica ofertados deberán ser de la misma marca.
- Debe soportar una resistencia a la tracción durante la instalación de al menos 2700N

5.2. Cable de Fibra Óptica Multimodo 12 Hilos OM4 para interior

- El cable de fibra óptica de interiores deberá ser multimodo OM4 de tipo tight buffer.
- El cable de fibra óptica deberá disponer de 6 a 12 hilos.
- Debe soportar 3500MHz/km para la ventana de 850nm (OFL Lunch) y 500MHz/km para la ventana de 1300nm (OFL Lunch).
- La atenuación debe ser menor a 2.5dB/km para la ventana de 850nm y 0.8 dB/km para ventana de 1300nm de acuerdo a lo indicado por la TIA/EIA 568B.3

- El cable de Fibra Óptica debe ser del tipo no propagador de incendio (IEC 60332-3-25), con baja emisión de humos (certificado IEC 61034) y libres de halógenos y ácidos corrosivos (certificado IEC 60754).

5.3. Cable de Fibra Óptica Multimodo 2 Hilos OM4 para interiores

- El cable de fibra óptica de interiores deberá ser multimodo OM4 de tipo tight buffer.
- El cable de fibra óptica deberá disponer de 02 a 6 hilos.
- Debe soportar 3500MHz/km para la ventana de 850nm (OFL Lunch) y 500MHz/km para la ventana de 1300nm (OFL Lunch).
- La atenuación debe ser menor a 2.5dB/km para la ventana de 850nm y 0.8 dB/km para ventana de 1300nm de acuerdo a lo indicado por la TIA/EIA 568B.3
- El cable de Fibra Óptica debe ser del tipo no propagador de incendio (IEC 60332-3-25), con baja emisión de humos (certificado IEC 61034) y libres de halógenos y ácidos corrosivos (certificado IEC 60754).

5.4. Bandeja de Fibra Óptica 48 puertos ópticos incluye accesorios.

- Las Bandejas de fibra para los gabinetes remotos deben ser de 01 RU de alto y tener la capacidad de albergar 48 hilos de fibra.
- Las bandejas deben ser cerradas, es decir: contar con base, tapa y paredes laterales contando con la tapa removible a fin de poder realizar mantenimientos, ampliaciones o cambios y deben ser para instalación con tornillos.
- Las bandejas deberán incluir en todos los casos los elementos de enrollamiento para la reserva de fibra óptica.
- Las bandejas deben contar con precortes para el ingreso del cable de fibra óptica en por lo menos 03 de sus lados a fin de mejorar el manejo de los cables.
- Se deberá colocar una protección plástica que impida el contacto del metal con el cable que ingresa a la bandeja.
- Se debe suministrar todos los elementos adecuados para la fijación del cable en la bandeja.
- La Bandeja debe permitir la instalación en su interior de sub-bandejas para empalmes mecánicos o de fusión, en caso fuesen requeridos, para conectar hasta 48 hilos.
- Debe permitir la instalación de paneles modulares sobre los cuales serán instalados los acopladores de Fibra de tipo LC/LC. Los paneles adicionalmente deberán permitir la instalación a futuro de otro tipo de acopladores de fibra óptica tales como ST, SC, MTRJ, MPO a fin de preservar la inversión a realizar. No se aceptarán Paneles para acopladores que no permitan la instalación a futuro de otro tipo de acopladores.
- Los paneles deberán ser modulares a nivel de poder reemplazar cada acoplador de manera independiente.
- Los Paneles modulares de la Bandeja de Fibra Óptica deben contar con tapas para la protección para las etiquetas a fin de que éstas no se expongan al contacto directo con las manos o cualquier otro elemento que la pueda degradar, manteniendo con ello el cumplimiento del estándar ANSI/TIA/EIA 606A.
- Se debe colocar tapas ciegas en todos los puertos no utilizados del Panel de Fibra Óptica.
- La Bandeja y el Panel de Fibra Óptica deben ser del mismo color.
- Deberán contar con Certificación ISO 9001.

5.5. Bandeja de Fibra Óptica 06 puertos ópticos incluye accesorios

- IDEM 5.4.

NOTA

La terminación de los hilos del cable de fibra óptica será por el método de empalme por fusión, para lo cual el CONTRATISTA deberá considerar el suministro de pigtails y bandejas de empalme y otros accesorios necesarios que cumpla la función, todos de la misma marca del sistema de cableado estructurado, adjuntar información que sustente el cumplimiento y número de parte correspondiente.

5.6. Pigtail de Fibra Óptica LC

- Estas deberán ser del tipo multimodo de 50/125µm optimizados respectivamente.
- Estos pigtails serán de conectores LC, longitud mínima de 1 mt. y deberán cumplir con los estándares de la ANSI/TIA-568-C.3.
- Estos deberán ser de la misma marca y fabricante que la solución de cableado estructurado propuesta por el POSTOR.
- Deberán estar certificados para soportar velocidades de transmisión hasta de 10Gbps para enlaces de longitudes de hasta 300m en longitudes de onda de 850/1300nm de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae 10Gbps.

- Debe cumplir con todos los requerimientos de la ANSI/TIA-568-C.3, con una pérdida por inserción máxima, menor o igual a 0.30dB y un return loss mayor o igual a 30dB.
- El CONTRATISTA suministrará la cantidad necesaria de pigtails de acuerdo a su diseño.
- Los pigtails serán nuevos y de presentación en bolsa sellada, no se aceptarán la utilización de patch cords de fibra como pigtails.
- Los pigtails se fusionarán con las fibras que ingresen a la bandeja de fibra y serán protegidas adecuadamente.

5.7. Patch Cord de Fibra Óptica Multimodo OM4 de 2m

- La máxima pérdida de inserción por conexión de 0.25dB y perdida de retorno mínima de 26dB de acuerdo a la ANSI/TIA/EIA 568B.
- La fibra debe ser Multimodo OM4.
- Deben ser 100% probados en fábrica.
- El cable del Patch Cord debe tener características de retardo a la flama.
- Deben incluir clips de fijación que garantice la polaridad de la fibra (ANSI/TIA/EIA 568B) y elimine el riesgo de daño a la salud de las personas.
- El cable del patchcord de Fibra Óptica debe ser del tipo no propagador de incendio (IEC 60332-3), con baja emisión de humos (certificado IEC 61034) y libres de halógenos y ácidos corrosivos (certificado IEC 60754).
- Deben tener una resistencia a jalones de 50N a 0°C y permitir al menos 500 reconexiones.
- Debe cumplir con TIA-604-10 (FOCIS 10).
- Deben ser de 02 metros.
- Se deberán incluir bloqueadores de la misma marca que impidan la desconexión no autorizada de Patch Cords (para todos los Patch Cords suministrados).
- Se deberá incluir 02 herramientas de la misma marca para retirar los Patch Cords de Fibra en las bandejas de fibra de mayor densidad a fin de prevenir desconexiones incorrectas.
- Deberán contar con Certificación ISO 9001 y ROHS.

6. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO - SUBSISTEMA DE CABLEADO HORIZONTAL

El sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde el Gabinete de Comunicaciones Secundario (GDS) y/o Gabinete de comunicaciones hasta las estaciones de trabajo, El POSTOR se encargará de instalar el cableado estructurado proveniente de las estaciones de trabajo a los patch panel ubicado en el Gabinete de Comunicaciones más cercano

- Cada punto de Data, a menos que se indique lo contrario, estará compuesta de un patch panel CAT 6A, un tramo de cable F/UTP Cat6A LSZH. Cada cable se terminará en un conector hembra modular RJ45 Categoría 6A de 8 posiciones de acuerdo al código de colores T568B montado sobre una toma de datos (face plate) de salida de 02 posiciones en cajas rectangulares.
- El CONTRATISTA deberá etiquetar los componentes del cableado estructurado de acuerdo a la norma ANSI/TIA-606-B-2012. Es decir que se debe identificar:
 - Cable F/UTP, etiquetas en ambos extremos.
 - Patch cord, etiquetas en ambos extremos.
 - Face plate, etiqueta e icono
 - Patch panel, etiqueta.
 - Racks
 - Gabinetes de comunicaciones.
 - Gabinetes de servidores.
- El CONTRATISTA deber utilizar para el agrupamiento de cables F/UTP Cat6A LSZH cintas velcro, no se aceptarán agrupamiento de cables con cintillo plástico, debido a que estos deforman el cableado producto de la presión ejercida.

6.1. Cableado F/UTP Cat. 6A

El cable podrá ser del tipo F/UTP o S/FTP o U/FTP blindado Cat6A, Cero Halógeno (con aislamiento libre de halógenos) utilizado para el tendido del cableado horizontal y vertical (backbone), que no debe exceder los 90 metros desde el área de trabajo al gabinete de comunicaciones por cada enlace. El cable F/UTP o S/FTP o U/FTP blindado Cat6A debe cumplir con las siguientes.

Características

- El cable cable F/UTP o S/FTP o U/FTP blindado debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA 568.2-D, Especificaciones de rendimiento de la transmisión, para cableado de 4 Pares 100 Ω Categoría 6A y los requisitos de cable categoría 6A (clase E Edición 2.1) de la norma ISO/IEC 11801 y IEEE Std. 802.3an.
- Debe ser de color azul o blanco de acuerdo a lo expresado en el estándar internacional ANSI/TIA 606-B.
- Debe soportar operación hasta una temperatura de 75°C a fin de soportar tecnologías de PoE++.
- Dentro del cable, los pares deben estar separados entre sí por una barrera física tipo cruceta.
- Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG.
- El cable debe contener un hilo de corte dentro del forro para facilitar el retiro de la chaqueta y el acceso a los pares, el forro debe ser continuo, sin porosidad u otras imperfecciones.
- El cable debe ser de tipo LSZH (Bajo nivel de humo cero halógenos) (IEC 60754) con pruebas de flamabilidad IEC 60332-3-25 y/o IEC 60332-3-22 y IEC 61034
- El cable debe tener impreso en la chaqueta, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, y las marcas de mediciones secuenciales de longitud.
- Debe soportar un ancho de Banda mínimo de 500 MHz.
- Debe contar con Certificación ISO9001.

7. SALIDA DE COMUNICACIONES

Para la instalación de las tomas de salida de Datos, simple y doble se deberá utilizar mínimamente el siguiente detalle de materiales

7.1. CAJA RECTANGULAR ADOSABLE

Las cajas de salida serán del tipo rectangular de policarbonato UL 94V-0, embutidas en una sola pieza hecho de fábrica con huecos roscados para los tornillos de sujeción de acero inoxidable que permita conectar a las diferentes salidas especiales de comunicación.

Medidas (alto, ancho, profundidad): entre 114-130mm; 70-80mm, 55-70 mm aproximado.

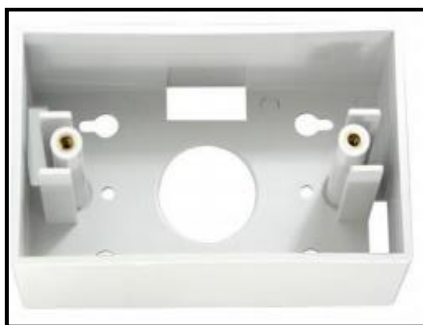


Imagen referencial

7.2. FACE PLATE Y/O TOMA DE SALIDA

Se suministrará los Face Plate y/o tomas de salida de data en el cual se ubicará el Jack RJ45 Cat6A y deberá cumplir con las características principales que son:

- Deben ser modulares compuesto por policarbonato, o PVC o ABS con certificado de flamabilidad clase 94V-0 otorgado por un laboratorio independiente de prestigio internacional como UL.
- Deberán ser de 01 ó 02 puertos y contar con una tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas a fin de que estas no sean expuestas al contacto directo y permitir la impresión de mínimo 5 caracteres alfanuméricos.
- En posiciones donde no se monte Jack, deberá soportar el uso de tapas ciegas del mismo color del face plate.
- Debe incluir tornillos de fijación a la caja rectangular.
- Deben ser de color blanco o marfil y de la misma marca que los jacks RJ45 Cat 6A
- Los face plates deben permitir la instalación de los jacks ofertados.
- Cada puerto del face plate debe ser identificado con etiquetas según codificación de la ANSI/TIA/EIA-606-A.

7.3. JACK RJ45 CATEGORÍA 6A BLINDADO PARA TOMA DE SALIDA DATA.

Los Jack RJ45 Cat6A deberán estar instalados en los face plates y deberá cumplir con las siguientes características:

- Los jacks modulares obedecerán a los lineamientos de la ISO/IEC 11801, deberá soportar inserciones de plug RJ45 de 8 posiciones.
- Los Jacks deben ser de metal para garantizar el aterramiento, no se aceptarán JACKS de plástico Metalizado
- Los módulos Jack deberán ser metálicos de Categoría 6A reutilizables, no se aceptarán Jacks RJ45 de material plástico metalizado, ya que la solución debe ser de canal completo F/UTP. Esto con la finalidad de garantizar una óptima conductividad para el aterramiento.
- Soportar el sistema de cableado tipo T568A o T568B.
- Deberán ser con terminación IDC 110 con herramienta de impacto o sin herramienta de impacto.
- Cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568C.2 categoría 6A, certificado por laboratorio UL o ETL.
- Cumpla con la norma ANSI / TIA-1096-A contactos chapados con 50 micropulgadas de oro para un rendimiento superior.
- Soporta PoE, PoE+, y el tipo de las propuestas 3 y 4 PoE+ para aplicaciones de hasta 100 W.
- Debe cumplir con la norma IEC 60603-7 e IEC 60512-99-001 o IEC 60512-99-002 (2500 inserciones de enchufe con PoE ++ tipo 4).
- Ancho de banda 500 MHz.

7.4. Salida de Datos Categoría 6A Doble Adosable

IDEM A LA PARTIDA GENERAL 07.

7.5. Salida de Datos Categoría 6A Simple Adosable

IDEM A LA PARTIDA GENERAL 07.

7.6. Patch Panel Cat 6A de 24 puertos incluye Jacks

El Patch Panel es el elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado. Sirve como un organizador de las conexiones de la red, para que los elementos relacionados de la Red LAN y los equipos de la conectividad puedan ser fácilmente incorporados al sistema.

Los conectores son enchapados en oro sobre aleación de níquel.

Se debe incluir los 24 Jacks RJ-45 cat 6A . de la misma marca que el cable.

Características

- Deberá ser de 19 pulgadas para ser montados en los bastidores del gabinete, y debe contar con un sistema de identificación propio, cumplir con las pruebas de performance de EIA/TIA 568B.2, ISO/IEC 11801&EN50173 categoría 6A, certificado por algún laboratorio independiente de reconocido prestigio como UL o ETL.
- Deben ser modulares puerto por puerto de tal forma que pueda ser posible cambiar un Jack individualmente en caso de fallas y no se requiera tener que adquirir un bloque o módulo de 04 o 06 jacks ni tener que cambiar todo el Patch Panel.
- Cada puerto del patch panel deberá contar con elemento de seguridad que sujete al cable UTP, de modo que evite desconexiones por jalones.
- Las terminaciones deberán ser del tipo estándar IDC 110 o tipo herraje.
- Se incluirá ordenadores horizontales de plástico o metal de 2RU del tipo frontal con tapa a fin de que la instalación quede ordenada de forma eficiente.
- Deben contar con certificación ISO 9001

7.7. Patch Cord Cat6A 3 m

- El Patch Cord debe estar conformado solamente por cable de cobre multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 23 o 24 o 26 AWG, y con un plug RJ45 categoría-6A de 8 posiciones en cada extremo. Debe estar confeccionado integralmente por el fabricante en configuración según el esquema T568.
- Los patchcord deben ser blindados, de tipo F/UTP o S/FTP o U/FTP.
- Debe cumplir con las pruebas de performance de EIA/TIA 568B.2-1 Categoría-6A, certificados por Laboratorios Independientes: UL, ETL.
- Los Patch Line Cords deberán ser ensamblados y certificados de fábrica.

- Las capuchas del patch cord no deberán deslizarse del plug RJ45 en los movimientos u ordenamientos del patch cords.
- Deberá contar con aislamiento dieléctrico en los plugs RJ45 en cada uno de los pares a fin de mejorar el parámetro de acoplamiento NEXT y debido a que es UTP no deberán contar con ningún blindaje o malla eléctrica alrededor del plug.
- La chaqueta del cable UTP debe ser de PVC, tipo No Plenum o LSZH.
- La longitud del Patch Cord de 7 pies debe ser de 3 metros para las áreas de trabajo.
- La longitud del Patch Cord de 3 pies debe ser de 1 metro para el gabinete de comunicaciones

7.8 Patch Cord Cat6A 20 cm

IDEM A LA PARTIDA 7.7

7.9 Ordenador de cables Horizontal

- Cada patch panel debe considerar un organizador de cables. Si el panel tiene ordenador posterior entonces se debe ofrecer ordenador frontal, de lo contrario se debe ofrecer ordenador frontal posterior.
- El organizador será de tipo canaleta ranurada, pero con ranuras exclusivamente diseñadas para cables de CATEGORIA 6A. El CONTRATISTA deberá proponer y documentar los ordenadores que cumplen con este requisito.
- Deberán ser fabricados totalmente de material plástico o material plástico con base metálica o metal. En caso no sea de plástico, los ordenadores deben tener un pin para la conexión a tierra.
- Serán para montaje en Racks o Gabinete de Piso de 19".
- En forma opcional, podría tener algún sistema que garantice el radio de giro de 1" de los Patch Cords en su ingreso y salida del organizador.
- Serán de 2 RU, con agujeros que comuniquen el frente con la parte posterior.
- Puede ser de la misma marca de los componentes de cableado o de los gabinetes.

