



ALOJAMIENTO PARA ESTUDIANTES

ESPECIFICACIÓN DE HABILITACIÓN

Infraestructura de la Fibra hasta el Hogar (FTTH)

Revisión V11-FTTH-PBSA_es

ID de proyecto [project id]

**Nombre del
emplazamiento** [site name]

Cliente [client]

CONTENIDO

Contenido	2
Introducción.....	3
Acerca de ASK4.....	3
Finalidad.....	3
Servicios de Internet gestionados	3
Declaración legal	3
Control del documento.....	4
Datos del emplazamiento.....	4
Registro de ediciones	4
Contactos clave	4
Control de cambios.....	5
Descripción general de la solución.....	6
Descripción general de la infraestructura.....	6
Descripción general de la tecnología inalámbrica	8
Responsabilidades y fechas clave.....	9
Cronograma de información requerida	10
Servicios adicionales del edificio.....	11
Especificación de trabajos de habilitación.....	12
1. Infraestructura física para la fibra entrante	12
1.1. Ubicación de las cámaras de límite del emplazamiento	12
1.2. Conductos de telecomunicaciones del emplazamiento	12
2. Infraestructura para acceso inalámbrico fijo	13
3. Sala de comunicaciones principal.....	14
4. Infraestructura de cableado de datos en el edificio.....	15
4.1. Armario de comunicaciones principal.....	15
4.2. Armarios de comunicaciones secundarios.....	16
4.3. Armarios de comunicaciones residenciales	17
4.4. Cableado de la red troncal de fibra óptica	18
4.5. Cableado de bajada de fibra óptica.....	19
4.6. Cableado de datos de cobre para residentes	20
4.7. Cableado de datos de cobre para arrendador/espacios comunes	20
4.8. Especificaciones del cableado de datos de cobre	21
5. Alimentación	22
Apéndices	23
Apéndice 1: Guía de etiquetado y cronograma de panel de empalme	23
Apéndice 2: Punto de datos típico.....	27
Apéndice 3: Ejemplo de la distribución de los bastidores de los armarios de comunicaciones	29
Apéndice 4: Armarios de comunicaciones residenciales	32

INTRODUCCIÓN

ACERCA DE ASK4

Conectividad a Internet y soluciones tecnológicas en el corazón de los edificios multiinquilino a nivel internacional.

Nuestro equipo ofrece soluciones de conectividad y tecnología a cientos de miles de usuarios en edificios multiinquilino en tres sectores, entre los que se incluyen las construcciones para alquiler, los alojamientos para estudiantes y las viviendas para personas mayores, a fin de ayudarles a vivir y trabajar de forma productiva.

¿Dónde operamos?

ASK4 opera en 12 países del Reino Unido y Europa. Proporcionamos asistencia multilingüe todos los días del año y las 24 horas del día a las ubicaciones a las que prestamos servicios para ofrecer a nuestros clientes lo que necesitan cuando lo necesitan.

Con sede en el Reino Unido y oficinas en España y Alemania, estamos orgullosos de apoyar a algunos de los principales proveedores mundiales de espacios de vivienda y trabajo multiinquilino.

FINALIDAD

Este documento describe las responsabilidades del desarrollador en cuanto a la infraestructura física para respaldar la prestación del servicio de ASK4. Debe utilizarse en consulta con el equipo técnico de preventa de ASK4 y está sujeto a una inspección del emplazamiento.

SERVICIOS DE INTERNET GESTIONADOS

Los servicios de conectividad a Internet y tecnología que proporcionará ASK4 se detallarán en el Contrato de Servicios de Internet Gestionados entre ASK4 y el Cliente. Estos servicios suelen incluir Wi-Fi constante en todo el emplazamiento y acceso a Internet para residentes, invitados y personal, así como conectividad para servicios adicionales del edificio, como CCTV, control de acceso y sistemas de gestión del edificio. Cualquier servicio que no esté detallado en el Contrato de Servicios de Internet Gestionados queda excluido.

DECLARACIÓN LEGAL

PRIVADO Y CONFIDENCIAL

Copyright © 2025 ASK4 Limited (ASK4). Todos los derechos reservados. Este documento es estrictamente privado y confidencial. No está permitida su copia ni reproducción en su totalidad o en parte ni la revelación de su contenido a terceros sin el consentimiento previo por escrito de ASK4.

La información contenida en este documento hace referencia a un interés comercial de acuerdo con la definición de la sección 43 de la Ley de Libertad de Información (2000) y no se debe divulgar a terceros sin el consentimiento expreso por escrito de ASK4 Limited, ya que hacerlo podría perjudicar injustamente la reputación comercial de la empresa.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

Las referencias al Desarrollador son genéricas, ya que varias partes pueden llevar a cabo los Trabajos de habilitación descritos. El Cliente es el único responsable de garantizar que se completen todos los trabajos. ASK4 no asume ninguna responsabilidad por los costes incurridos por el Desarrollador, el Cliente o terceros que se basen en este documento, que se proporciona únicamente como orientación general.

CONTROL DEL DOCUMENTO

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

ID de proyecto	[project id]
Nombre del emplazamiento	[site name]
Cliente	[client]
Tipo de emplazamiento	Alojamiento para estudiantes
Infraestructura	Fibra hasta el Hogar (FTTH)

REGISTRO DE EDICIONES

Versión de la edición	Fecha	Emitido a	Emitido por
[versión de la edición]	[fecha de la edición]	[emitido a]	[emitido por]

CONTACTOS CLAVE

Departamento Comercial y Ventas	[Elegir un elemento]
Departamento Técnico de Preventa	[Elegir un elemento]
Entrega de proyectos	Para consultas sobre entrega e instalación de proyectos, póngase en contacto con project@ask4.com