7.10 Ordenador de cables Vertical

- El CONTRATISTA deberá considerar el uso de ordenadores verticales. Si los patch panel tienen ordenador horizontal posterior; entonces los ordenadores horizontales podrán ser del tipo frontal. Si los patch panel no tienen ordenador posterior; entonces los ordenadores horizontales deben ser frontal – posterior. Los ordenadores verticales deben ser del tipo frontal – posterior.
- El organizador será de tipo canaleta ranurada, pero con ranuras exclusivamente diseñadas para cables de CATEGORIA 6A. El CONTRATISTA deberá proponer y documentar los ordenadores que cumplen con este requisito (OBLIGATORIO).
- Deberán ser fabricados totalmente de material plástico o material plástico con base metálica. En caso no ser de plástico los ordenadores deben tener un pin para la conexión a tierra.
- Serán para montaje en Gabinete de Piso o rack.
- En forma opcional, podría tener algún sistema que garantice el radio de giro de 1" de los Patch Cords en su ingreso y salida del organizador.
- El CONTRATISTA debe adjuntar información del fabricante que permita sustentar lo solicitado, indicando número de parte.
- Puede ser de la misma marca de los componentes de cableado o de los gabinetes.

7.11 Instalación de gabinete de comunicaciones

El especialista que realice la instalación de los gabinetes de comunicaciones deberá tomar en cuenta los servicios de red que se manejan en la Institución, el servicio considera la instalación de gabinetes de pared y de piso:

- Se deberá instalar 01 Gabinetes de comunicación de piso de 42 RU con sus respectivos accesorios (Kit de ventiladores, unidad de distribución de energía eléctrica horizontal, barra de cobre para gabinete comunicación – TGB)
- Se deberá instalar 02 Gabinetes de comunicación de 24 de piso de RU con sus respectivos accesorios (Kit de ventiladores, unidad de distribución de energía eléctrica horizontal, barra de cobre para gabinete comunicación – TGB)
- Se deberá instalar 04 Gabinetes de comunicación de pared de 09 RU con sus respectivos accesorios (Kit de ventiladores, unidad de distribución de energía eléctrica horizontal, barra de cobre para gabinete comunicación – TGB)
- 01 Bandejas de fibra óptica de 48 puertos con sus respectivos accesorios.
- 10 Bandejas de fibra óptica de 06 puertos con sus respectivos accesorios.

- Instalación configuración y puesta en funcionamiento de switch de distribución, 04 switchs de 24 puertos y 17 switchs de 48 puertos.
- Instalación de 38 patch panel de categoría 6A de 24 puertos colocándoles sus conectores Jack, la instalación se hará en los gabinetes de comunicación.
- Instalar 04 UPS de 1000VA y 04 UPS de 2000VA en los respectivos Gabinetes de Comunicaciones
- Instalar o colocar 728 patch cord Cat 6A de 3m, 728 patch cord Cat 6A de 20cm y 50 patch cord de Fibra óptica OM4 de 2m.

8. EQUIPOS DE NETWORKING

8.1. Alcances

- Serán para montaje en Gabinete de 19".
- El CONTRATISTA debe adjuntar información del fabricante que permita sustentar lo solicitado, indicando número de parte.
- El CONTRATISTA deberá considerar todos los accesorios necesarios para el montaje e instalación en los Gabinetes de Comunicaciones.
- El CONTRATISTA deberá de configurar de acuerdo al requerimiento de LA ENTIDAD.
Incluir Software de control y monitoreo centralizado para el Switch de core y Switches de borde con licencia de administración para los equipos.
- Las características técnicas se pueden apreciar en el anexo N° 02

CANTIDADES TOTALES	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
SWITCH TIPO CORE DE 48 PUERTOS SFP28	1
SWITCH TIPO BORDE DE 24 PUERTOS	4
SWITCH TIPO BORDE DE 48 PUERTOS	17

8.2. Consideraciones mínimas para la implementación de equipos de networking

- Los equipos de networking tendrán que asegurar confiabilidad, seguridad y fiabilidad en la transmisión y administración de la data a través de toda la red y de los equipos que la conforman.
- Los equipos de networking interactuarán entre ellos sin ninguna dificultad manejando el tráfico de información óptimamente, evitando la saturación de la Red y de los mismos. La tecnología e inteligencia de los equipos y software deberá asegurar los más altos niveles de seguridad, gestión y segmentación dinámica de la red.
- Los equipos de networking deben soportar enlaces 10G, incluyendo módulos y transceivers necesarios.
- Los equipos de networking propuestos deben stackearse (apilarse), incluir los accesorios para el apilamiento para todos los equipos.
- Los switches y el software de administración deben ser totalmente compatibles y con servicios avanzados y movilidad.
- Los equipos de networking, accesorios y software de administración propuestos deben ser de la misma marca para garantizar la compatibilidad.

8.3. Instalación, configuración y puesta en funcionamiento de Switches

El servicio consiste en la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los Switchs adquiridos. Se deberá tomar en cuenta los servicios de red que se manejan en la Institución para la configuración de los equipos en mención.

El servicio será de entera satisfacción de la entidad. Así como cualquier otra prueba para que el sistema trabaje en forma óptima sin costo alguno.

Características

- Se deberá instalar los Switches en los gabinetes de comunicación de 12 RU con Accesorios de Instalación (Kit de ventiladores, unidad de distribución de energía eléctrica horizontal, kit de barra de tierra)
- Instalar 04 Switch Gigabit de 24 puertos+4 puertos SFP; dentro del gabinete de comunicación y configurar VLANS de acuerdo a las necesidades de la Entidad.
- Instalar 17 Switch Gigabit de 48 puertos+4 puertos SFP; dentro del gabinete de comunicación y configurar VLANS de acuerdo a las necesidades de la Entidad.

- Se deberá adjuntar información técnica del fabricante que sustente cada una de las características solicitadas en las especificaciones técnicas, así como una tabla con la relación de los códigos de los productos ofertados.
- Se deberá instalar el switch core y configurar con el HIPERCONVERGENTE DE 3 NODOS y sus demás componentes.
- Así mismo se hará la entrega de los diferentes manuales de operación como parte de la documentación suministrada con la adquisición del equipamiento:
 - Manual de uso,
 - Manual de las instrucciones de mantenimiento,
 - Manual de las instrucciones de operación,
 - Manual de administración y/o programación,
 - Manual de solución de problemas.

9. PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES

Las Pruebas se realizarán en presencia del personal de la Entidad designado para tal fin (residente de obra, inspector de obra y responsables de UFTI).

9.1. CERTIFICACION DEL CABLEADO F/UTP

Antes de realizar las pruebas el POSTOR deberá etiquetar los componentes del cableado estructurado de acuerdo a la norma ANSI/TIA-606-B-2012.

Para asegurar la calidad de los materiales y la instalación en las redes de datos el POSTOR llevará a cabo pruebas de certificación CAT 6A para el canal completo, cada prueba debe mostrar los siguientes resultados, tal como lo indica la ANSI/TIA-568-C:

- Pérdidas por Inserción (Atenuación).
- NEXT
- Power Sum NEXT (PSNEXT).
- ACR-F
- Power Sum ACR-F.
- ACR-N
- PS ACR-N
- Pérdidas por Retorno (RL).

Todas las mediciones para el peor par.

Los equipos certificadores de cableado F/UTP (CAT 6A) deberán tener fecha de calibración como máximo doce (12) meses (obligatorio), para este fin deberá adjuntar el certificado de calibración debidamente firmada por el representante de la marca o por laboratorios de **SERVICE ó CAS** autorizados por el fabricante.

9.2. PRUEBAS SISTEMA DE BACKBONE DE FIBRA.

Antes de realizar las pruebas el CONTRATISTA deberá etiquetar los componentes del Sistema de Backbone de acuerdo a la norma ANSI/TIA-606-B-2012.

Para asegurar la calidad de los materiales y la instalación en el Sistema de Backbone el CONTRATISTA llevará a cabo pruebas de atenuación a los enlaces de fibra con el OTDR. La gráfica de cada prueba no debe mostrar pérdidas anómalas.

El CONTRATISTA deberá presentar un informe final en medio físico y digital para cada una de las pruebas y certificación practicadas a todos los puntos de red y Backbone de fibra.

10. GARANTÍA COMERCIAL

10.1. Proceso de Garantía

Todas las actividades a las que está obligado a realizar el CONTRATISTA para cumplir con lo indicado a continuación serán sin costo para LA ENTIDAD.

Para el caso de los materiales provistos, la garantía de buen funcionamiento se sujetará a lo siguiente:

- Incluirá el reemplazo de los equipos y materiales que se encuentren defectuosos por causas de fabricación por originales dentro del plazo de garantía.
- El reemplazo de los materiales deberá ser ejecutado a satisfacción de LA ENTIDAD, en el lugar donde éstos se encuentren instalados y tomando en cuenta que el tiempo de la oferta técnica del postor.

- Para el cumplimiento de lo estipulado en el punto anterior, se entenderá como tiempo de reemplazo al tiempo transcurrido entre la comunicación al CONTRATISTA de la existencia del mal funcionamiento del sistema por parte de LA ENTIDAD (llamada de servicio), incluyendo el reemplazo y puesta en funcionamiento del mismo a satisfacción de LA ENTIDAD.
- LA ENTIDAD dará al CONTRATISTA las facilidades necesarias para que inspeccione el defecto y realice la reparación o el reemplazo.
- Finalizada la implementación, el CONTRATISTA entregará toda la documentación necesaria de acuerdo con los requisitos de garantía, y emitirá la garantía a nombre de la entidad. La garantía cubrirá los componentes y mano de obra asociados con el reemplazo de cualquier bien que fallara, dentro del período de la garantía, siempre y cuando el reclamo sea considerado como un reclamo válido.
- La garantía comercial deberá indicar una programación de mantenimiento preventivo a los switch de comunicación (1) vez por año, durante 03 años, en coordinación con el área de informática.
- Soporte técnico 24/5 de los servicios a los que está obligado a realizar el CONTRATISTA (OnSite y/o Online, material y mano de obra) sin costo adicional para LA ENTIDAD, a menos que sea una falla de usuario (en cuyo caso se notificará a LA ENTIDAD)

10.2. Condiciones Adicionales

- El CONTRATISTA deberá garantizar que el diseño, instalación y equipamiento del nuevo Sistema de Soporte de conectividad a los sistemas operacionales, que cumpla en estricta concordancia con las correspondientes normas nacionales e internacionales, según se requiera para el Sistema de Cableado Estructurado y sistema Eléctrico.
- El CONTRATISTA deberá de incluir todos los componentes, materiales y demás elementos necesarios para el adecuado funcionamiento de la solución.
- El CONTRATISTA se compromete a cumplir con todo lo estipulado en las presentes bases, de la responsabilidad, de la Calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados, por el periodo que dure la garantía, el cual se contabilizara a partir de la conformidad.
- En la oferta se debe incluir las cartas de garantía. También se debe incluir carta de garantía del CONTRATISTA detallando el proceso de garantía y los periodos de garantía.

10.3. Periodo de Garantía

El POSTOR deberá garantizar los productos a suministrar según el siguiente detalle:

COMPONENTE	TIEMPO DE GARANTIA
Cableado Estructurado (CAT 6 A y Fibra Óptica)	15 años
Equipos de Networking	5 años
Mano de Obra	2 años

NOTA:

- El CONTRATISTA debe adjuntar en su propuesta una Copia Simple de Carta de Garantía de los Sistemas ofrecido, la cual debe incluir garantía de productos y mano de obra.
- El tiempo de garantía de cada sistema será validado a partir de la emisión por parte LA ENTIDAD del Acta de Conformidad Final de la implementación realizada.
- El postor debe incluir en su oferta la carta de garantía del fabricante de cableado estructurado y de los equipos de networking que avalen la garantía ofrecida.

11. FASES DE LA IMPLEMENTACIÓN

11.1. Presentación y aprobación de propuesta técnica

- El CONTRATISTA, contando con la información suministrada por LA ENTIDAD como parte de los presentes términos de referencia y las visitas previamente realizadas, y los planos recibidos por el postor ganador, presentará su propuesta técnica en la que describa detalladamente la solución a implementar, el diagrama de montantes, la propuesta de distribución de puntos, configuración de switch y plan de acción.
- La propuesta técnica del CONTRATISTA será revisada por la Jefatura de Informática y debe ser aprobada en un plazo no mayor de cinco (05) días calendarios, de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.

- El CONTRATISTA deberá suministrar el correspondiente "Plan de Trabajo Calendarizado" (Diagrama Gantt), mediante el cual se precise claramente las fases y/o actividades que conforman la propuesta, precisando la ruta crítica e hitos verificables por cada fase del proyecto, el CONTRATISTA no podrá iniciar labores sin el plan de trabajo aprobado por la Residencia de Obra, inspector de obra y responsables de UFTI.

NOTA: El CONTRATISTA luego de estudiar la información entregada y realizada las visitas técnicas a las instalaciones de la Entidad, como parte de su propuesta propondrá mejoras al diseño inicial de los Sistemas presentados por LA ENTIDAD, manteniendo el techo presupuestal asignado.

11.2. Ejecución

- Antes del inicio de los trabajos, el CONTRATISTA hará entrega a la Residencia de Obra la lista del equipo de Profesionales y técnicos que ejecutarán los trabajos (deberá incluir la relación de profesionales indicados en las bases), éstos deberán estar debidamente identificados, contar con accesorios e implementos de seguridad y la póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo emitida por la Oficina de Normalización Previsional o una Compañía de Seguros, con los que se acrediten la contratación de la cobertura de invalidez y sepelio en concordancia con lo normado a Ley por el tiempo que dure la prestación del servicio.
- En caso se modifique dicha lista, el CONTRATISTA deberá enviar una carta a la Oficina Técnica Encargada del Proyecto de la ENTIDAD, indicando el motivo del cambio y la actualización de la misma.
- Cabe indicar que los nuevos profesionales deberán contar con el mismo perfil del equipo de profesionales original, caso contrario, será objeto de observación por parte de LA ENTIDAD.
- El CONTRATISTA, deberá garantizar en todo momento y circunstancia la seguridad del personal a su cargo durante la realización de los trabajos en las instalaciones de LA ENTIDAD, siendo de su entera y única responsabilidad cualquier hecho que comprometa o ponga en riesgo la vida o salud de los mismos.
- Posteriormente se levantará el ACTA DE INICIO DE TRABAJOS que tendrá las firmas del Residente de Obra, Inspector de Obra general, del Jefe de la Oficina de Informática por parte de LA ENTIDAD y de los representantes del POSTOR (Jefe de Proyectos y Especialistas). Este documento es primordial para iniciar los trabajos de implementación.
- El CONTRATISTA empezará con el desarrollo de sus actividades de acuerdo al plan de trabajo aprobado, cualquier modificación al mencionado plan que afecte el calendario deberá ser autorizado por la Residencia de Obra.
- El CONTRATISTA del servicio de cableado enviará a LA ENTIDAD las observaciones y/o riesgos que le impida el normal desarrollo del proyecto.
- El CONTRATISTA, será responsable por cualquier daño o avería causada sobre la infraestructura, equipamiento, mobiliario u otros, resultantes de la falta de procedimientos o medidas preventivas tendientes a salvaguardar el patrimonio de LA ENTIDAD, debiendo subsanar de forma inmediata y resolutive todos los daños ocasionados asumiendo la total responsabilidad por los costos que demanden la inmediata reposición o normalización de los daños ocasionados.
- Los daños ocasionados por el CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos sobre la propiedad de terceros, serán cubiertos por éste, sin perjuicio de LA ENTIDAD. En el caso de daños involuntarios a los acabados, paredes o pisos de la ENTIDAD, durante el proceso de instalación y puesta en marcha de la implementación, el CONTRATISTA deberá realizar la reposición y/o acabado, con el mismo tipo de materiales o componentes.

11.3. Protocolos de Pruebas

Al finalizar la ejecución tenemos la etapa de pruebas finales y firma del acta de conformidad. Durante esta etapa el CONTRATISTA coordinará con la Residencia e Inspección, tanto general como de especialidad, encargada del Proyecto para la ejecución de las pruebas. Las pruebas que se harán son las siguientes.

- Pruebas al cableado estructurado CAT 6 A.
- Pruebas al backbone de fibra.
- Pruebas a los equipos de Networking
- Pruebas integrales de funcionamiento entre otras solicitadas por el área usuaria.

11.4. DOCUMENTACION.

- Memoria descriptiva detallada del Cableado Estructurado y equipos de networking; relación detallada de los elementos instalados.
- Memoria Descriptiva, incluyendo relación de los elementos instalados de los sistemas de:

- Sistema de Cableado Estructurado CAT 6 A
- Sistema de Cableado Estructurado Backbone de fibra óptica.
- Equipos de Networking

11.5. PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN.

- Cableado Estructurado
 - Informe impreso y en digital (archivos pdf y flw) de la verificación por cada punto de datos (F/UTP) de los parámetros de performance según la ANSI/TIA-568-C.2 para Categoría 6A (Informe de Certificación) y ANSI/TIA-568-C.3.
 - Informe impreso y en digital de las pruebas a los enlaces de fibra óptica

Nota: Se realizará con un equipo certificador de cableado F/UTP cuya fecha de calibración tenga un máximo de antigüedad de 01 año (obligatorio) para este fin deberá adjuntar una constancia de calibración debidamente firmada por el representante de la marca.

- Equipos de Networking
 - Informe impreso y en digital de la verificación del buen estado, pruebas y funcionamiento de los equipos de networking.

12. CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO

- La capacitación se brindará como mínimo a Seis (06) Profesionales y/o Técnicos del área de Informática de LA ENTIDAD.
- La capacitación deberá estar enfocada en el sistema de Cableado Estructurado en cobre y fibra óptica, y Sistema de Networking implementados en la entidad, deberá ser impartida en idioma español y en dos niveles: Teórico y Práctico:
 - Capacitación en Cableado Estructurado, CAT 6 A y Fibra óptica: Mínimo cuatro (04) horas.
 - Capacitación en el manejo, configuración de equipos de networking. Mínimo ocho (08) horas
- El CONTRATISTA deberá considerar las herramientas necesarias para la realización adecuada del curso de capacitación.
- Se entregará el material didáctico en formato digital e impreso, el temario será propuesto por el postor y aprobado por la Residencia de Obra.
- El CONTRATISTA emitirá un certificado a los participantes, previa evaluación y aprobación del examen teórico - práctico.
- La capacitación deberá ser impartida por instructores certificados y acreditados por el Fabricante (certificación técnica vigente).
- La capacitación será impartida en las instalaciones de la Entidad. El CONTRATISTA no podrá sugerir cambio de localidad.
- Constancia que acredite la capacitación al personal de LA ENTIDAD en el sistema de cableado estructurado y sistema de Networking.

13. REQUISITOS DEL POSTOR Y/O PERSONAL

13.1. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y LOGÍSTICA

El POSTOR deberá tener una capacidad instalada propia o subcontratada, que les permita proveer satisfactoriamente el requerimiento detallado en las presentes especificaciones técnicas. LA ENTIDAD se reserva el derecho de verificar "In situ" la información declarada del POSTOR que resulte adjudicatario de la Buena Pro y en caso de detectar irregularidades se procederá a coordinar las sanciones administrativas pertinentes.

El POSTOR debe demostrar la propiedad o contrato de arriendo donde indique el modelo y número de serie de los equipos de pruebas e instalación, por lo menos:

- 01 Equipo de certificación CAT 6 A
- 01 equipo OTDR
- 01 equipo de fusión de fibra.

La propiedad o arriendo de estos equipos demuestra que la empresa está dedicada a este servicio, conoce el adecuado uso de los equipos y además garantiza la disponibilidad de los equipos cuando sea requerido para las pruebas, sin originar retrasos y tiempo perdido.

13.2. PERFIL MÍNIMO DEL PERSONAL

Los perfiles que el POSTOR proponga deben ser profesionales de experiencia, con participación activa en diversos procesos similares a los solicitados por la Entidad (adjuntar copia simple del curriculum Vitae documentado en físico y digital) y deberán contar con los siguientes requisitos como mínimo:

Nota: El POSTOR que resulte ganador, de solicitarlo La Entidad, deberá presentar la documentación Original que acredite la experiencia de su personal antes del perfeccionamiento del contrato.

Equipo de Ejecución del Proyecto

13.2.1. Gerente de Proyecto (mínimo 01):

Un (01) Profesional en Cableado Estructurado: Ingeniero (titulado y colegiado) Electrónico y/o Electricista y/o de telecomunicaciones y/o Informático y/o de Sistemas. con experiencia mínima de cinco (05) años en implementación de proyectos de Sistema de Cableado Estructurado, Backbone de fibra óptica, y/o cableado horizontal en CAT 6A, y/o Implementación del sistema de equipos de Networking Switches, debe contar con certificación y/o diplomados y/o cursos o capacitación en cableado estructurado y certificación y/o cursos en Datacenter, contar con certificación y/o entrenamiento técnico de switches del fabricante que se ofrece.

En la Propuesta Técnica se presentará Declaración Jurada de información del Jefe de Proyecto, se deberá acreditar con copias simples de contratos, constancias, certificados y otros documentos que demuestren la experiencia y capacitación.

Nota: La presentación de la colegiatura y su habilitación se realizará al inicio de la prestación del servicio.

13.2.2. Profesional en Cableado Estructurado y Networking (mínimo 01):

Un (01) Profesional en Cableado Estructurado: Ingeniero (titulado con o sin colegiatura) Electrónico y/o Electricista y/o de telecomunicaciones y/o Informático y/o de Sistemas y/o afines. con experiencia mínima de cuatro (04) años Cableado Estructurado, Backbone de fibra óptica, y/o cableado horizontal en CAT 6A, y/o Implementación del sistema de equipos de Networking Switches, similares, así mismo debe contar con certificación y/o cursos y/o entrenamiento en Networking y cableados estructurado y fibra óptica.

13.2.3. Equipo para la Implementación (mínimo 03 personas):

El equipo de implementación deberá tener diplomados o título técnico o bachiller en Electrónico y/o Electricista y/o de telecomunicaciones y/o Informático y/o de Sistemas y/o afines.

- Técnicos en Cableado Estructurado (mínimo 2 personas)
Con experiencia mínima de 2 años en implementación de proyectos de cableado estructurado, asimismo debe contar con certificación y/o cursos en cableado estructurado
- Técnicos en Networking (mínimo 01)
Con experiencia mínima de 2 años en implementación de proyectos que incluyen la instalación de switch. así mismo debe contar con certificación y/o cursos en networking.

13.3. PERSONAL PROPUESTO.

El postor debe garantizar la participación de la totalidad del personal propuesto, descrito en su propuesta técnica, la misma que deberá acreditarse con la correspondiente declaración jurada de cumplimiento, dicho personal deberá de estar presente en las instalaciones de la entidad.

El POSTOR determinará la cantidad de personal adicional que participará en la implementación del proyecto el cual debe garantizar el cumplimiento de las fechas y el cronograma que se indique.

Al inicio de los trabajos, el CONTRATISTA hará entrega de una lista con los nombres del jefe de proyecto y del personal técnico, los mismos que han sido referidos en la propuesta técnica del POSTOR.

El CONTRATISTA debe indicar al inicio de obras quien es el profesional asignado a tiempo completo al proyecto.

La veracidad de esta lista será verificada, en caso no esté conforme no podrá iniciar los trabajos, salvo el caso que el CONTRATISTA sustente con documentación el cambio y/o reemplazo del profesional o técnico (esta documentación estará sujeta a verificación). Todo el personal técnico deberá estar debidamente acreditado portando su carnet de identificación con nombre de la empresa.

14. TRANSPORTE Y SEGUROS

14.1. TRASPORTE

El CONTRATISTA será responsable de la naturaleza del bien solicitado, siendo de su entero juicio el medio de transporte hacia el lugar de la ejecución de los trabajos.

14.2. SEGUROS

Todos los trabajadores deberán tener Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo - SCTR debidamente suscrito por el Representante de la Empresa ganadora de la Buena Pro, vigente, a la que adjuntarán copia del comprobante de pago del aporte / prima, mensual, según corresponda.

Se adjuntará copia de la Póliza del SCTR emitida por la Oficina de Normalización Previsional – ONP o una Compañía de Seguros, con los que se acrediten la contratación de la cobertura de invalidez y sepelio en concordancia con lo normado a Ley, por el tiempo que dure la prestación del servicio.

La vigencia para tener derecho a las coberturas de salud o pensiones del SCTR, lo da el pago mensual, obligatorio, que debe hacer el CONTRATISTA a LA ENTIDAD o Compañía de seguros con quien celebró el contrato anual por este seguro de alto riesgo.

Los trabajos se podrán realizar de Lunes a Domingo, incluido los días feriados, previa coordinación con la Residencia de Obra para garantizar un acceso seguro a las instalaciones.

15. CONFORMIDAD

15.1. ENTREGABLES

Antes de otorgar la conformidad, se deberá recibir por parte del CONTRATISTA lo siguiente:

- Sistema de cableado estructurado completamente operativo.
- Equipos de networking completamente operativos.
- Entrega de todos los patch cord.
- Checklist de todos los materiales del proyecto, cableado estructurado, Sistema de Networking
- Constancias y certificados de capacitación.
- Informe general del Sistema de cableado F/UTP Categoría 6A y Fibra Optica, este informe deberá contener lo siguiente:
 - Planos actualizados donde se indiquen las rutas finales, seguidas por los puntos de datos instalados horizontalmente, rutas de Canalización y otros.
 - Distribución del Gabinete de Comunicaciones. La toma fotográfica para el Gabinete de Comunicaciones debe ser de vista frontal, posterior con las puertas abiertas y con la puerta cerrada donde se observe la etiqueta de identificación del Gabinete.
 - Cartas de Garantías de la solución implementada por la empresa integradora.
 - Deberá incluir el informe impreso y en digital (archivo pdf y flw) de la certificación por cada punto de datos (F/UTP y Fibra optica).
 - Registro fotográfico de los accesorios pasivos del sistema de cableado estructurado.
- Informe general de los equipos de networking, este informe deberá contener lo siguiente:
 - Mapeo de Puertos
 - Ubicación en el Gabinete de Comunicaciones
 - Reporte de las Pruebas de funcionamiento realizadas
 - Registro fotográfico de los accesorios pasivos del sistema de cableado
- Informe que incluye los trabajos realizados, así como un archivo fotográfico, Observaciones y recomendaciones.
- Se deberá adjuntar información técnica disponible, publicada del fabricante (Fichas Técnicas y/o Hojas Técnicas), que mencione las características técnicas de los equipos con los que atenderá el contratista.
- El contratista deberá entregar una guía rápida de respuesta inmediata de eventualidades para resolver problemas comunes que se presenten durante el funcionamiento de los equipos
- Relación de equipos y materiales instalados, así como catálogos u hojas técnicas con la descripción detallada de los productos.
- Planos y diagramas topológicos de la red de datos (físicos y digitales), detallando el sistema de canalización y ubicación de los puntos de datos, gabinetes y otros componentes que forman parte del requerimiento. Como construido

- Para cumplir con los entregables la ENTIDAD debe entregar al postor ganador los planos en AutoCad.
- El contratista deberá dejar IMPRESO un documento donde estipule números de contacto para dar soporte técnico remoto en caso de problemas de des configuración de equipos.
- Todas estas entregables 04 copias en físico (01 original y 03 copia) y toda la información en CD.

Los informes deberán ser presentados a la Residencia de obra y responsables técnicos Encargados del Proyecto y área usuaria de la ENTIDAD en impreso y digital.

La conformidad Técnico-Operativa será otorgada por el área de informatica de la ENTIDAD previo cumplimiento de todos los entregables y Fases del proyecto

16. OTRAS OBLIGACIONES

Otras Obligaciones del Contratista

Si el CONTRATISTA tuviera que destacar personal técnico para la instalación, deberá proveer el mobiliario, herramientas, maquinaria y todo elemento necesario para la correcta implementación, quedando como única responsabilidad de LA ENTIDAD brindar el espacio físico necesario, la energía eléctrica y agua potable.

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los equipos y herramientas de trabajo en óptimas condiciones de uso y seguridad mínimos exigidos (cascos, uniformes, botas, guantes, anteojos, entre otros) para la totalidad del personal asignado al proyecto.

El CONTRATISTA, se compromete a usar durante el desarrollo de sus actividades, materiales, accesorios, consumibles y otros elementos originales, los cuales cumplan con estándares de probada calidad de fabricación y de marcas de reconocido prestigio, formalmente autorizadas para comercializarse en el País.

Material de Reciclaje y residuos sólidos

Todo desmonte o excedente de agregados que resulte de los trabajos deberá ser retirado por el CONTRATISTA periódicamente, al finalizar los trabajos y antes de realizar la entrega oficial del mismo no deberá haber desmonte o residuos sólidos producto de los trabajos en el local de la ENTIDAD.

El CONTRATISTA deberá garantizar el orden y limpieza permanente del lugar de trabajo y la eliminación del material excedente.

17. CONFIDENCIALIDAD

El CONTRATISTA se compromete a mantener en confidencialidad y reserva absoluta la información que recabe y tenga acceso de LA ENTIDAD, quedando prohibido revelar la información que le sea proporcionada a terceros, para lo cual se suscribirá un Acta de Confidencialidad y Reserva de la Información que le sea proporcionada por LA ENTIDAD.

18. ANEXOS

Anexo N° I: Detalle del Requerimiento Cableado Estructurado

- Distribución de Puntos de Datos doble y simples en los bloques
- Metrados para el cableado estructurado.
- Cuadro de cargas por gabinete

Anexo N° II: ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS SWITCH DE COMUNICACIONES

- SWITCH TIPO CORE DE 48 PUERTOS SFP28
- SWITCH TIPO BORDE DE 24 PUERTOS
- SWITCH TIPO BORDE DE 48 PUERTOS

Anexo N° III: PLANOS.

- TIC-01–CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS, CABLEADO VERTICAL DE FIBRA OPTICA.
- TIC-02–CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS CABLEADO ESTRUCTURADO BLOQUES 1 Y 5
- TIC-03–CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS CABLEADO ESTRUCTURADO BLOQUES 3 Y 4
- TIC-04–CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS CABLEADO ESTRUCTURADO BLOQUE 6.
- TIC-05–CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS CABLEADO ESTRUCTURADO BLOQUE 7.
- TIC-06–CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS CABLEADO ESTRUCTURADO BLOQUE 8.
- TIC-07--DIAGRAMA DE DISTRIBUCION DE GABINETES

ANEXO I

1- DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE DATOS DOBLE Y SIMPLES EN LOS BLOQUES

BLOQUE	DESCRIPCION	FACE PLATE ADOSAR DOBLE	FACE PLATE - ADOSAR SIMPLE	FACE PLATE PISO DOBLE	FACE PLATE PISO SIMPLE
BLOQUE 1	OFICINA FUNCIONAL DE INFORMATICA JEFATURA	3			
	OFICINA FUNCIONAL DE INFORMATICA DATA CENTER	8			
	OFICINA TESORERIA	1			
	JEFATURA	16	3		
	DIRECCION REGIONAL DE ADMINISTRACION	2			
	SECRETARIA	1			
	SECRETARIA	5	1		
	ARCHIVOS		1		
	CONTABILIDAD	4	1		6
	CONSOLIDACION DE ESTADOS FINANCIEROS	6			
	JEFATURA	1			
	ALMACEN Y ARCHIVO		1		
BLOQUE 3	SECRETARIA 1	2	1		
	SECRETARIA 2	2			
	SUB GERENCIA DE PRESUPUESTO	2			
	OFICINA DE PRESUPUESTOS	7			
	CAJA CHICA	1			
	GERENCIA REGIONAL DESARROLLO ECONOMICO	4			
	ASESORIA TECNICA	1			
	GERENCIA DESARROLLO ECONOMICO	2			
	SECRETARIA 3	4			
	OFICINA DE FOMENTO A LA COMPETITIVIDAD EN E. TECNOLOGICA	9			
	SEGUIMIENTO MONITOREO DE PROYECTOS PRODUCTIVOS	6			
	SECRETARIA	2			
	SG NORMA GESTION ECONOMICO	1			
	SG DE FOMENTO A LA COMPETITIVIDAD TECNOLOGICA	3			
BLOQUE 4	OFG PLANEAMIENTO 1	3			
	OFG PLANEAMIENTO 2	3			
	OFG PLANEAMIENTO 3	2	1		
	SALA DE REUNIONES		2		2
BLOQUE 5	SECRETARIA TECNICA OIPAD	6			
	SOPORTE TECNICO	6			
	SECRETARIA	3			
	DESARROLLO INSTITUCIONAL	4			
	OFICINA DESARROLLO INSTITUCIONAL	8	1		
	SALA DE REUNIONES	1			
	SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO	1			
	SECRETARIA	2			

	PLANIFICADORES	11	1		
BLOQUE 6	SECRETARIA	2			
	G R DE RECURSOS NATURALES	3			
	SALA DE REUNIONES	1			
	GR DE RECURSOS NATURALES Y GESTIONES DE MEDIO AMBIENTE	15			
	SG DE NORMATIVIDAD Y GESTION AMBIENTAL	2			
	SG RECURSOS NATURALES	2			
	OFICINA DE TRANSFERENCIAS Y CIERRE DE PROYECTOS	10		1	
	OFICINA DE PRE LIQUIDACION	4			
	JEFATURA OPI Y SALA DE REUNIONES	4			
	SECRETARIA DE JEFATURA OPI	3			
	ALMACEN	3			
	OFICINA OPI 1	8			
	OFICINA OPI 2	2			
	S G OPI	4			
	OFG GENERAL	8			
	SECRETARIA GENERAL	2			
	SECRETARIA		1		
	GERENCIA GENERAL			1	
BLOQUE 7	OFICINA DE SUPERVISION Y LIQUIDACION FINANCIERA PUERTA	1			
	SINDICATO DE TRABAJADORES	1	1		
	SECRETARIA	1			
	OFICINA DE OFSET	1	1		
	AREA DE FUNCIONAL DE MANTENIMIENTO	4	2		
	DIRECCION	1			
	ARCHIVO LOGISTICA 2	1			
	SUPERVISION Y LIQUIDACION FINANCIERA I	3			
	SUPERVISION Y LIQUIDACION FINANCIERA II	4			
	COORDINACION FINANCIERA	1			
	SECRETARIA	2			
	DIRECCION Y SUPERVISION LIQUIDACION FINANCIERA	2			
	ARCHIVOS II	1			
	ARCHIVOS II	2			
	COORDINACION DE OBRA POR CONTRATA	6			
	SUPERVISION POR CONTRATA	6			
	SECRETARIA DE LIQUIDACION TECNICA	2			
	LIQUIDACION TECNICA Y EVALUACION	1			
	EVALUACION Y LIQUIDACION TECNICA	12			
	AREA DE MANTENIMIENTO SISTEMA ELECTRICO	1			
	SERVICIO AUXILIAR AREA DE COMBUSTIBLE	2			
	ALMACEN CENTRAL	2			
	ALMACEN	2			
	ARCHIVO LOGISTICA 1	1			
	ARCHIVO LOGISTICA 1.1	1			
BLOQUE 8	DIRECCION	2			
	SECRETARIA	1	1		