CONTROL DE CAMBIOS

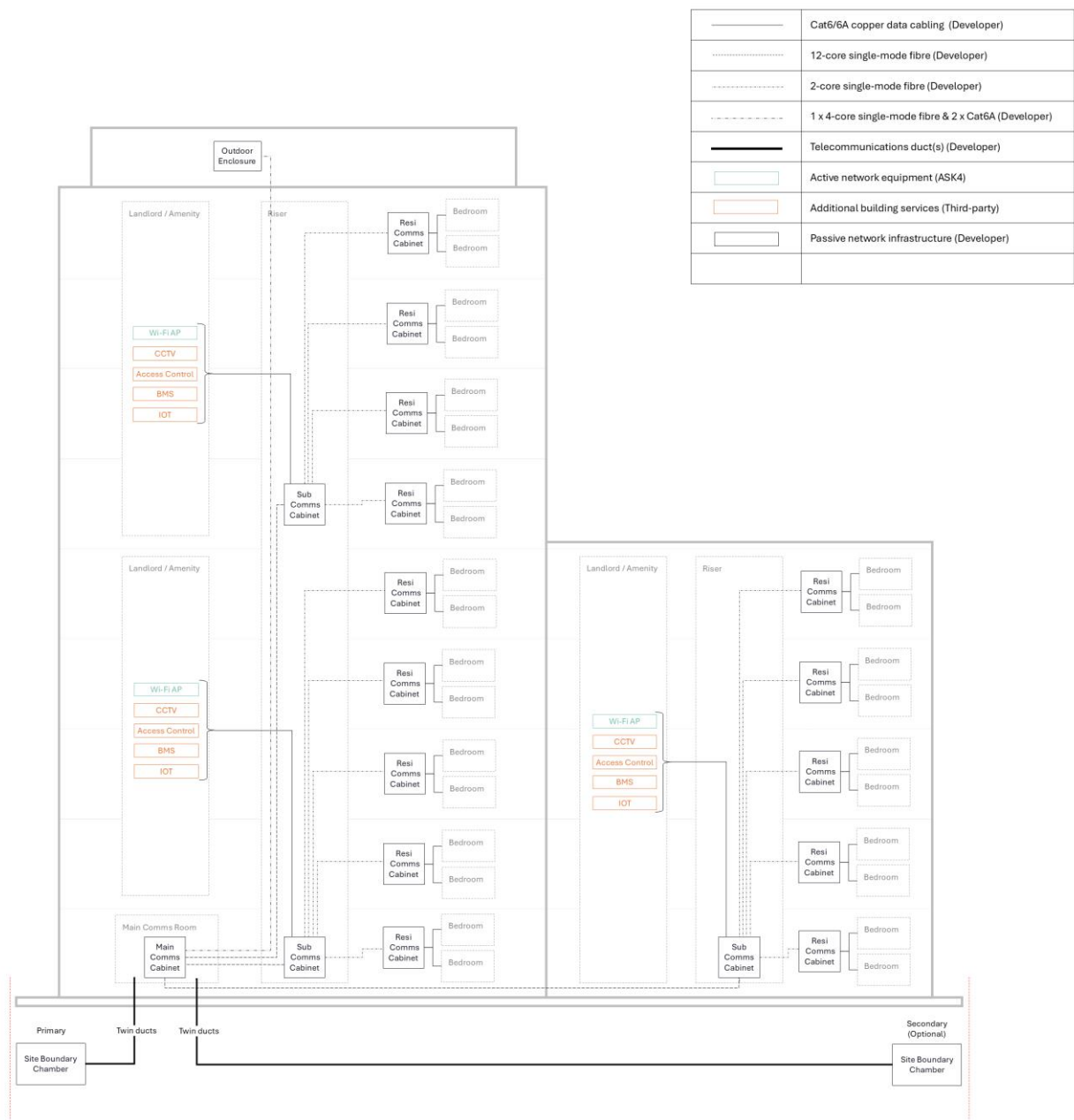
Revisión	Fecha	Autoría	Cambio
11.0	22/10/2025	Matthew Prince	Numeración de revisiones alineada Actualizaciones generales de diseño y formato Responsabilidades y fechas clave actualizadas, con una fecha clave adicional a los 7 meses previos

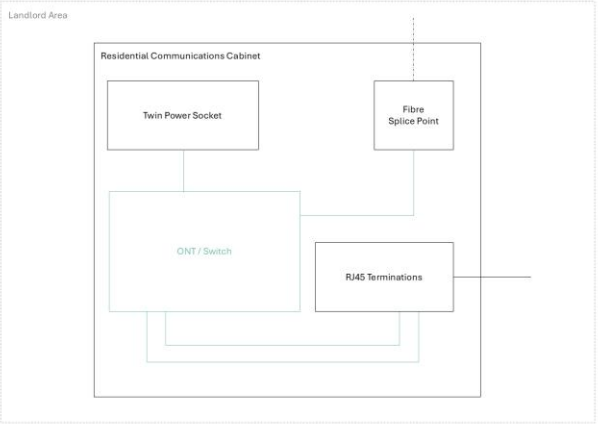
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA

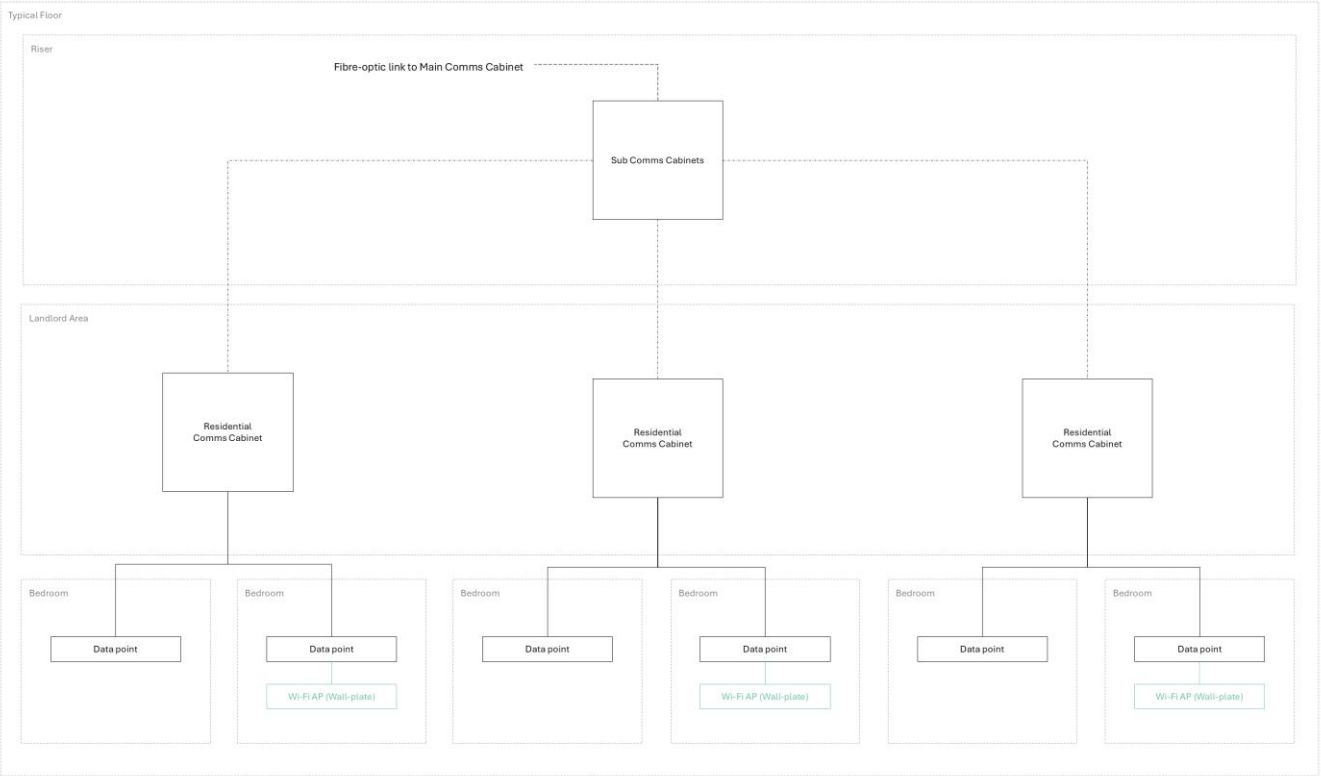
Este diagrama proporciona una descripción general de alto nivel de la infraestructura necesaria para respaldar la prestación de servicios de ASK4. Debe revisarse junto con la especificación completa de este documento y en consulta con el representante del Departamento Técnico de Preventa de ASK4. Su propósito es únicamente servir como guía de referencia.