	AREA DESARROLLOS	9			
	AREA DE COMPRAS	8			
	AREA FUNCIONAL DESARROLLO	8			
	ASESORIA LEGAL	11			
	DIR REGIONAL SUPERVISION Y TRANSFERENCIA DE INVERSIONES	11			
	DIR. COAD	2			
	ARCHIVO Y SUPERVISION	1			
	OFI. DE TRANSFERENCIA DE PROYECTOS DE INVERSION PUBLICA	3			
	AREA FUNCIONAL DE ADMINISTRACION DE LEGAJOS	4			
BLOQUE 9	AREA FUNCIONAL DE ABASTECIMIENTO	4			
	AREA DE TRASCRIPCIONES	3			
	ESCENARIO	2			
	AUDITORIO	2			
	RRHH	3			
	TOPICO	1			
	ARCHIVO	2			
	SECRETARIA	4			
	OFICINA RECURSOS HUMANOS	1			
	AREA FUNCIONAL DE GESTION DE EMPLEO	10			
	ACCIONES ADMINISTRATIVAS	7			
	AREA DE GESTION DE COMPENSACIONES	4			
	AREA FUNCION TECNICO NORMATIVO	1			
	DIRECCION	1			
BLOQUE 11	MESA DE PARTES	1			
	TRAMITE Y DOCUMENTOS	4			
	SECRETARIA GENERAL	5			
	TOTAL	392	19	2	8

METRADO PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO

NRO	PARTIDA	UND	CANTIDAD
1	Cable de Fibra Óptica Multimodo 12 Hilos OM4 para exterior	m	435.00
2	Cable de Fibra Óptica Multimodo 12 Hilos OM4 para interior	m	479.00
3	Cable de Fibra Óptica Multimodo 2 Hilos OM4 para interiores	m	301.00
4	Cable UTP Cat 6A UTP LSZH	m	22,663.00
5	Salida de Datos Categoría 6A Doble Adosable	pto	398.00
6	Salida de Datos Categoría 6A Simple Adosable	pto	19.00
7	Bandeja de Fibra Óptica 48 puertos ópticos incluye accesorios	und	1.00
8	Bandeja de Fibra Óptica 06 puertos ópticos incluye accesorios	und	10.00
9	Patch Panel Cat 6A de 24 puertos incluye Jacks	und	38.00
10	Patch Cord de Fibra Óptica multimodo OM4 de 2m	und	50.00
11	Patch Cord Cat6A 3 m	und	734.00
12	Patch Cord Cat6A 20 cm	und	734.00
13	Tranceptor de Fibra Óptica 10GB SFP+	und	71.00
14	Fusión por empalme de hilo de Fibra Óptica	und	380.00
15	Certificación de hilo de Fibra Óptica Multimodo OM4	pto	71.00
16	Certificación de Punto de Cableado Cat6A	pto	815.00
17	Ordenador de cables Horizontal	und	27.00
18	Ordenador de cables Vertical	und	5.00
19	Cajas de Distribución para Fibra Óptica de Pared	und	1.00
20	Etiquetas adhesivas para identificación y señalización en Gabinete de Comunicaciones	und	2,912.00
94	Switch Core de 48 puertos de Fibra Óptica SFP incluye capacitación	und	1.00
95	Switch de 24 puertos Gigabit + 4 puertos FO SFP+	und	4.00
96	Switch de 48 puertos Gigabit + 4 puertos FO SFP+	und	17.00
97	Servicio de Instalación, configuración y puesta en funcionamiento del Switchs	und	1.00

CUADRO DE METRADOS POR GABINETE

		CT-01	CT-02	CT-03	CT-04	CT-05	GS-01	GS-02	GS-03	GS-04	GS-06	GS-11	GS-12	GS-13	GP-01
	TOTAL	GRDE	GRPPAT-OFI	OPMI	ORSLIP	OASA	OFI-ADM	OTES	ORAD	OCONT	GRPPAT	ORAJ	GOBERNATURA	IMAGEN	DC
Bandeja FO 48	1										1				
Bandeja FO 6	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1
Switch 24	4	0	0	1		1	1		1						
Switch 48	17	5	1	3	3	3		1		1					
PDU	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
UPS 1KVA	4						1	1	1	1					
UPS 2KVA	4	1	1	1	1	1 cuenta con UPS									
Patch Panel 24	38	10	2	7	6	7	1	2	1	2					
Puertos FO/Core	26	5	1	4	3	4	1	1	1	1	2	1	1	1	
Patch cord FO cada gabinete	25	5	1	4	3	4	1	1	1	1	2	1	1		
Patch cord FO DC	25														
Transceptor	71	5	1	4	3	4	1	1	1	1	2				48
Emplame	380	6	6	6	6	6	2	2	2	2	6	1	1	1	48
Gabinete 42RU	1	1	1 vendra de DC												
Gabinete 24RU	2			1	1	1 se usara existente									
Gabinete 9RU	4						1	1	1	1					

CUADRO DE CARGAS POR GABINETE

	CT-01	GRDE		CT-02	GRPPAT-OFI		CT-03	OPMI		CT-04	ORSLIP		CT-05	OASA		GS-01	OFI-ADM		GS-02	OTES		GS-03	ORAD		GS-04	OCONT
		W			W			W			W			W			W			W			W			W
	S1	51.80		S1	51.80		S1	51.80		S1	51.80		S1	51.80		S11	32.50		S1	51.80		S11	32.50		S1	51.80
	S2	51.80					S2	51.80		S2	51.80		S2	51.80					S1 PoE	483.10						
	S3	51.80					S3	51.80		S3	51.80		S3	51.80												
	S4	51.80					S11	32.50					S11	32.50												
	S5	51.80																								
Carga propuesta		259.00			51.80			187.90			155.40			187.90			32.50			534.90			32.50			51.80
Switch proyectado	S1 PoE	483.10		S1 PoE	483.10		S1 PoE	483.10		S1 PoE	483.10		S1 PoE	483.10												
		742.10			534.90			671.00			638.50			671.00												
Crecimiento	100%	1,484.20		100%	1,069.80		100%	1,342.00		100%	1,277.00		100%	1,342.00												
	UPS	2.2 kVA		UPS	2.2 kVA		UPS	2.2 kVA		UPS	2.2 kVA		UPS	2.2 kVA		UPS	1 kVA		UPS	1 kVA		UPS	1 kVA		UPS	1 kVA
		1.92 kW			1.92 kW			1.92 kW			1.92 kW			1.92 kW			700kW			700kW			700kW			700kW

ANEXO 2

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS SWITCH DE COMUNICACIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS - SWITCH TIPO CORE DE 48 PUERTOS PARA FIBRA		
ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
	Interfaces en el chasis	Debe incluir mínimo: - 48 puertos 1/10/25Gbps tipo SFP28 - 8 puertos 40/100Gbps tipo QSFP28
	Rendimiento	- Rendimiento: 2000Mpps - Capacidad de conmutación: 6Tbps. El equipo debe ser no-bloqueante en todos sus interfaces.
	Memoria	- FLASH o SSD: 64 GB. - RAM: 16 GB. - Packet Buffer: 32MB.
		Administración y Monitoreo
	Consola	- 1 RJ45 puerto serial de consola. - 1 RJ45 puerto de administración fuera de banda.
	Acceso y configuración	Al menos vía: - Línea serial de comandos (CLI) - SSH v2
	Configuraciones	- Múltiples configuraciones almacenadas en la memoria flash.
	Protocolos	- SNMP v2c, v3 - sFlow - NTP Client
	IPv6	al menos de: - ICMPv6 (ping para IPv6) - Traceroute IPv6
	Mirroring	- Mirror por puerto o tráfico selectivo según políticas de clasificación. - Local o remoto. - Al menos 4 sesiones.
		Requerimientos L2
	Tamaño de las tablas	- 90k direcciones MAC.
	VLANs	- 4000 VLANS.
	Tramas	de tramas de hasta 9k bytes.
	Protocolos y Estándares	- IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.3x. - IEEE 802.3z. - IEEE 802.3ad. - IEEE 802.3ae. - IEEE 802.3ba.
	Listas de Acceso	Al menos Listas de Control de Acceso (ACL) en todos los puertos: - Parámetros configurables de Capa 2, Capa 3 y Capa 4.
	Link Aggregation	LACP IEEE 802.3ad: - Al menos 8 puertos por grupo. - Al menos 47 grupos.
	STP	- STP - RSTP - MSTP
	Supresión de tormentas	Limitación de tráfico desconocido de: - Broadcast. - Multicast.
	Descubrimiento	- LLDP

	Requerimientos L3
Protocolos enrutados	- IPv4 - IPv6
Tamaño de las tablas	- 110K rutas IPv4 - 5K IPv4 Multicast Routes - 30K IPv6 Routes
Protocolos para IPv4	- Enrutamiento: estático, OSPF, BGP. - VRRP. - Enrutamiento Inter-Vlan. - DHCP, DHCP relay. - GRE
Protocolos para IPv6	- Enrutamiento: estático, OSPFv3. - Dual IP stack.
ARP	- Modo estático. - Gratuitous ARP. - ARP proxy.
Manejo de rutas	- Equal-Cost Multipath (ECMP)
IPv4/IPv6 multicast	- IGMPv1, v2 y v3. - IGMP Snooping.
VRF	- VRF Lite
	QoS
Encolamiento	- Strict Priority - Deficit WRR (DWRR)
Servicio	- 802.1p
Característica	PFC Priority Data Center Bridging (DBC)
	Seguridad
Autenticación	- Radius - TACACS+
Servicios del sistema operativo	- Arquitectura de microservicios - Sincronización de estado continua que mejora la tolerancia a fallos y alta disponibilidad.
	Automatización y Analítica
Automatización	- Programable a través de REST APIs y scripts Python.
Analítica	La información proporcionada por el servicio de analítica debe permitir - Visibilidad y solución de problemas mejorada. - Automatización de correcciones. - Telemetría y automatización.
	Hardware y Energía
Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".
Alimentación eléctrica	- AC 100-240 VAC. - 50 Hz a 60 Hz.
Medio ambiente	- RoHS
Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.
	Garantía y Servicio
Garantía de fábrica	05 años de garantía. Atención 8x5 Incluido Reemplazo de partes y equipo. Incluido Upgrade de software Licencia de administración.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - SWITCH TIPO BORDE DE 24 PUERTOS		
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
2	Funcionamiento	Solo o stackeado con otros dispositivos de la misma familia.
	Interfaces en el chasis	<ul style="list-style-type: none"> 24 puertos 10/100/1000Base-T, Auto-MDIX PoE+ 4 puertos de 1/10 GbE SFP+
	Stacking	Capacidad de conectarse en stack con otros equipos de la misma serie: <ul style="list-style-type: none"> Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un único dispositivo virtual, administrado por una sola dirección IP. El stack debe ser a nivel de capa 2 y capa 3. El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta ocho (08) equipos de la misma serie. El ancho de banda del apilamiento deberá ser de mínimo 300Gbps, los puertos del stack deberán ser adicionales a las interfaces de cobre y fibra solicitadas.
	Conexión de stacking incluida	Incluir todo el hardware que requiera la conexión del stack. (cables y/o módulos)
	Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".
	Alimentación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> 200 - 240 VAC 50 Hz a 60 Hz.
	Alimentación PoE+	<ul style="list-style-type: none"> 370W dedicados a alimentación PoE+
	Medio ambiente	Cumplir <ul style="list-style-type: none"> EEE con IEEE 802.3az.
	Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de conmutación: 160 Gbps Rendimiento: 95 Mpps
	Latencia	En 1 Gbps menor a 3 us. En 10 Gbps menos a 2 us.
	Memoria	<ul style="list-style-type: none"> RAM: 4 GB Buffer compartido: 13 MB Memoria Flash: 1GB
	Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar deberán estar activos) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.
	Consola	<ul style="list-style-type: none"> 01 interfaz de consola RJ45 o 01 puertos micro-B USB 01 puerto USB B para manejo de archivos 01 puerto RJ-45 de administración fuera de banda
	Acceso y configuración	<ul style="list-style-type: none"> Línea serial de comandos (CLI) Telnet HTTP SSH v2 SSL
	Configuraciones	de múltiples configuraciones e imágenes del sistema operativo almacenadas en la memoria flash.
	Protocolos	<ul style="list-style-type: none"> SNMP v1, v2c, v3 RMON (events, alarm, history, and statistics group) sFlow (RFC 3176) o Netflow
	IPv6	<ul style="list-style-type: none"> RFC 2460 IPv6 Especificación RFC 4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6) Dual Stack

MAC address table	64,000 direcciones MAC
VLANs	<ul style="list-style-type: none"> • de 4094 VLAN ID. • 4094 VLANs simultáneas. • GVRP o MVRP.
Servicios y Funcionalidades para L2	<ul style="list-style-type: none"> • Detección de estado de enlace unidireccional (UDLD) • VxLAN
Tramas	de tramas de al menos 9k bytes.
MAC address control	<ul style="list-style-type: none"> • Port Security.
Protocolos y Estándares	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q. • IEEE 802.1v. • IEEE 802.1w. • IEEE 802.1p. • IEEE 802.1x. • IEEE 802.3u. • IEEE 802.3x. • IEEE 802.3ab. • IEEE 802.3ad. • IEEE 802.1ad. • IEEE 802.1ax. • IEEE 802.3az. • IEEE 802.3af. • IEEE 802.3at.
Listas de Acceso	<p>Listas de control de acceso (ACL) en todos los puertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros configurables de Capa 3 y Capa 4 • ACL para IPv6. • ACLs basadas en identidad de los usuarios, para facilitar la integración con sistemas de Control de Acceso a la red (NAC)
Link Aggregation	<p>LACP IEEE 802.3ad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al menos 140 enlaces agregados estáticos, dinámicos y distribuidos en el stack. • Al menos 8 enlaces por agregado estático.
Spanning Tree	<ul style="list-style-type: none"> • STP • RSTP • MSTP • RPVST+ • STP Root guard • STP BPDU port protection
Supresión de tormentas	<p>Limitación de tráfico Broadcast.</p> <p>Limitación de tráfico Unicast desconocido</p>
Descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) • LLDP-MED
Voice VLAN	Manejo de VLAN de voz.
Tamaño de las tablas	<ul style="list-style-type: none"> • 10,000 rutas ipv4 / 5,000 rutas ipv6
Enrutamiento IPv4	<p>Enrutamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estático. • Enrutamiento Inter-Vlan. • RIPv1, RIPv2. • OSPFv2 • Border Gateway Protocol (BGP) • Enrutamiento basado en políticas.
Enrutamiento IPv6	<p>Enrutamiento: estático y RIPv6</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv3

	ARP	<ul style="list-style-type: none"> • RFC 826 ARP • Protección dinámica de ARP.
	IPv4/IPv6 Multicast	<ul style="list-style-type: none"> • IGMP v3 • IGMP Snooping • PIM Sparse y Dense Modes
	DHCP	DHCP Client, Relay y Server
	Colas para QoS	Al menos 8 colas por puerto.
	Control de tráfico	<ul style="list-style-type: none"> • Rate limiting. • Priorización de tráfico en L4, basado en puertos TCP/UDP.
	Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1p • RFC 2474 Diffserv Precedence
	Control de tormentas	Limitación de ancho de banda
	Autenticación	<ul style="list-style-type: none"> • Autenticación por dirección MAC • IEEE 802.1x con Radius • Autenticación basada en WEB.
	Servicios de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • VLAN privada • DHCP protection o DHCP Snooping • Dynamic ARP protection o Dynamic ARP Inspection • Trusted Platform Module (TPM) o Trusted Anchor Module (TAM) • Protección contra ataques Denial of Service (DoS) al CPU • Filtrado de puerto origen, para permitir que únicamente puertos específicos se comuniquen con otros. • IEEE 802.1AE MACSec
	SDN	OpenFlow v1.0 y v1.3. de Rest APIs
	Aprovisionamiento	para Aprovisionamiento sin intervención (Zero Touch Provisioning)
	Garantía de fábrica	05 años de garantía. Atención 8x5 Incluido Reemplazo de partes y equipo. Incluido Upgrade de software Licencia de administración.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - SWITCH TIPO BORDE DE 48 PUERTOS		
ÍTEM	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
	Funcionamiento	Solo o stackeado con otros dispositivos de la misma familia.
	Interfaces en el chasis	Debe incluir mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 48 puertos 10/100/1000Base-T, Auto-MDIX PoE+ • 4 puertos de 1/10 GbE SFP+
	Stacking	Capacidad de conectarse en stack con otros equipos de la misma serie: <ul style="list-style-type: none"> • Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un único dispositivo virtual, administrado por una sola dirección IP. • El stack debe ser a nivel de capa 2 y capa 3. • El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta ocho (08) equipos de la misma serie. • El ancho de banda del apilamiento deberá ser de mínimo 300Gbps, los puertos del stack deberán ser adicionales a las interfaces de cobre y fibra solicitadas.