Tipo de emplazamiento	Alojamiento para estudiantes
Infraestructura	Fibra hasta el Hogar (FTTH)



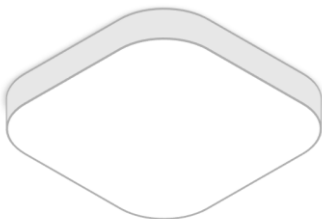
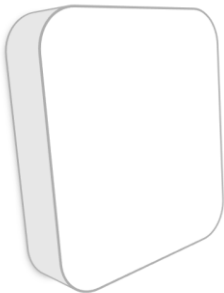


	Cat6/6A copper data cabling (Developer)
	12-core single-mode fibre (Developer)
	2-core single-mode fibre (Developer)
	1 x 4-core single-mode fibre & 2 x Cat6A (Developer)
	Telecommunications duct(s) (Developer)
	Active network equipment (ASK4)
	Additional building services (Third-party)
	Passive network infrastructure (Developer)



DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

Los servicios de ASK4 incluyen Wi-Fi constante en todo el emplazamiento utilizando puntos de acceso gestionados, lo que permite a residentes, personal, invitados y sistemas de terceros conectarse de forma segura en todo el edificio. Las áreas específicas de cobertura Wi-Fi se detallarán en el Contrato de Servicios de Internet Gestionados entre ASK4 y el Cliente. ASK4 diseñará la ubicación de los puntos de acceso para cumplir con los niveles de servicio y la cobertura requeridos, incorporando una variedad de tipos de unidades, incluidos puntos de acceso de montaje en pared, en techo y externos.

Tipo de punto de acceso	Instalación típica
Placa de pared	
	Normalmente se instala en dormitorios, estudios, salones o cocinas de apartamentos utilizando las tomas de datos que ya ha instalado el Desarrollador en estas ubicaciones. Los puntos de acceso en placa de pared proporcionan un puerto de paso para la conectividad por cable. Al fijarse directamente sobre la caja de montaje/caja trasera empotrada, se requiere una separación de 100 mm alrededor de la única toma RJ45 en estas ubicaciones para alojar los puntos de acceso en placa de pared (consultar el Apéndice 3).
Techo	
	Normalmente se instala en el techo en salones o cocinas de apartamentos y en los espacios y las áreas comunes del arrendador, en las ubicaciones especificadas por ASK4. ASK4 enviará planes marcados que muestren las ubicaciones de los puntos de acceso montados en el techo para la instalación del cableado por parte del Desarrollador. Los cables de datos deben instalarse a menos de 500 mm de las ubicaciones especificadas por ASK4.
Al aire libre	
	Normalmente, se instala en áreas comunes al aire libre y terrazas accesibles para los residentes, en las ubicaciones especificadas por ASK4. ASK4 enviará planes marcados que muestren las ubicaciones de los puntos de acceso externos para la instalación del cableado por parte del Desarrollador. Los cables de datos se deben instalar a una altura de 3,5 m en las ubicaciones especificadas por ASK4.

RESPONSABILIDADES Y FECHAS CLAVE

Se detallan las responsabilidades y las fechas clave para garantizar la entrega exitosa de los servicios de ASK4. Los trabajos para habilitar al desarrollador deben completarse antes de la fecha de preinstalación acordada para mantener la fecha de instalación programada. Cualquier retraso en estos trabajos podría afectar al cronograma general de entrega del servicio.

Tarea	Descripción	Responsable	Fecha de preinstalación
Arranque del proyecto	Reunión entre las partes interesadas de ASK4, el Cliente y el Desarrollador	ASK4	Inicio del proyecto
Diseño de puntos de acceso inalámbricos	Diseño de la red inalámbrica y planificación de la ubicación de los puntos de acceso	ASK4	Inicio del proyecto
Pedido de la conectividad de fibra entrante	Realizar el pedido de la conectividad de fibra entrante para la entrega de servicios por parte de ASK4.	ASK4	9 meses antes de la Fecha de instalación
Cámaras de límite del emplazamiento	Cámaras de límite del emplazamiento colocadas y accesibles para la inspección del Proveedor de servicios de telecomunicaciones. <i>Requisitos:</i> Ubicación de las cámaras de límite del emplazamiento	Desarrollador	7 meses antes de la Fecha de instalación
Conductos de telecomunicaciones del emplazamiento	Conductos continuos desde las cámaras de límite del emplazamiento hasta la sala de comunicaciones principal o el punto de entrada del edificio. <i>Requisitos:</i> Conductos de telecomunicaciones del emplazamiento	Desarrollador	7 meses antes de la Fecha de instalación
Sala de comunicaciones principal	Sala de comunicaciones principal construida y con las características necesarias para ser asegurada. Accesible para la inspección del Proveedor de servicios de telecomunicaciones. <i>Requisitos:</i> Sala de comunicaciones principal	Desarrollador	7 meses antes de la Fecha de instalación
Inspección	Inspección para verificar que los trabajos de habilitación cumplen los requisitos especificados y se completan de acuerdo con los cronogramas de preinstalación.	ASK4	7 meses antes de la Fecha de instalación
Armarios de comunicaciones	Los armarios de comunicaciones principales están instalados en la sala de comunicaciones principal y en su posición final. Armarios de comunicaciones secundarios instalados. <i>Requisitos:</i> Armario de comunicaciones principal , Armarios de comunicaciones secundarios , Armario(s) de comunicaciones residenciales	Desarrollador	4 meses antes de la Fecha de instalación
Inspección	Inspección para verificar que los trabajos de habilitación cumplen los requisitos especificados y se completan de acuerdo con los cronogramas de preinstalación.	ASK4	4 meses antes de la Fecha de instalación
Cableado de datos de fibra óptica	Cableado de datos de fibra óptica instalado, terminado, probado y etiquetado. <i>Requisitos:</i> Cableado de la red troncal de fibra óptica , Cableado de bajada de fibra óptica	Desarrollador	2 meses antes de la Fecha de instalación
Cableado de datos de cobre	Cableado de datos de cobre instalado, terminado, probado y etiquetado. <i>Requisitos:</i> Cableado de datos de cobre para residentes , Cableado de datos de cobre para arrendador/espacios comunes , Especificaciones del cableado de datos de cobre	Desarrollador	2 meses antes de la Fecha de instalación
Infraestructura para acceso inalámbrico fijo	Cableado de datos y contención hasta el techo para la conectividad de acceso inalámbrico fijo. <i>Requisitos:</i> Infraestructura para acceso inalámbrico fijo	Desarrollador	2 meses antes de la Fecha de instalación
Aire acondicionado	Sistema de refrigeración activa o aire acondicionado instalado y operativo en la sala de comunicaciones principal. <i>Requisitos:</i> Sala de comunicaciones principal	Desarrollador	2 meses antes de la Fecha de instalación
Alimentación	Suministro de alimentación permanente en la sala de comunicaciones principal, los armarios de comunicaciones secundarios, los armarios de comunicaciones residenciales y las unidades de distribución de alimentación (PDU) instaladas. <i>Requisitos:</i> Alimentación	Desarrollador	2 meses antes de la Fecha de instalación
Inspección	Inspección para verificar que los trabajos de habilitación cumplen los requisitos especificados y se completan de acuerdo con los cronogramas de preinstalación.	ASK4	2 meses antes de la Fecha de instalación
Equipos de red	Suministro, instalación y puesta en marcha de equipos de red (puerta de enlace, puntos de acceso, conmutadores) para la entrega de servicios por parte de ASK4.	ASK4	Fecha de instalación