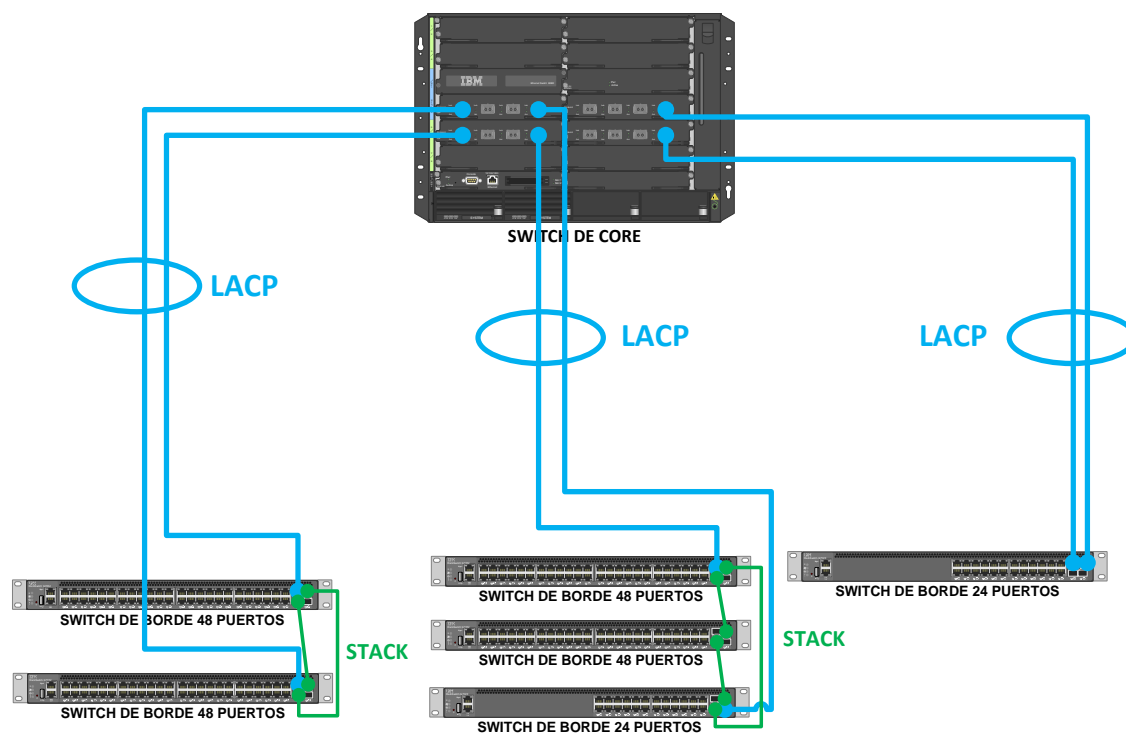
3	Conexión de stacking incluida	Incluir todo el hardware que requiera la conexión del stack. (cables y/o módulos)
	Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".
	Alimentación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> 200 - 240 VAC 50 Hz a 60 Hz.
	Alimentación PoE+	<ul style="list-style-type: none"> 740W dedicados a alimentación PoE+
	Medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> EEE con IEEE 802.3az.
	Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de conmutación: 320 Gbps Rendimiento: 190 Mpps
	Latencia	<p>En 1 Gbps menor a 3 us.</p> <p>En 10 Gbps menos a 2 us.</p>
	Memoria	<ul style="list-style-type: none"> RAM: 4 GB Buffer compartido: 13 MB Memoria Flash: 1GB
	Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar deberán estar activos) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.
	Consola	<ul style="list-style-type: none"> 01 interfaz de consola RJ45 o 01 puertos micro-B USB 01 puerto USB B para manejo de archivos 01 puerto RJ-45 de administración fuera de banda
	Acceso y configuración	<ul style="list-style-type: none"> Línea serial de comandos (CLI) Telnet HTTP SSH v2 SSL
	Configuraciones	de múltiples configuraciones e imágenes del sistema operativo almacenadas en la memoria flash.
	Protocolos	<ul style="list-style-type: none"> SNMP v1, v2c, v3 RMON (events, alarm, history, and statistics group) sFlow (RFC 3176) o Netflow
	IPv6	<ul style="list-style-type: none"> RFC 2460 IPv6 Specification RFC 4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6) Dual Stack
	MAC address table	64,000 direcciones MAC
	VLANs	<ul style="list-style-type: none"> 4094 VLANs simultáneas. GVRP o MVRP.
	Servicios y Funcionalidades para L2	<ul style="list-style-type: none"> Detección de estado de enlace unidireccional (UDLD) VxLAN
	Tramas	de tramas de al menos 9k bytes.
	MAC address control	<ul style="list-style-type: none"> Port Security.
	Protocolos y Estándares	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1Q. IEEE 802.1v o Vlan basadas en protocolos. IEEE 802.1w. IEEE 802.1p. IEEE 802.1x. IEEE 802.3u. IEEE 802.3x. IEEE 802.3ab. IEEE 802.3ad.

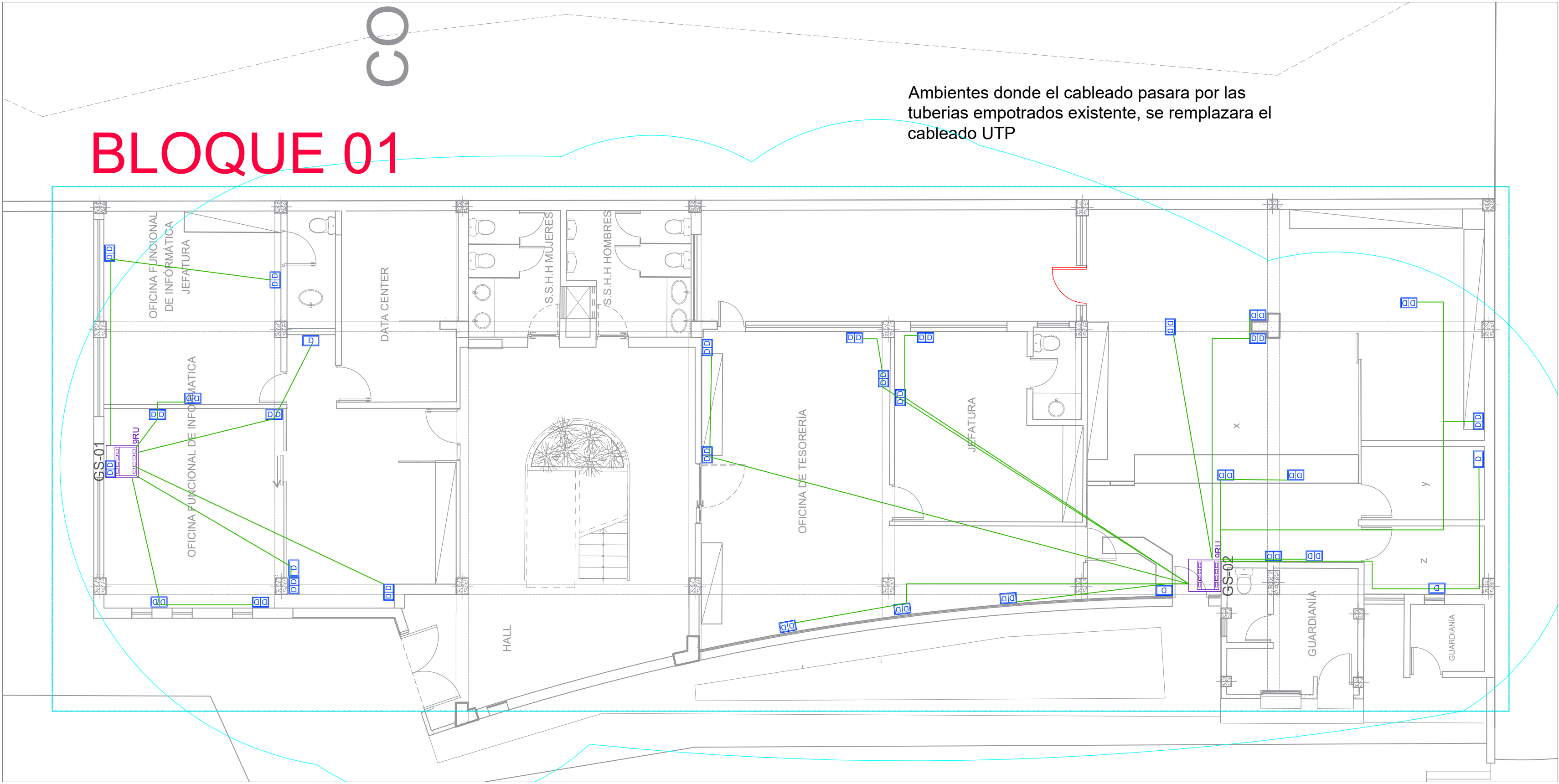
	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1ad. • IEEE 802.1ax. • IEEE 802.3az. • IEEE 802.3af. • IEEE 802.3at.
Listas de Acceso	Listas de control de acceso (ACL) en todos los puertos: <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros configurables de Capa 3 y Capa 4 • ACL para IPv6. • ACLs basadas en identidad de los usuarios, para facilitar la integración con sistemas de Control de Acceso a la red (NAC)
Link Aggregation	LACP IEEE 802.3ad: <ul style="list-style-type: none"> • Al menos 140 enlaces agregados estáticos, dinámicos y distribuidos en el stack. • Al menos 8 enlaces por agregado estático.
Spanning Tree	<ul style="list-style-type: none"> • STP • RSTP • MSTP • RPVST+ • STP Root guard • STP BPDU port protection
Supresión de tormentas	Limitación de tráfico Broadcast. Limitación de tráfico Unicast desconocido
Descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) • LLDP-MED
Voice VLAN	Manejo de VLAN de voz.
Tamaño de las tablas	<ul style="list-style-type: none"> • 10,000 rutas ipv4 / 5,000 rutas ipv6
Enrutamiento IPv4	<ul style="list-style-type: none"> • Enrutamiento: estático. • Enrutamiento Inter-Vlan. • RIPv1, RIPv2. • OSPFv2 • Border Gateway Protocol (BGP) • Enrutamiento basado en políticas.
Enrutamiento IPv6	<ul style="list-style-type: none"> • Enrutamiento: estático y RIPv6 • OSPFv3
ARP	<ul style="list-style-type: none"> • RFC 826 ARP • Protección dinámica de ARP.
IPv4/IPv6 multicast	<ul style="list-style-type: none"> • IGMP v3 • IGMP Snooping • PIM Sparse y Dense Modes
DHCP	DHCP Client, Relay y Server
Colas para QoS	Al menos 8 colas por puerto.
Control de tráfico	<ul style="list-style-type: none"> • Rate limiting. • Priorización de tráfico en L4, basado en puertos TCP/UDP.
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1p • RFC 2474 Diffserv Precedence
Control de tormentas	Limitación de ancho de banda
Autenticación	<ul style="list-style-type: none"> • Autenticación por dirección MAC • IEEE 802.1x con Radius • Autenticación basada en WEB.
Servicios de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • VLAN privada • DHCP protection o DHCP Snooping • Dynamic ARP protection o Dynamic ARP Inspection

		<ul style="list-style-type: none"> Trusted Platform Module (TPM) o Trusted Anchor Module (TAM) Protección contra ataques Denial of Service (DoS) al CPU Filtrado de puerto origen, para permitir que únicamente puertos específicos se comuniquen con otros. IEEE 802.1AE MACSec
	SDN	<ul style="list-style-type: none"> OpenFlow v1.0 y v1.3. Rest APIs
	Aprovisionamiento	para Aprovisionamiento sin intervención (Zero Touch Provisioning)
	Garantía de fábrica	05 años de garantía. Atención 8x5 Incluido Reemplazo de partes y equipo. Incluido Upgrade de software Licencia de administración.

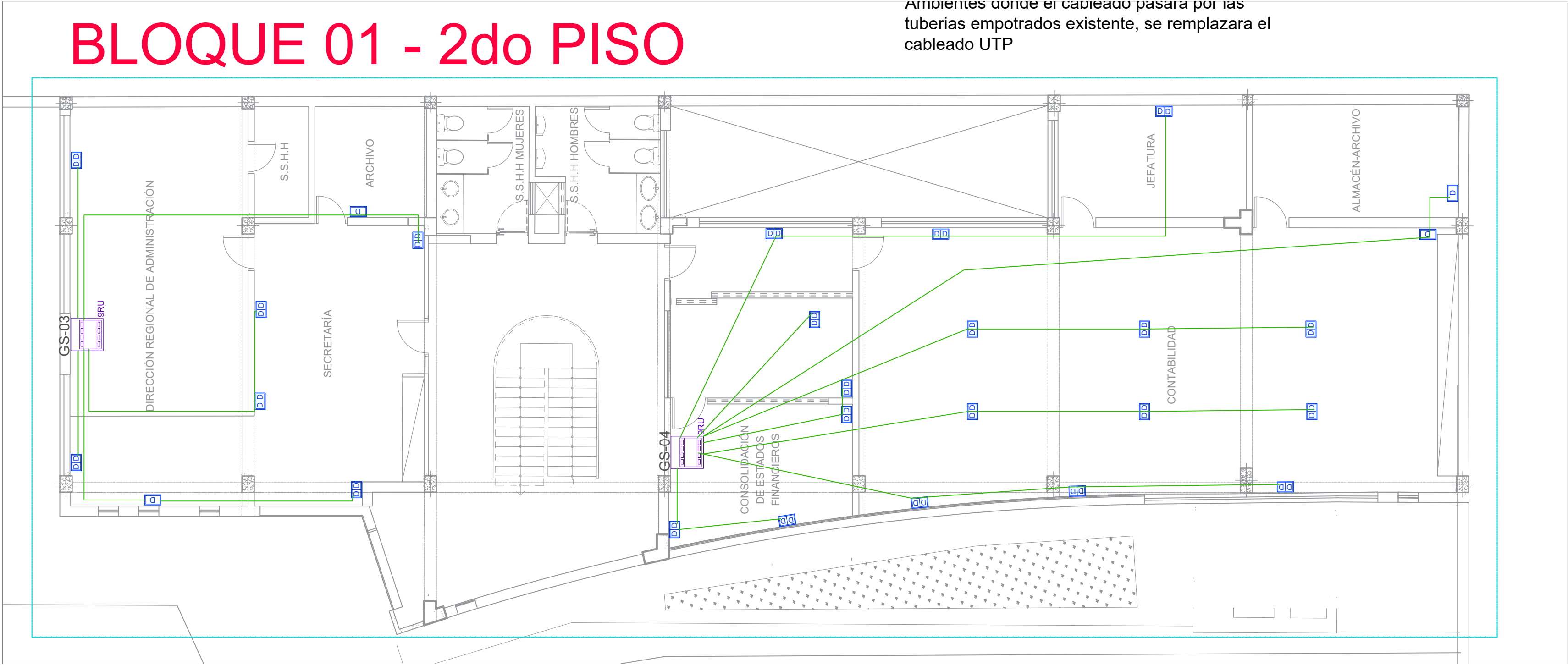
ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS - TRANSCEPTOR SFP, CONECTOR LC DUPLEX			
Ítem	Equipo	Descripción	
4	Transceptor SFP+, Conector Dúplex	Características	Modulo transceiver para fibra SFP+
		Tipo de conector	LC dúplex
		Distancia máxima del cable	300m
		Enlace de datos	Como mínimo 10Gb/s
		Protocolo de interconexión de datos	Gigabit Ethernet
		Garantía	mínima de 12 meses

Cuadro : Topología de la Red





BLOQUE 01 - PRIMER NIVEL
ESC. 1:75

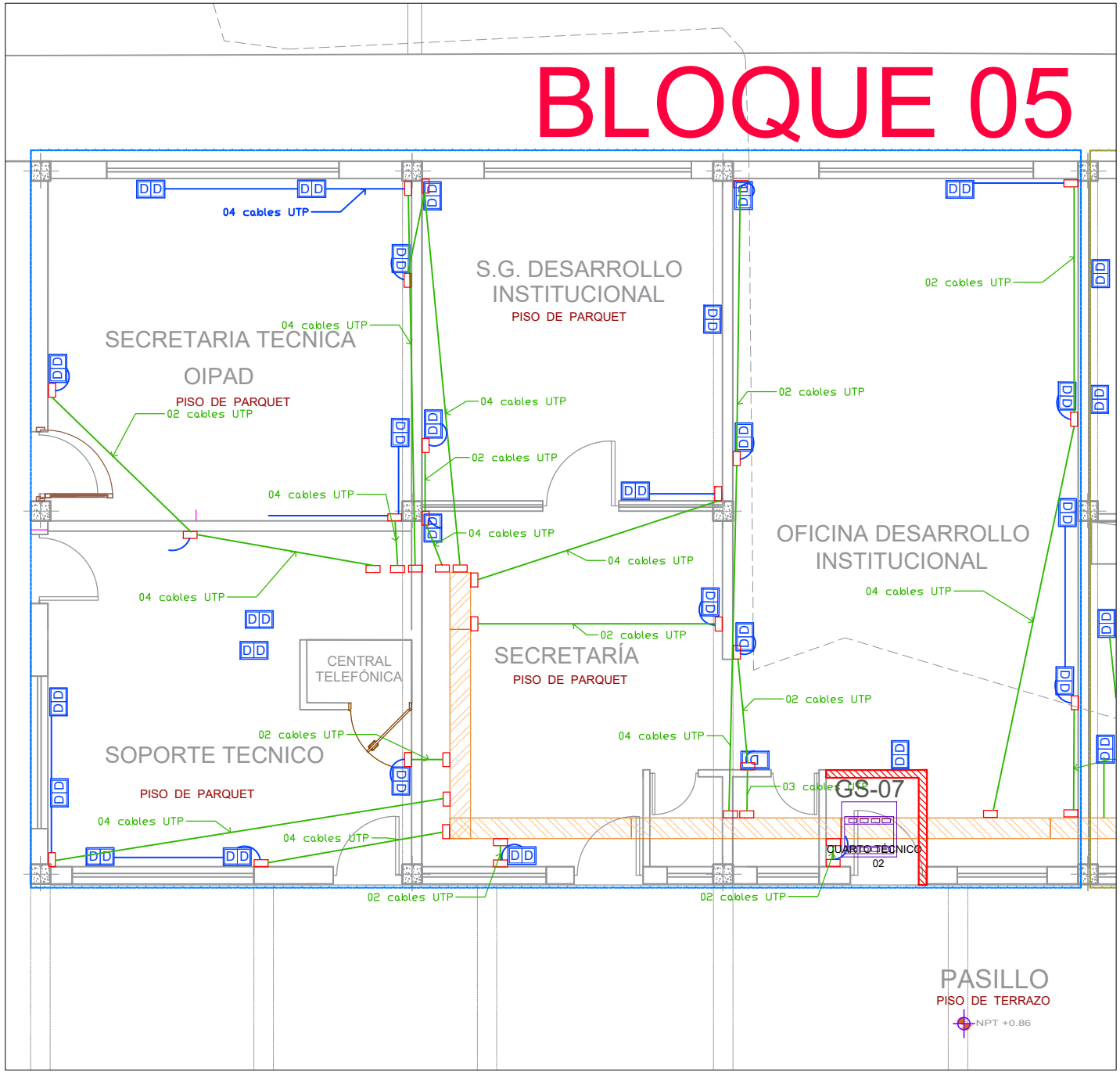


BLOQUE 01 - SEGUNDO NIVEL
ESC. 1:75



UBICACION DE BLOQUES

LEYENDA COMUNICACIONES			
SÍMBOLO	DESCRIPCION	CAJA (mm)	ALTURA (m)
	CABINETE DE COMUNICACIONES DE RJU DE PISO INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	INDICADA	PISO
	SALIDA DOBLE DE DATA, CON 02 CONECTORES RJ-45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	SALIDA SIMPLE DE DATA, CON 01 CONECTOR RJ-45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	BANDEJA TIPO MALLA 300x100x3000 mm ELECTROZINCADA	INDICADA	----
	CANALIZACION SUBTERRANEA EN TUBERIA PVC S&P 40 mmØ PARA TRONCAL DE FIBRA OPTICA	INDICADA	----
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 12 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	----
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 2 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	----
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN TUBERIA CONDUIT EMT 25 mmØ (1")	INDICADA	----
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN CANALETA DE 40x25mm	INDICADA	----
	RECORRIDO DE CABLE DE CU DESNUDO DE 16mm2 PARA ATERRAMIENTO	INDICADA	----



BLOQUE 05
ESC. 1:75

Gerencia Regional de Gestion de Proyectos
Ing. MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

Sub Gerencia de Gestion de Obras
Arq. MIGUEL ANGEL AEDO NUÑEZ

OBRA
"ADQUISICION DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE CONECTIVIDAD A LOS SISTEMAS OPERACIONALES: REPARACION DE GABINETE O CERRAMIENTO PARA SISTEMAS DE RED, RENOVACION DE SISTEMA ELECTRICIDAD DATA CENTER EN EL GOBIERNO REGIONAL CUSCO - SEDE CENTRAL DISTRITO DE WANCHAQ"

UBICACION
DEPARTAMENTO : CUSCO
PROVINCIA : CUSCO
DISTRITO : WANCHAQ
LOCALIDAD : WANCHAQ

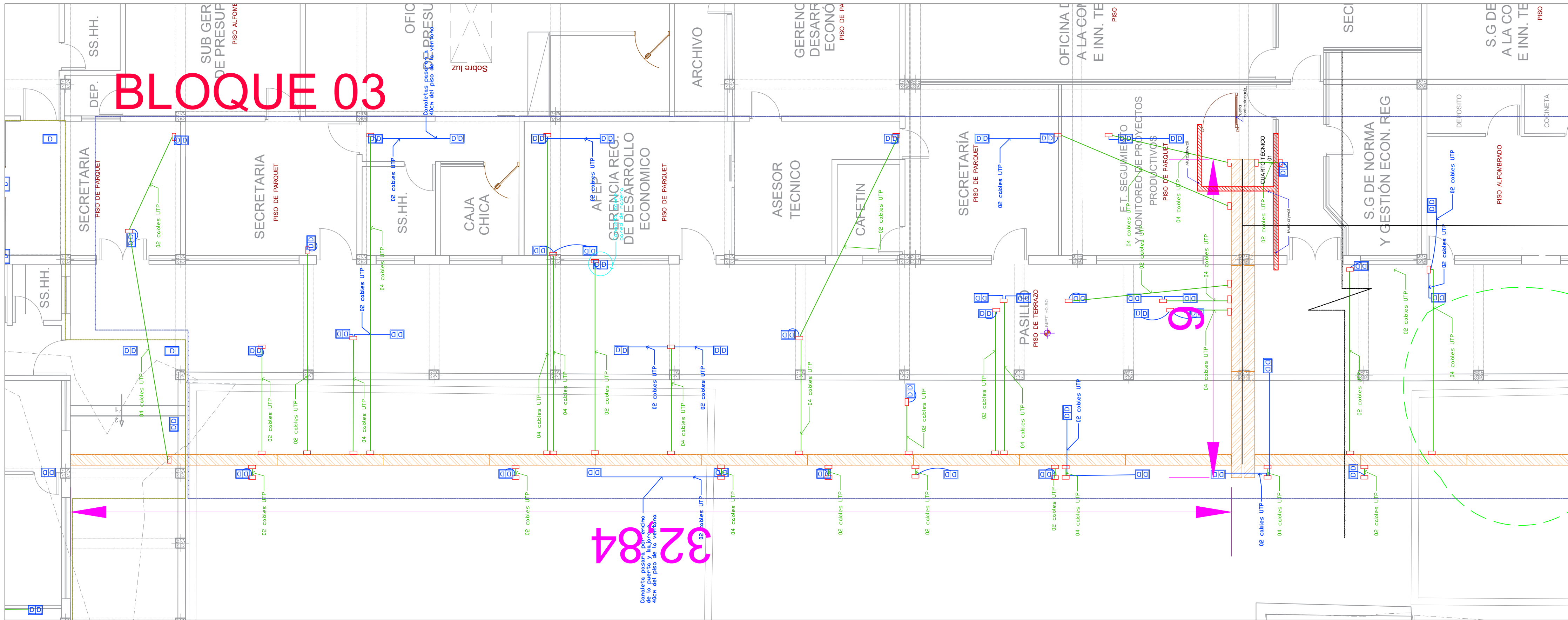
RESIDENTE DE OBRA
ING. MARCELINO PELAEZ ASQUE
CIP N° 23609

RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD INSTALACIONES DE COMUNICACION
ING. JESUS MANUEL ARDINI LOPE
CIP N° 171272

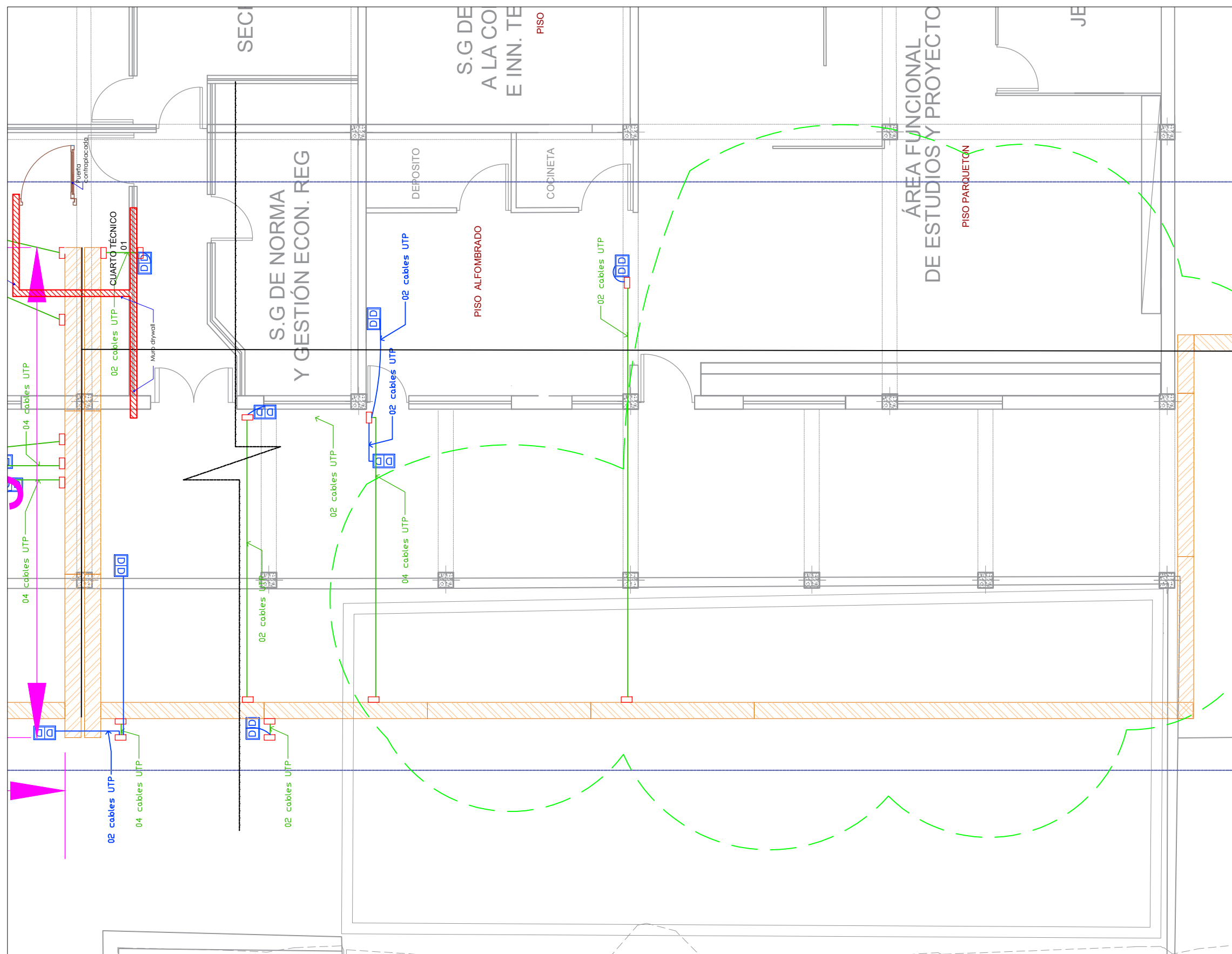
PLANO
CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS
CABLEADO HORIZONTAL
BLOQUES 01 Y 05

DIBUJO : 2HIS
FECHA : ABRIL 2022
ESCALA : INDICADA

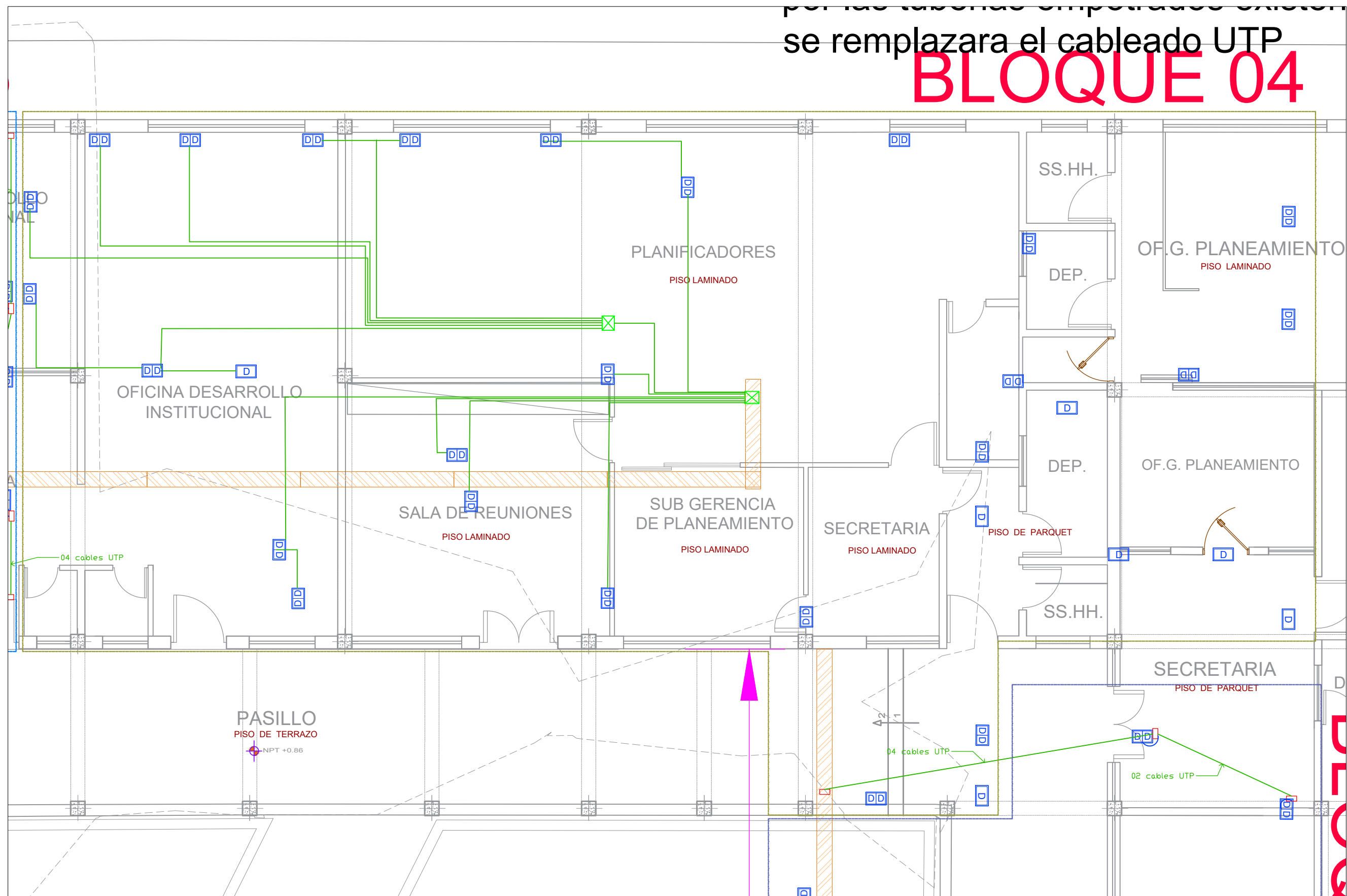
Lámina
TIC-02



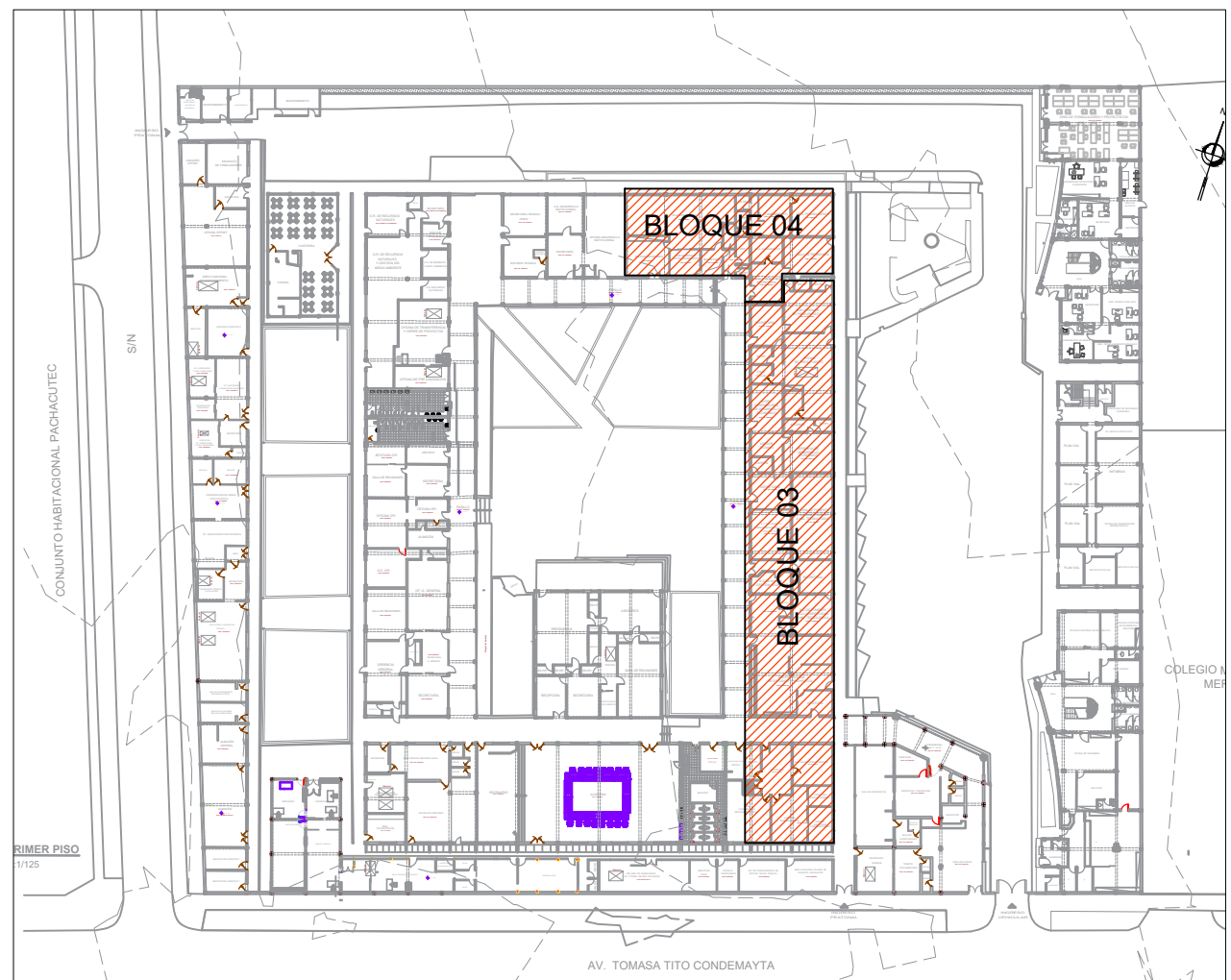
BLOQUE 03
ESC. 1:75



BLOQUE 03
ESC. 1:75



BLOQUE 04
ESC. 1:75



UBICACION DE BLOQUES

LEYENDA COMUNICACIONES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA (mm)	ALTURA (m)
	GABINETE DE COMUNICACIONES DE RJ45 PISO INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	INDICADA	PISO
	SALIDA DOBLE DE DATA, CON 02 CONECTORES RJ45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	SALIDA SIMPLE DE DATA, CON 01 CONECTOR RJ45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	BANDEJA TIPO MALLA 300x100x3000 mm ELECTROZINCADA	INDICADA	----
	CANALIZACION SUBTERRANEA EN TUBERIA PVC SAP 40 mmØ PARA TRONCAL DE FIBRA OPTICA	INDICADA	----
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 12 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	----
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 2 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	----
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN TUBERIA CONDUIT EMT 25 mmØ (1")	INDICADA	----
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN CANALETA DE 40x25mm	INDICADA	----
	RECORRIDO DE CABLE DE Cu DESNUDO DE 16mm2 PARA ATERRAMIENTO	INDICADA	----

se remplazara el cableado UTP
BLOQUE 04

Gerencia Regional de Gestion de Proyectos
Ing. MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