Especificación de habilitación

Alojamiento para estudiantes - Fibra hasta el Hogar (FTTH)

CRONOGRAMA DE INFORMACIÓN REQUERIDA

Este cronograma describe la información específica que el Desarrollador debe proporcionar para respaldar la correcta entrega de servicios por parte de ASK4. La información se debe entregar al inicio del proyecto y antes de la Fecha de instalación acordada contractualmente, tal y como se indica.

Ref	INFORMACIÓN REQUERIDA	Fecha de preinstalación
ASK4-IR-01	Contactos del emplazamiento: Contratista general/gestor de proyectos Consultor de diseño MEP Contratista MEP	Inicio del proyecto
ASK4-IR-02	Plano de la ubicación del emplazamiento	Inicio del proyecto
ASK4-IR-03	Plano de servicios públicos/instalaciones del emplazamiento	Inicio del proyecto
ASK4-IR-04	Esquemas de la disposición general (GA)	Inicio del proyecto
ASK4-IR-05	Esquemas detallados de la construcción de paredes	Inicio del proyecto
ASK4-IR-06	Planos de datos y baja potencia MEP	Inicio del proyecto
ASK4-IR-07	Rutas de contención de datos MEP	Inicio del proyecto
ASK4-IR-08	Ubicaciones de los armarios de datos	Inicio del proyecto
ASK4-IR-09	Esquema del cableado de datos	Inicio del proyecto
ASK4-IR-10	Cronograma de alojamiento (números de parcelas)	Inicio del proyecto
ASK4-IR-11	Cronograma de alojamiento (direcciones)	Inicio del proyecto
ASK4-IR-12	Requisitos de conectividad para servicios adicionales del edificio (p. ej., CCTV, control de acceso, BMS)	Inicio del proyecto
ASK4-IR-13	Programa de obras del Desarrollador e hitos clave	Inicio del proyecto
ASK4-IR-14	Certificados de prueba del cableado de fibra óptica	2 meses antes de la Fecha de instalación
ASK4-IR-15	Cronograma de empalme del cableado de fibra óptica	2 meses antes de la Fecha de instalación
ASK4-IR-16	Certificados de prueba del cableado de datos de cobre	2 meses antes de la Fecha de instalación
ASK4-IR-17	Cronograma de empalme del cableado de datos de cobre	2 meses antes de la Fecha de instalación
ASK4-IR-18	Formulario de captura de información de servicios adicionales del edificio (p. ej., CCTV, control de acceso, BMS)	2 meses antes de la Fecha de instalación

Notas

- Los planos y esquemas deben proporcionarse en formato PDF.
- Los cronogramas de alojamiento deben proporcionarse en formato Excel.
- Este cronograma de información requerida está sujeto a cambios tras la inspección, el alcance finalizado y el diseño.
- Cualquier retraso en la entrega de la información específica requerida puede retrasar la entrega exitosa de los servicios de ASK4.

Especificación de habilitación

Alojamiento para estudiantes - Fibra hasta el Hogar (FTTH)

SERVICIOS ADICIONALES DEL EDIFICIO

Además de proporcionar conectividad a Internet para los residentes, los invitados y el personal, los servicios de ASK4 suelen emplearse también en sistemas del edificio como CCTV, control de acceso y plataformas de gestión del edificio. Los requisitos de conectividad para estos servicios adicionales deben comunicarse a ASK4 en la fase de inicio del proyecto para garantizar su inclusión en el Contrato de servicios de Internet gestionados y en el alcance general de entrega del proyecto. Los servicios no especificados se excluirán a menos que se acuerden formalmente a través de una variación.

Para cada servicio adicional del edificio, el Desarrollador (o su subcontratista técnico designado) debe proporcionar toda la información técnica solicitada por ASK4 para habilitar la configuración e integración de la infraestructura de red. El Desarrollador debe especificar e instalar el cableado de datos de cobre necesario para estos servicios, ya que esto queda fuera del alcance de la Especificación de habilitación de ASK4.

El Desarrollador es el responsable de realizar los empalmes de las salidas del área de servicio y el equipo terminal asociado a los servicios adicionales del edificio. ASK4 se encargará de los empalmes dentro de los armarios de comunicaciones principales y secundarios, conectando paneles de empalme a equipos de red activos suministrados por ASK4, de acuerdo con el "cronograma de paneles de empalme" proporcionado por el Desarrollador.

ESPECIFICACIÓN DE TRABAJOS DE HABILITACIÓN

1. INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA LA FIBRA ENTRANTE

El emplazamiento requiere una infraestructura física, incluidos conductos de telecomunicaciones, cámaras y sistemas de contención, para permitir las conexiones de fibra entrante a la red de ASK4. El Desarrollador debe completar estos trabajos de habilitación de acuerdo con el cronograma establecido en la tabla de [Responsabilidades y fechas clave](#). Cualquier retraso en la finalización de estos trabajos puede afectar al cronograma general de entrega del servicio.