Sub Gerencia de Gestion de Obras
Arq. MIGUEL ANGEL AEDO NUÑEZ

OBRA
"ADQUISICIÓN DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE CONECTIVIDAD A LOS SISTEMAS OPERACIONALES: REPARACIÓN DE GABINETE O CERRAMIENTO PARA SISTEMAS DE RED; RENOVACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO DATA CENTER EN EL GOBIERNO REGIONAL CUSCO - SEDE CENTRAL DISTRITO DE WANCHAQ"

UBICACION
DEPARTAMENTO : CUSCO
PROVINCIA : CUSCO
DISTRITO : WANCHAQ
LOCALIDAD : WANCHAQ

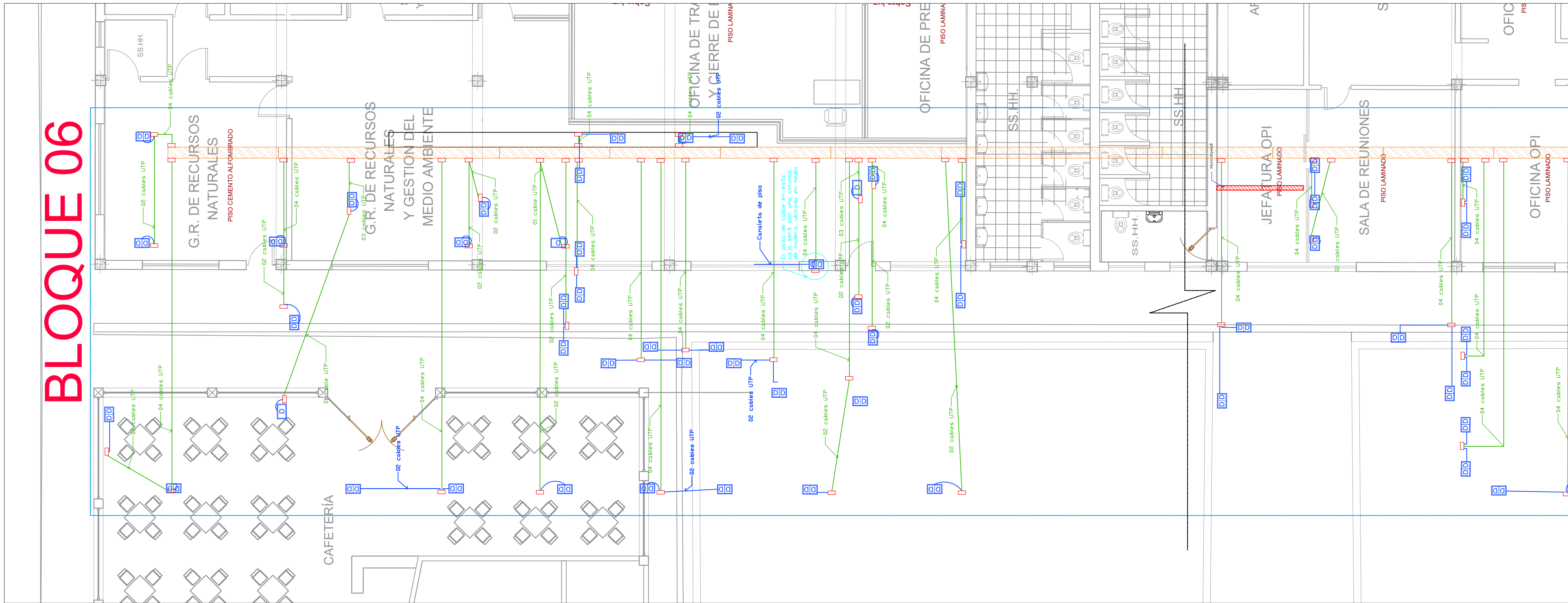
RESIDENTE DE OBRA
ING. MARCELINO PELAEZ ASCUE
CIP N° 53691

RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES DE COMUNICACION
ING. JESUS MANUEL ARONI LOPE
CIP N°171272

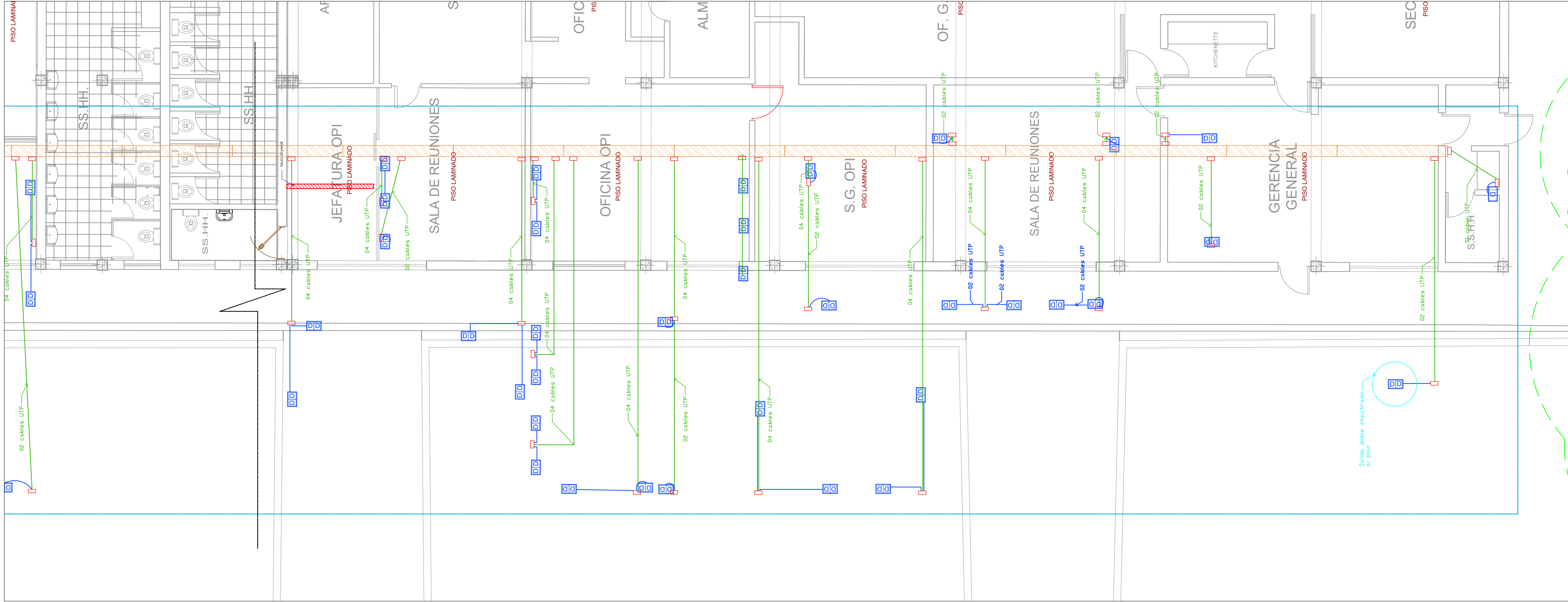
PLANO
CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS
CABLEADO HORIZONTAL
BLOQUES 03 Y 04

DIBUJO
FECHA
ABRIL 2022
ESCALA
INDICADA

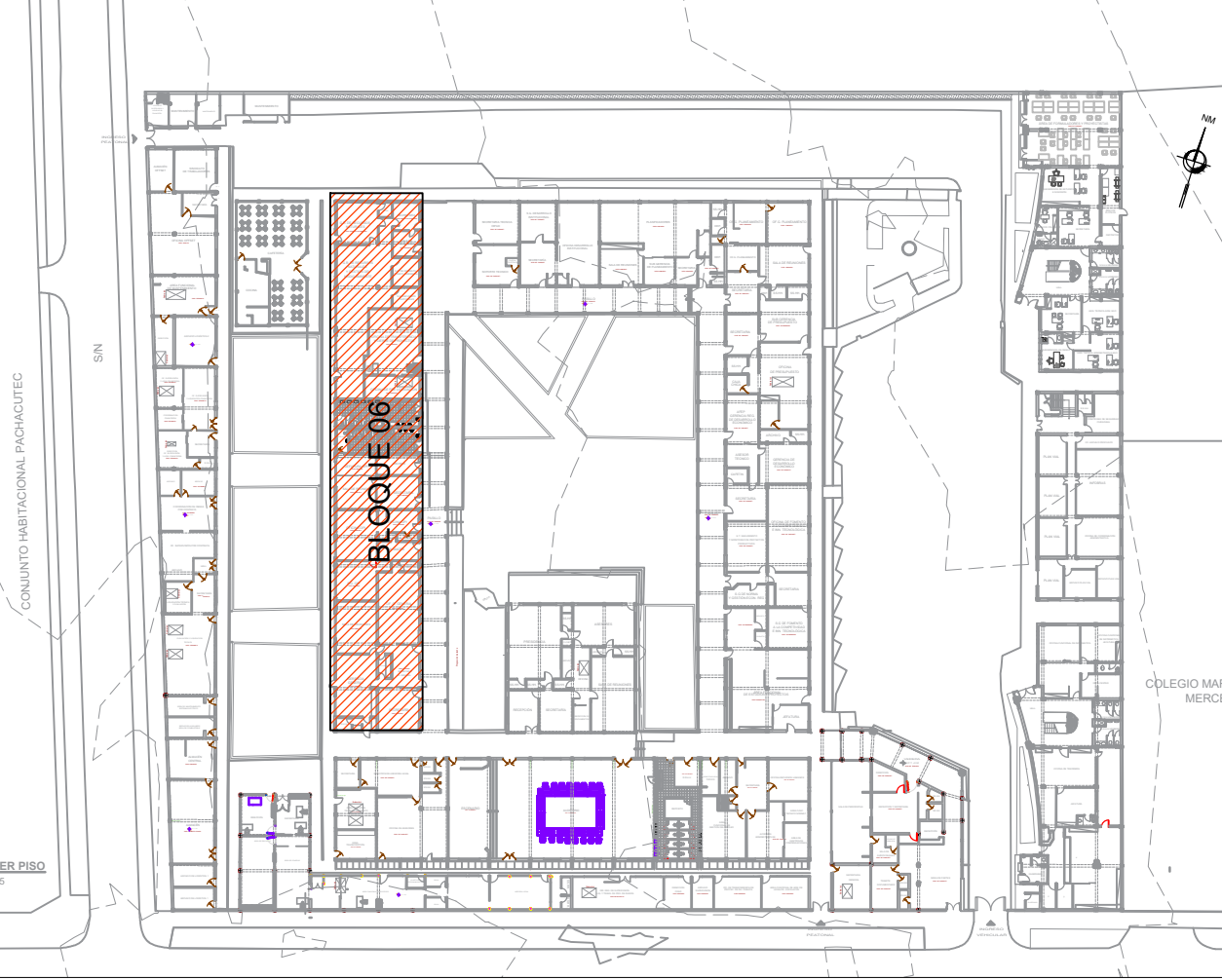
Lámina
TIC-03



BLOQUE 06
ESC. 1:75



BLOQUE 06
ESC. 1:75



UBICACION DE BLOQUES

LEYENDA COMUNICACIONES			
SÍMBOLO	DESCRIPCION	CAJA (mm)	ALTURA (m)
	GABINETE DE COMUNICACIONES DE xRU DE PISO INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	INDICADA	PISO
	SALIDA DOBLE DE DATA, CON 02 CONECTORES RJ-45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	SALIDA SIMPLE DE DATA, CON 01 CONECTOR RJ-45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	BANDEJA TIPO MALLA 300x100x3000 mm ELECTROZINCADA	INDICADA	....
	CANALIZACION SUBTERRANEA EN TUBERIA PVC SAP 40 mmØ PARA TRONCAL DE FIBRA OPTICA	INDICADA	....
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 12 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	....
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 2 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	....
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN TUBERIA CONDUIT EMT 25 mmØ (1")	INDICADA	....
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN CANALETA DE 40x25mm	INDICADA	....
	RECORRIDO DE CABLE DE Cu DESNUDO DE 16mm2 PARA ATERRAMIENTO	INDICADA	....



Gerencia Regional de Gestion de Proyectos

Ing. MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

Sub Gerencia de Gestion de Obras

Arq. MIGUEL ANGEL AEDO NUÑEZ

OBRA
"ADQUISICIÓN DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE CONECTIVIDAD A LOS SISTEMAS OPERACIONALES; REPARACIÓN DE GABINETES O CERRAMIENTO PARA SISTEMAS DE RED; RENOVACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO DATA CENTER EN EL GOBIERNO REGIONAL CUSCO - SEDE CENTRAL DISTRITO DE WANCHAO"

UBICACION
DEPARTAMENTO : CUSCO
PROVINCIA : CUSCO
DISTRITO : WANCHAO
LOCALIDAD : WANCHAO

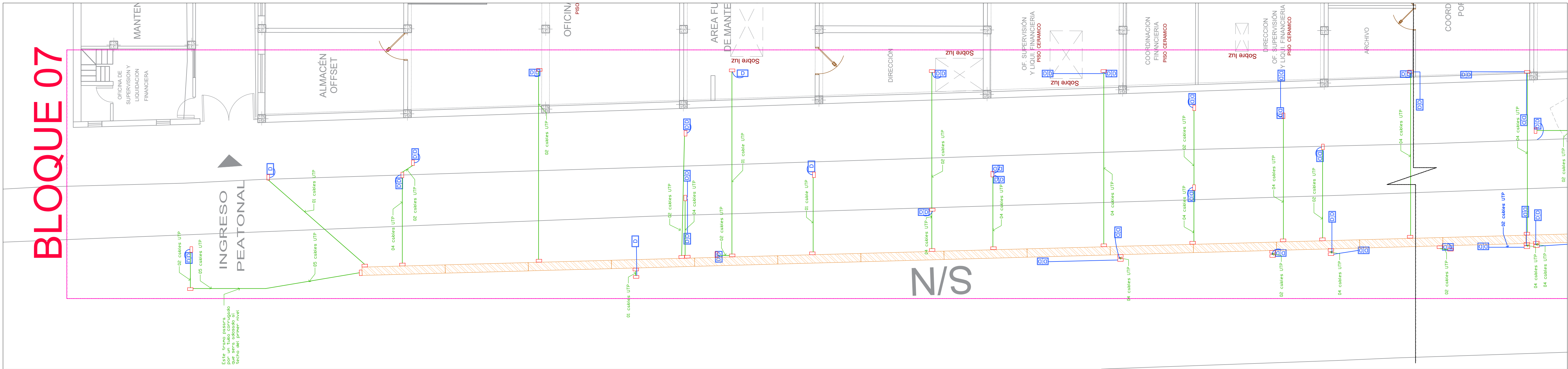
RESIDENTE DE OBRA
ING. MARCELINO PELAEZ ASCUE
CIP N° 83609

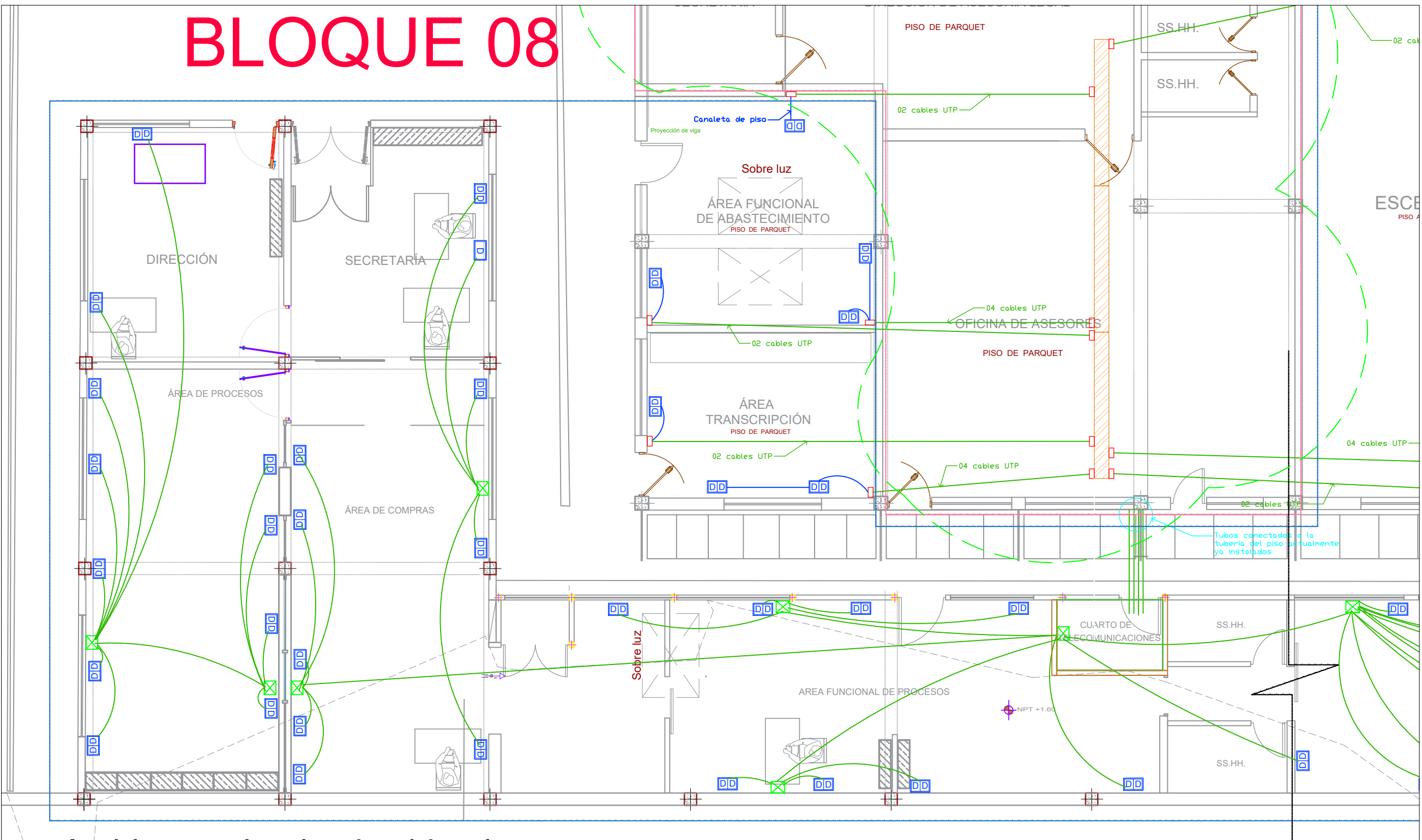
RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES DE COMUNICACION
ING. JESUS MANUEL ARON LOPE
CIP N° 17127

PLANO
CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS
CABLEADO HORIZONTAL
BLOQUE 06

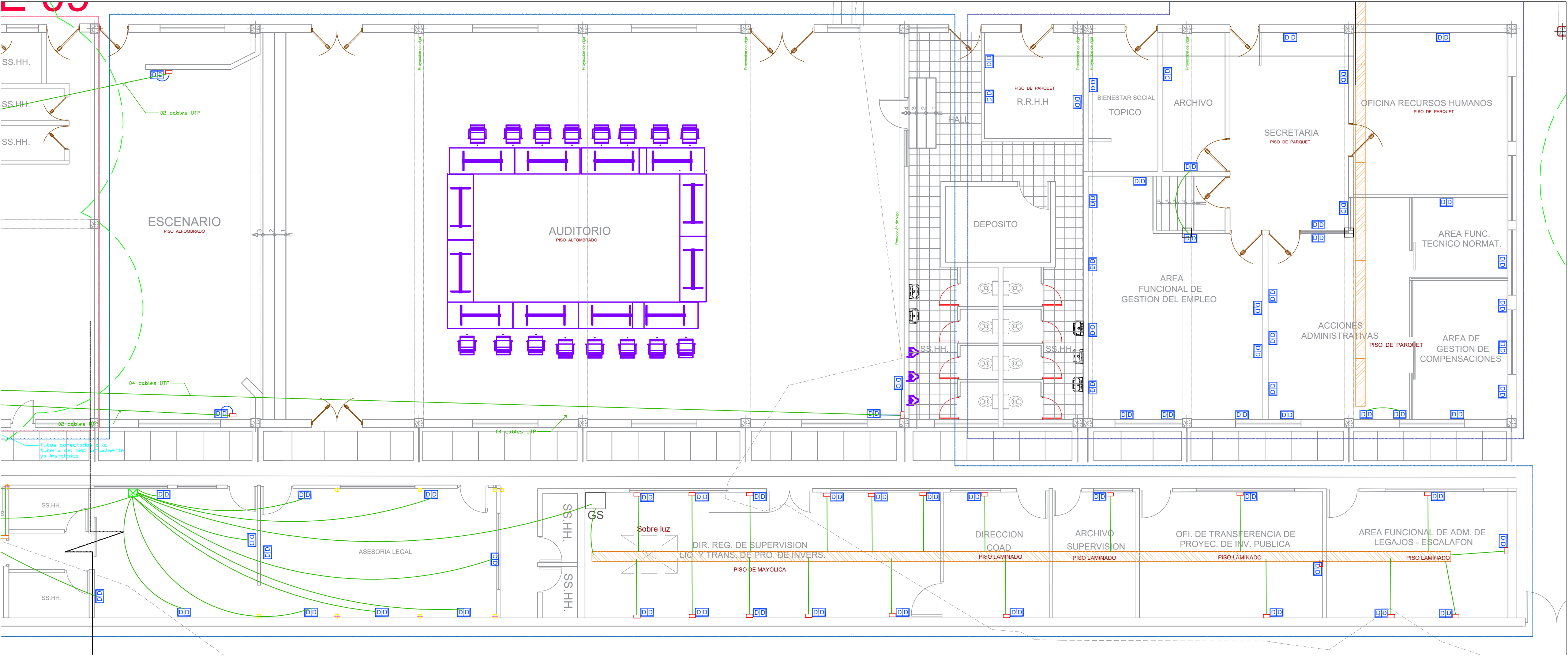
OBJETO : Lámina
FECHA : ABRIL 2022
ESCALA : INDICADA
TIC-04

BLOQUE 07

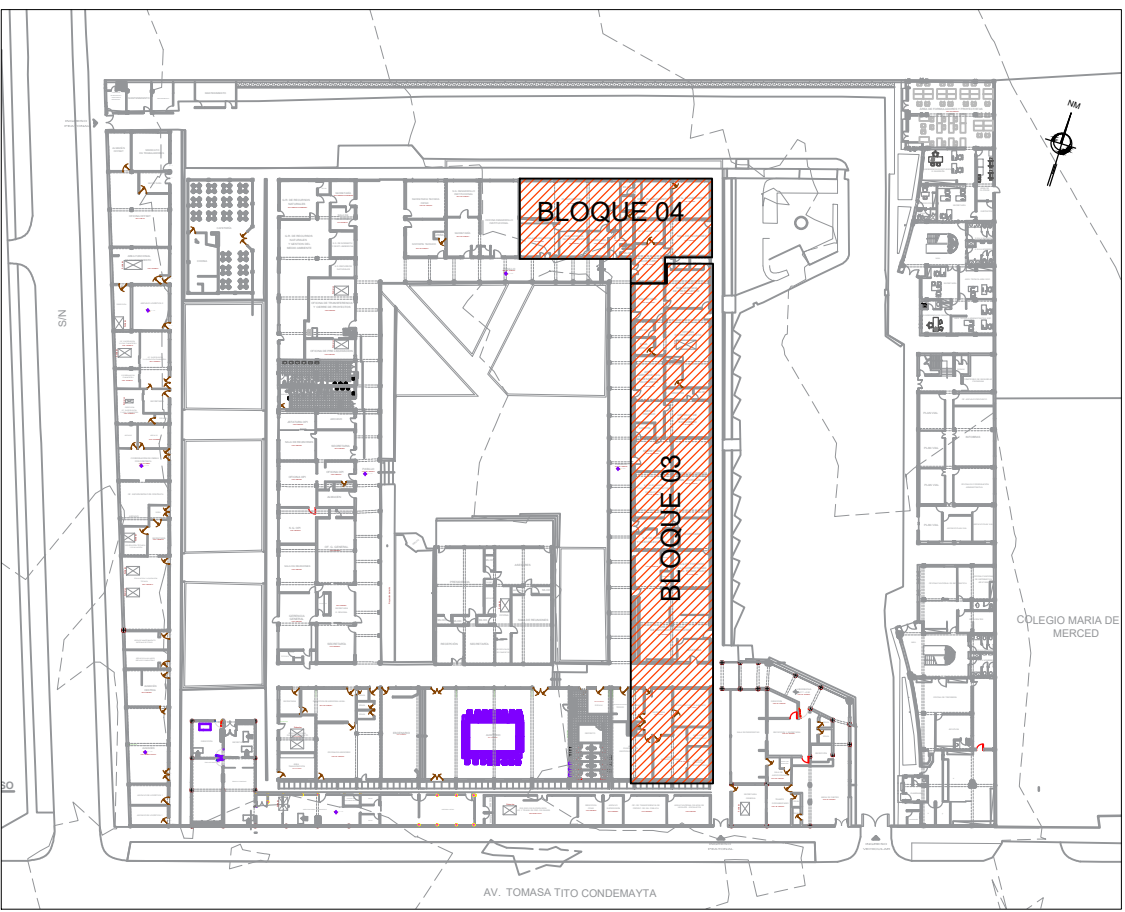




BLOQUE 08
ESC. 1:75



BLOQUE 08
ESC. 1:75



UBICACION DE BLOQUES

LEYENDA COMUNICACIONES			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA (mm)	ALTURA (m)
	GABINETE DE COMUNICACIONES DE RJU DE PISO INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	INDICADA	PISO
	SALIDA DOBLE DE DATA, CON 02 CONECTORES RJ-45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	SALIDA SIMPLE DE DATA, CON 01 CONECTOR RJ-45 CATEGORIA 6A	200x400 PVC	0.40
	BANDEJA TIPO MALLA 300x100x3000 mm ELECTROZINCADA	INDICADA	....
	CANALIZACION SUBTERRANEA EN TUBERIA PVC 64P 40 mm Ø PARA TRONCAL DE FIBRA OPTICA	INDICADA	....
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 12 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	....
	RECORRIDO DE FIBRA OPTICA MONOMODO OM4 DE 2 HILOS (BANDEJA/TUBO CONDUIT EMT)	INDICADA	....
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN TUBERIA CONDUIT EMT 25 mm Ø (1")	INDICADA	....
	CANALIZACION PARA CABLE UTP CAT 6A EN CANALETA DE 40x25mm	INDICADA	....
	RECORRIDO DE CABLE DE Cui DESNUDO DE 16mm Ø PARA ATERRAMIENTO	INDICADA	....



Gerencia Regional de Gestion de Proyectos

Ing. MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

Sub Gerencia de Gestion de Obras

Arq. MIGUEL ANGEL AEDO NUÑEZ

OBRA
"ADQUISICIÓN DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE CONECTIVIDAD A LOS SISTEMAS OPERACIONALES: REPARACIÓN DE GABINETE O CERRAMIENTO PARA SISTEMAS DE RED; RENOVACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO DATA CENTER EN EL GOBIERNO REGIONAL CUSCO - SEDE CENTRAL DISTRITO DE WANCHAQ"

UBICACION
DEPARTAMENTO : CUSCO
PROVINCIA : CUSCO
DISTRITO : WANCHAQ
LOCALIDAD : WANCHAQ

RESIDENTE DE OBRA
ING. MARCELINO PILLAZ ASCUE
CIP N° 83609

RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD
INSTALACIONES DE COMUNICACION
ING. JESUS MANUEL ARON LOPE
CIP N° 171272

PLANO
CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS
CABLEADO HORIZONTAL
BLOQUE 08

DIBUJO : ZHS
FECHA : ABRIL 2022
ESCALA : INDICADA
Lámina
TIC-06

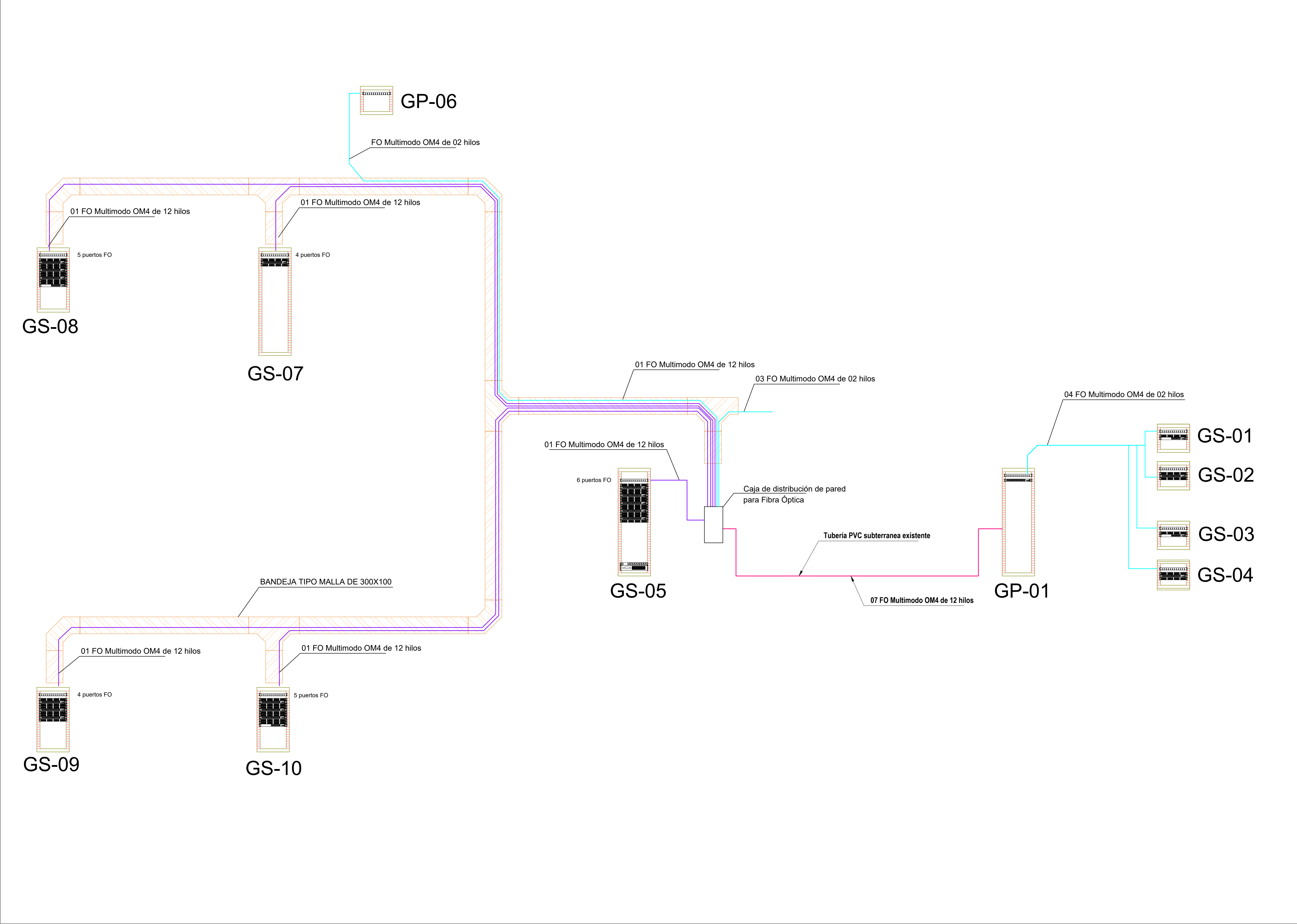


DIAGRAMA DE DISTRIBUCION

Gerencia Regional de Gestion de Proyectos

Ing. MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

Sub Gerencia de Gestion de Obras

Arq. MIGUEL ANGEL AEDO NUÑEZ

OBRA

"ADQUISICIÓN DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE CONECTIVIDAD A LOS SISTEMAS OPERACIONALES. REPARACIÓN DE GABINETE O CERRAMIENTO PARA SISTEMAS DE RED; RENOVACIÓN DE SISTEMA ELECTRICO DATA CENTER EN EL GOBIERNO REGIONAL CUSCO - SEDE CENTRAL DISTRITO DE WANCHAQ"

UBICACION

DEPARTAMENTO : CUSCO

PROVINCIA : CUSCO

DISTRITO : WANCHAQ

LOCALIDAD : WANCHAQ

RESIDENTE DE OBRA

ING. MARCELINO PELAEZ ASCUE

CIP N° 83609

RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD: INSTALACIONES DE COMUNICACION

ING. JESUS MANUEL ARONI LOPE

CIP N°17472

PLANO

DIAGRAMA DE DISTRIBUCION DE GABINETES

DIBUJO	Lámina
FECHA	ABRIL 2022
ESCALA	INDICADA

TIC-07

- **Se anexan los planos de forma digital en el siguiente enlace <https://shorturl.at/gHJ38>**

FORMA DE PAGO

UNICO, para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción del ALAMCEN CENTRAL.
- Informe del funcionario responsable del **RESIDENTE DE OBRA** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada con el **V°B° DEL INSPECTOR DE OBRA**.
- Comprobante de pago
- Guía de Remisión.

PLAZO Se contabiliza a partir del día siguiente de notificada la orden de compra

- ENTREGA DE LOS EQUIPOS: 90 DÍAS CALENDARIOS.
- INSTALACION Y MONTAJES: 25 DÍAS CALENDARIOS. Posterior a la entrega de los equipos.
- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y PRUEBAS: 05 DÍAS CALENDARIOS DESPUES DE LA FASE DE INSTALACIÓN Y MONTAJE.

SISTEMA DE CONTRATACION

SUMA ALZADA

MODALIDAD DE EJECUCION

LLAVE EN MANO

REQUISITOS DE CALIFICACION

A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
<p><u>Requisitos</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 850,000.00 (ochocientos cincuenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante depago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/ 170,000.00 (ciento setenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: : Venta, Suministro, Instalación , configuración, implementación de Cableado estructurado y/o Switches de red y/o Equipos de conectividad y/o Conmutador core y switch de borde y/o Conmutadores LAN (switches) y/o Equipos de comunicación switches y/o Equipos de comunicación</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago1 correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p>

Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debierareconocerse la validez de la experiencia”.

	<p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>Importante <i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva “Participación de Contratistas en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.</i></p>
--	---

B.	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p>Requisitos:</p> <p>Gerente de Proyecto (mínimo 01 profesional): Experiencia mínima de cuatro (05) años en Implementación del Sistema de Cableado Estructurado, Backbone de fibra óptica, y/o cableado horizontal en CAT 6A, y/o Implementación del sistema de equipos de Networking Switches</p> <p>Equipo de Especialistas:</p> <p>a) Profesional en Cableado Estructurado y Networking (mínimo 01 profesional) : Experiencia mínima de cuatro (04) años en implementación del Sistema de Cableado Estructurado, Backbone de fibra óptica, y/o cableado horizontal en CAT 6A, y/o Implementación del sistema de equipos de Networking Switches</p> <p>b) Equipo para la Implementación (mínimo 03 personas):</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnicos en Cableado Estructurado (mínimo 2 personas) Con experiencia mínima de 2 años en implementación de proyectos de cableado estructurado. Técnicos en Networking (mínimo 01) Con experiencia mínima de 2 años en implementación de proyectos que incluyen la instalación de switches <p>Acreditación: La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i> <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i> <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i> <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i>