1.1. UBICACIÓN DE LAS CÁMARAS DE LÍMITE DEL EMPLAZAMIENTO

En función de los requisitos de conectividad del Cliente, ya opte por una conexión única o por conexiones dobles (con redundancia), será necesario instalar una o más cámaras de límite del emplazamiento. Estas cámaras actúan como puntos de entrada para las conexiones de fibra entrante y se deben ubicar estratégicamente para garantizar el nivel deseado de resiliencia y redundancia de la red.

Requisitos	Descripción	N.º de cámaras	Ubicación de las cámaras
Conectividad estándar	Circuito de fibra único entre el emplazamiento y la red de ASK4.	1	Límite del emplazamiento
Conectividad dual Diversidad de proveedores	Dos circuitos de fibra entre el emplazamiento y la red de ASK4, utilizando dos proveedores de servicios de telecomunicaciones independientes.	2	Límite del emplazamiento con una separación de 7 m entre cámaras
Conectividad dual Diversidad de rutas	Dos circuitos de fibra con rutas físicamente diferenciadas entre el emplazamiento y la red de ASK4	2	Requiere coordinación anticipada con ASK4 para planificar la ubicación de las cámaras

La construcción de las cámaras de límite del emplazamiento debe cumplir las normativas locales y nacionales aplicables a los servicios de telecomunicaciones.

La ubicación de las cámaras de límite del emplazamiento debe ser accesible para poder realizar la inspección, la instalación y la puesta en marcha de la conectividad de fibra entrante durante todo el periodo comprendido entre la Fecha de preinstalación (como se indica en la tabla de [Responsabilidades y fechas clave](#)) y la entrega final.

1.2. CONDUCTOS DE TELECOMUNICACIONES DEL EMPLAZAMIENTO

Los conductos de telecomunicaciones del emplazamiento deben instalarse entre cada cámara de límite del emplazamiento y la sala de comunicaciones principal o los puntos de entrada del edificio. La especificación y la construcción de los conductos deben cumplir con las normativas locales y nacionales aplicables a los servicios de telecomunicaciones.

2. INFRAESTRUCTURA PARA ACCESO INALÁMBRICO FIJO

El emplazamiento requiere una infraestructura, incluido el cableado, los sistemas de contención y la penetración en cubierta, para respaldar el acceso inalámbrico fijo entrante. El Desarrollador debe completar estos trabajos de habilitación de acuerdo con el cronograma establecido en la tabla de [Responsabilidades y fechas clave](#). Cualquier retraso en la finalización de estos trabajos puede afectar al cronograma general de entrega del servicio.

Requisitos

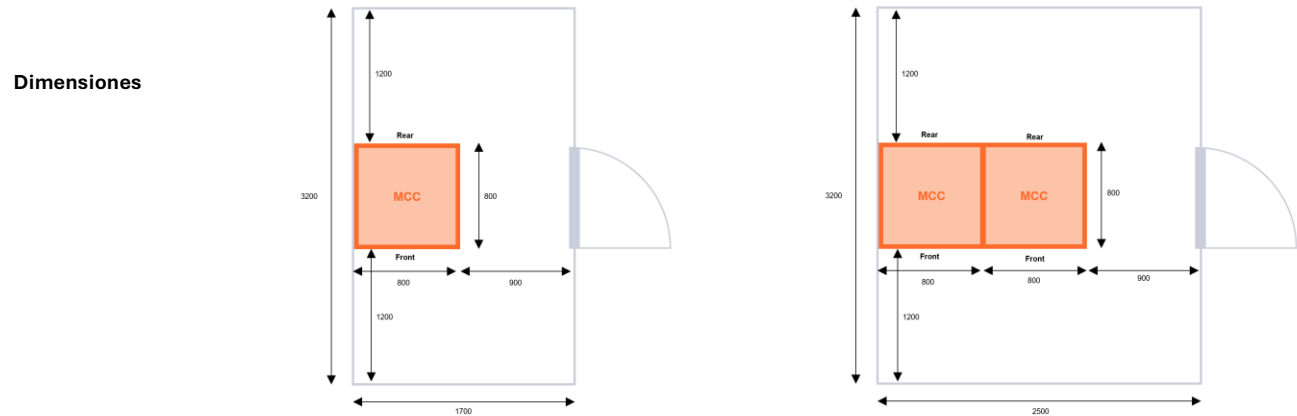
Carcasa para exteriores	Carcasa estanca para exteriores situada en la zona más elevada y accesible de la cubierta del edificio. La carcasa debe instalarse a una distancia inferior a 1 m desde el plano de cubierta. La carcasa debe incorporar prensaestopas de cable estancos para la entrada/salida.
Penetración en cubierta	Penetración en cubierta tipo cuello de cisne para permitir el paso de los cables de telecomunicaciones (fibra y cobre) hacia la zona de cubierta.
Sistema de contención	Se debe instalar un sistema de contención exterior entre la penetración en cubierta y la carcasa exterior. La contención debe tener un tamaño de 100 mm.
Cableado de fibra óptica	1 cable de fibra óptica monomodo OS2 (9/125) de 4 núcleos entre la carcasa exterior de cubierta y el armario de comunicaciones principal. El cableado de fibra óptica debe ser terminado mediante fusión en una caja de empalme de fibra óptica ubicada en la carcasa y en un panel de empalme de fibra óptica ubicado en el armario de comunicaciones principal. El cableado de fibra óptica debe estar terminado con conectores LC/UPC. Se debe utilizar cableado de grado exterior en todos los tramos de la ruta del cable óptico expuestos a condiciones exteriores.
Cableado Cat6A	2 cables CAT6A (Categoría 6A) entre la carcasa exterior de cubierta y el armario de comunicaciones principal. Los cables CAT6A deben terminarse en un punto de salida RJ45 en la carcasa y en un panel de empalme RJ45 en el armario de comunicaciones principal. Si la distancia de los cables supera los 90 m hasta el armario de comunicaciones principal, los cables CAT6A deben ser dirigidos hacia el armario de comunicaciones secundario más cercano. Se debe utilizar cableado de grado exterior en todos los tramos de la ruta del cableado CAT6A (Categoría 6A) expuestos a condiciones exteriores.

3. SALA DE COMUNICACIONES PRINCIPAL

Se requiere una sala de comunicaciones principal en el emplazamiento, cuyo propósito es actuar como punto de demarcación entre la conectividad externa entrante y la infraestructura interna del edificio. La sala de comunicaciones principal también debe contener el equipo activo principal de ASK4. El Desarrollador debe completar esta sala de comunicaciones principal de acuerdo con el cronograma establecido en la tabla de [Responsabilidades y fechas clave](#). Cualquier retraso en la finalización de estos trabajos puede afectar al cronograma general de entrega del servicio.

Requisitos

Uso	La sala de comunicaciones principal debe destinarse a las telecomunicaciones y los equipos de ASK4.
Ubicación	La sala de comunicaciones principal debe estar ubicada en la planta baja y en una zona del edificio accesible para el arrendador.
	Las dimensiones y la distribución de la sala deben permitir un espacio de trabajo alrededor de los armarios de comunicaciones principales de 1200 mm (frontal), 1200 mm (posterior) y 900 mm (un lado).
	Se recomienda que las dimensiones de la sala sean 3200 x 2500 mm para albergar hasta 2 armarios autoportantes y cumplir con la certificación WiredScore.
	Las dimensiones mínimas de la sala deben ser 3200 x 1700 mm para albergar hasta 1 armario autoportante.
	La altura mínima del techo de la sala debe ser 2200 mm.



Acabados	Las paredes y los techos deben estar sellados o pintados. La sala debe contar con un revestimiento antiestático para el suelo o estar pintada con pintura antiestática para el suelo resistente.
Condiciones ambientales	La sala debe estar libre de residuos, polvo o partículas, y no debe haber servicios de agua dentro de la sala.
Control de temperatura	Se necesita aire acondicionado o refrigeración activa para mantener la temperatura ambiente entre 18 °C y 24 °C, considerando una disipación térmica de los equipos de ASK4 de 3000 BTU/h + 500 BTU/h por cada panel de empalme (fibra y cobre) que termine en la sala de comunicaciones principal.
Seguridad	La sala debe tener una puerta permanente con cerradura integral y debe estar siempre segura. El acceso debe estar restringido solo al personal autorizado para fines de mantenimiento.

Notas

- ASK4 se reserva el derecho de apagar equipos o posponer la instalación hasta que la refrigeración activa o el aire acondicionado estén completamente instalados y operativos. Cualquier equipo instalado por ASK4 en la sala de comunicaciones principal no estará cubierto por la garantía a menos que la refrigeración o el aire acondicionado estén debidamente instalados y se realice mantenimiento de manera continua y adecuada.

4. INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE DATOS EN EL EDIFICIO

El emplazamiento requiere una infraestructura de cableado de datos (interna) en el edificio propiedad del arrendador, que incluya armarios de comunicaciones principales y secundarios, cableado de datos de la red troncal de fibra óptica y cableado de datos de cobre, para respaldar los servicios de ASK4. El Desarrollador debe completar esta infraestructura de cableado de datos en el edificio de acuerdo con el cronograma establecido en la tabla de [Responsabilidades y fechas clave](#). Cualquier retraso en la finalización de estos trabajos puede afectar al cronograma general de entrega del servicio.

4.1. ARMARIO DE COMUNICACIONES PRINCIPAL

El armario de comunicaciones principal es necesario para alojar tanto componentes activos como pasivos de la red, como paneles de empalme de la red troncal de fibra óptica, unidades de distribución de alimentación y equipos principales de conmutación y enrutamiento. El armario servirá como punto de terminación para la conectividad externa, proporcionando la interfaz entre las conexiones entrantes y los equipos de red de ASK4.

Requisitos

Tamaño	Altura: 42U Anchura: 800 mm Profundidad: 800 mm
Tipo de armario	Autoportante
Rieles del armario	Rieles de bastidor de 19 pulgadas, con montaje frontal y posterior
Ubicación y posicionamiento	El armario de comunicaciones principal debe estar ubicado dentro de la sala de comunicaciones principal. Se debe dejar un espacio de trabajo alrededor del armario de 1200 mm (frontal), 1200 mm (posterior) y 900 mm (un lado). Si hay más de dos armarios, se pueden ubicar uno al lado del otro.
Componentes pasivos	No más de 12U para paneles de empalme de cableado de cobre, la red troncal de fibra óptica y las barras de gestión de cables asociadas.
Componentes activos	Un mínimo de 30U para las conexiones de fibra entrantes y los equipos de red de ASK4.
Adopción	El armario de comunicaciones principal no se debe utilizar para otros servicios, salvo previa consulta y acuerdo con ASK4.
Instalación	El armario principal debe estar conectado a tierra de acuerdo con los estándares y normativas pertinentes y las especificaciones del fabricante.
Unidades de distribución de energía	1 PDU por armario, con 12 tomas.
Información adicional	Si hay más de 12U de paneles de empalme de cableado de cobre, la red troncal de fibra óptica y las barras de gestión de cables asociadas que terminen en la sala de comunicaciones principal, se deben proporcionar armarios adicionales. Los armarios adicionales deben cumplir los requisitos detallados en la sección Requisitos de armarios de comunicaciones secundario.

4.2. ARMARIOS DE COMUNICACIONES SECUNDARIOS

Los armarios de comunicaciones secundarios son necesarios para alojar tanto componentes activos como pasivos de la red, como paneles de empalme de la red troncal de fibra óptica, paneles de empalme de cableado de cobre, unidades de distribución de alimentación y equipos de conmutación de acceso. Los armarios se utilizan para distribuir el servicio de la red a áreas, plantas o bloques específicos del emplazamiento.

Requisitos

Tamaño	Altura: Consulte la siguiente tabla Anchura: 500 mm, Profundidad: 500 mm
Tipo de armario	Autoportante o montado en la pared
Rieles del armario	Rieles de bastidor de 19 pulgadas, con montaje frontal
Ubicación y posicionamiento	La ubicación de los armarios de comunicaciones secundarios deben planificarse teniendo en cuenta las especificaciones de distancia del cableado, la capacidad de contención y la capacidad del armario. Estos pueden ubicarse en una sala específica, un hueco o una columna de telecomunicaciones, u otra ubicación adecuada. Los armarios de comunicaciones secundarios montados en la pared deben instalarse a una altura que no exceda los 2000 mm desde la parte superior del armario.
Componentes pasivos	Consulte la siguiente tabla
Componentes activos	Consulte la siguiente tabla
Adopción	Los armarios de comunicaciones secundarios no se deben utilizar para otros servicios, salvo previa consulta y acuerdo con ASK4.
Instalación	El armario principal debe estar conectado a tierra de acuerdo con los estándares y normativas pertinentes y las especificaciones del fabricante.
Unidades de distribución de energía	Consulte la siguiente tabla
Acabados	Las paredes y los techos deben estar sellados o pintados. Si se dispone de una sala específica, esta debe contar con un revestimiento antiestático para el suelo o estar pintada con pintura antiestática para el suelo resistente.
Condiciones ambientales	La ubicación debe estar libre de residuos, polvo o partículas.
Control de temperatura	Se necesita ventilación activa o pasiva para mantener la temperatura de la ubicación de los armarios de comunicaciones secundarios inferior a 30 °C, considerando una disipación térmica de los equipos de ASK4 de 500 BTU/h por cada panel de empalme (fibra y cobre) de la sala de comunicaciones secundaria.
Seguridad	Los armarios de comunicaciones secundarios deben estar ubicados en áreas seguras para el arrendador del edificio, no dentro de un apartamento o vivienda residencial, y el acceso debe estar restringido al personal autorizado únicamente para fines de mantenimiento.

Tabla de capacidad de armarios de comunicaciones secundarios

Componentes pasivos	Componentes activos	Tamaño del armario	Tomas de PDU	Distribución
<i>Paneles de empalme y barras de gestión de cables (fibra y cobre)</i>	<i>Espacio reservado para ASK4</i>	<i>Unidades de bastidor del armario de comunicaciones secundario (altura en unidades de bastidor)</i>	<i>N.º de tomas de PDU necesarias</i>	<i>Ejemplo de distribución de paneles de empalme de armarios</i>
Hasta 5U	6U	12U	6	Ver Apéndice 3
Hasta 8U	9U	18U	6	Ver Apéndice 3
Hasta 11U	12U	24U	6	Ver Apéndice 3
Hasta 14U	12U	27U	8	Ver Apéndice 3
Hasta 20U	21U	42U	12	Ver Apéndice 3

Especificación de habilitación

Alojamiento para estudiantes - Fibra hasta el Hogar (FTTH)

4.3. ARMARIOS DE COMUNICACIONES RESIDENCIALES

Se deben proporcionar armarios de comunicaciones residenciales dentro de las áreas del arrendador para alojar componentes pasivos y activos de la red. Cada armario presta servicios a dos dormitorios con hasta cuatro puntos de datos. Los armarios actúan como la interfaz entre la conexión de fibra y el cableado de los dormitorios, así como el equipo de red activo.

Requisitos

Espacio	El espacio de montaje en pared necesario suele ser de 400 x 400 mm, en función del armario exacto elegido.
Tipo y tamaño del armario	Los armarios de comunicaciones residenciales deben instalarse en la pared. Los armarios deben tener el tamaño adecuado para alojar los equipos activos de ASK4, las terminaciones de cables de fibra y cobre, y la fuente de alimentación asociada. Deben incorporarse ranuras de ventilación pasiva en el diseño del armario. Ejemplos de modelos de armarios: Apéndice 4: Armarios de comunicaciones residenciales
Ubicación y posicionamiento	Los armarios de comunicaciones residenciales deben estar ubicados dentro de las áreas del arrendador del edificio, u otra ubicación adecuada acordada con ASK4. El armario debe ser accesible para la instalación y el mantenimiento del equipo de ASK4 y debe instalarse a una altura inferior a 2000 mm de la parte superior del armario.
Adopción	Los armarios de comunicaciones residenciales no se deben utilizar para otros servicios, salvo previa consulta y acuerdo con ASK4.
Instalación	El armario principal debe estar conectado a tierra de acuerdo con los estándares y normativas pertinentes y las especificaciones del fabricante.
Toma de alimentación	Se deben proporcionar 2 tomas de alimentación dentro o junto al armario.
Temperatura y condiciones ambientales	La temperatura de funcionamiento de los equipos activos de ASK4 instalados dentro del armario de comunicaciones residenciales es de 0 °C a 40 °C. Las ubicaciones y las condiciones ambientales de los lugares elegidos para los armarios deben tener en cuenta la temperatura de funcionamiento. El armario debe incluir ranuras de ventilación para la ventilación pasiva.
Seguridad	Los armarios de comunicaciones residenciales deben poderse cerrar con llave o estar protegidos de otro modo para restringir el acceso de los residentes.
Información adicional	Si las tomas de alimentación o las conexiones del cableado de datos se encuentran fuera del armario de comunicaciones residenciales, el armario debe incluir paneles de acceso o ranuras para permitir el enrutamiento de los cables hacia el interior del armario.

4.4. CABLEADO DE LA RED TRONCAL DE FIBRA ÓPTICA

El cableado de la red troncal de fibra óptica debe instalarse para conectar el armario de comunicaciones principal con todos los armarios de comunicaciones secundarios de todo el emplazamiento. Cada bloque físico y edificio debe integrarse en esta red troncal mediante una topología en estrella, con las conexiones emanando del armario de comunicaciones principal.

Requisitos

Especificación de fibra	Monomodo OS2 (9/125).
Topología	Topología en estrella, emanando del armario de comunicaciones principal.
Número de fibras	12 núcleos de fibra entre la sala de comunicaciones principal y cada armario de comunicaciones secundario.
Terminación	Para cada enlace, los 12 núcleos de fibra deben ser terminados mediante fusión en un panel de empalme de fibra óptica utilizando conectores LC/APC . Para cada panel de empalme de 1U, debe instalarse una barra de gestión de cables de 1U.
Sistema de contención	El cableado debe instalarse en sistemas de contención específicos y de tamaño adecuado, tanto verticales como horizontales, y debe cumplir con las normas, normativas y especificaciones del fabricante pertinentes. La contención vertical en columna debe tener una anchura mínima de 150 mm y la contención horizontal debe ser al menos de 100 mm.
Pruebas	El cableado de la red troncal de fibra óptica debe probarse y certificarse para cumplir con los estándares IEEE: 1000BASE-LX, 10GBASE-LR, 25GBASE-LR, 100GBASE-FR1. Las pruebas deben realizarse con equipos aprobados por el fabricante. Los resultados de las pruebas deben presentarse a ASK4 antes de instalar los equipos activos.
Etiquetado y documentación	Los paneles de empalme deben etiquetarse en ambos extremos con los detalles de origen y destino. Además, se debe proporcionar una documentación de "cronograma de panel de empalme" que incluya: • Bastidor de extremo cercano y extremo lejano • Identificación del panel de empalme • Identificación del núcleo/puerto del panel de empalme • Tipo de cable • Longitud del cable • Tipo de conector

4.5. CABLEADO DE BAJADA DE FIBRA ÓPTICA

Los cables de bajada de fibra óptica deben instalarse como líneas directas entre cada armario de comunicaciones residencial y el armario de comunicaciones secundario más cercano. La fibra debe terminar dentro del armario de comunicaciones residencial.

Requisitos

Especificación de fibra	Monomodo OS2 (9/125).
Topología	Topología de estrella emanando de los armarios de comunicaciones principal o secundarios.
Número de fibras	2 núcleos de fibra por cable de caída a cada armario de comunicaciones residencial.
Terminación	Cada cable de bajada fibra óptica debe tener ambos núcleos de fibra terminados mediante empalme por fusión. En el extremo del armario de comunicaciones secundario, las fibras deben terminarse en paneles de empalme de fibra óptica utilizando conectores LC/APC , con una barra de gestión de cables de 1U instalada para cada panel de empalme de 1U. En el extremo del armario de comunicaciones residenciales, la terminación debe completarse en un punto de empalme del cliente dentro del armario de comunicaciones residenciales utilizando conectores SC/APC .
Sistema de contención	El cableado debe instalarse en sistemas de contención específicos y de tamaño adecuado, tanto verticales como horizontales, y debe cumplir con las normas, normativas y especificaciones del fabricante pertinentes. La contención vertical en columna debe tener una anchura mínima de 150 mm y la contención horizontal debe ser al menos de 100 mm.
Pruebas	El cableado de bajada de fibra óptica debe probarse y certificarse para cumplir con los estándares IEEE: 1000BASE-LX, 10GBASE-LR, 25GBASE-LR, 100GBASE-FR1. Las pruebas deben realizarse con equipos aprobados por el fabricante. Los resultados de las pruebas deben presentarse a ASK4 antes de instalar los equipos activos.
Etiquetado y documentación	Los paneles de empalme deben etiquetarse con los detalles de origen y destino. Además, se debe proporcionar una documentación de "cronograma de panel de empalmes" que incluya: • Bastidor de extremo cercano • Apartamento • Identificación del panel de empalme • Identificación del núcleo/puerto del panel de empalme • Tipo de cable • Longitud del cable • Tipo de conector

4.6. CABLEADO DE DATOS DE COBRE PARA RESIDENTES

Se requiere cableado de datos de cobre en todas las áreas residenciales y de vivienda para respaldar los servicios de Internet de ASK4. Cada cable debe instalarse como una conexión dedicada desde los puntos de salida RJ45 para residentes hasta el armario de comunicaciones residencial. Solo se acepta cableado de Categoría 6 o Categoría 6A y debe cumplir con las especificaciones que se detallan en la sección [Especificaciones del cableado de datos de cobre](#).

Requisitos

Ubicación	Cantidad	Nota y presentación del cableado
Escritorio de dormitorio	1	Toma RJ45 individual en cada ubicación de escritorio, debajo o encima del escritorio. Caja de montaje/caja trasera empotrada de 40 a 60 mm de profundidad. 100 mm de espacio libre alrededor de la toma - Apéndice 2: Punto de datos típico
Punto de televisión	1	Toma RJ45 individual en cada ubicación de TV. Caja de montaje/caja trasera empotrada de 40 a 60 mm de profundidad. 100 mm de espacio libre alrededor de la toma - Apéndice 2: Punto de datos típico
Cocina/sala de estar compartida	1	Toma RJ45 individual de nivel bajo en cada cocina/sala de estar compartida. Caja de montaje/caja trasera empotrada de 40 a 60 mm de profundidad. 100 mm de espacio libre alrededor de la toma - Apéndice 2: Punto de datos típico
Puntos de acceso Wi-Fi	1	Ubicación del punto de acceso Wi-Fi montado en el techo, según la ubicación especificada por ASK4. Cable con conector RJ45 terminado en campo, a una distancia inferior a 500 mm de la ubicación especificada por ASK4. Presentado debajo del techo a través de un orificio adecuado, con 100 mm de cable que se pueda volver a introducir en el hueco del techo.

4.7. CABLEADO DE DATOS DE COBRE PARA ARRENDADOR/ESPACIOS COMUNES

Se requiere cableado de datos de cobre en todas las áreas del arrendador y espacios comunes para respaldar los servicios de Internet de ASK4 y, donde sea necesario, los sistemas adicionales de terceros en el edificio. Cada cable se debe instalar como una conexión dedicada de línea directa desde los puntos de salida RJ45 del área de servicios hasta el armario de comunicaciones secundario más cercano. Solo se acepta cableado de Categoría 6 o Categoría 6A y debe cumplir con las especificaciones que se detallan en la sección [Especificaciones del cableado de datos de cobre](#).

Requisitos

Ubicación	Cantidad	Nota y presentación del cableado
Puntos de acceso Wi-Fi	1	Ubicación del punto de acceso Wi-Fi montado en el techo, según la ubicación especificada por ASK4. <u>Techo de yeso</u> Cable con conector RJ45 terminado en campo. Presentado debajo del techo a través de un orificio adecuado, con 100 mm de cable que se pueda volver a introducir en el hueco del techo. <u>Techo sólido/expuesto</u> Toma RJ45 individual instalada en el techo o cable. Caja de montaje/caja trasera de montaje superficial 40 a 60 mm de profundidad. <u>Baldosas de techo (rejilla de tendido)</u> Toma RJ45 individual instalada por encima del techo. Caja de montaje/caja trasera de montaje superficial 40 a 60 mm de profundidad.
Puntos de acceso Wi-Fi en exteriores	1	Toma RJ45 individual instalada en una caja resistente a la intemperie. La caja resistente a la intemperie debe incluir un prensaestopa de cable disponible para conectar un cable de empalme al punto de acceso Wi-Fi externo.
Oficina de recepción y gestión	4 por espacio de escritorio	Toma RJ45 cuádruple en cada ubicación de escritorio.
Servicios adicionales de terceros en el edificio	Según sea necesario	Según lo requiera el Cliente para los servicios del arrendador del edificio y los sistemas de terceros.

Especificación de habilitación

Alojamiento para estudiantes - Fibra hasta el Hogar (FTTH)

4.8. ESPECIFICACIONES DEL CABLEADO DE DATOS DE COBRE

El cableado de datos de cobre debe instalarse según las especificaciones que se detallan a continuación.

Requisitos

Especificación del cable	Categoría 6 Categoría 6A
Distancia del cable	Categoría 6 hasta 45 m Categoría 6A hasta 90 m
Topología del cableado para residentes	Cada cable se debe instalar como una conexión dedicada emanando desde el armario de comunicaciones residencial.
Topología del cableado para el arrendador	Cada cable se debe instalar como una conexión dedicada de línea directa emanando desde el armario de comunicaciones secundario más cercano.
Terminación de cableado para residentes	El cableado de datos de cobre para residentes debe ser terminado de conformidad con el estándar TIA/EIA-568-B. Cada cable debe conectarse a un panel de empalme RJ45, una placa cuádruple o un punto de salida dentro del armario de comunicaciones residencial. El punto de salida para residentes correspondiente debe presentarse utilizando un módulo RJ45 y una placa frontal, a menos que se especifique lo contrario.
Terminación del cableado para el arrendador	El cableado de datos de cobre para el arrendador debe ser terminado de conformidad con el estándar TIA/EIA-568-B. Cada cable debe conectarse a un panel de empalme RJ45 dentro del armario de comunicaciones secundario, mientras que el punto de salida del área de servicio correspondiente debe presentarse utilizando un módulo RJ45 y una placa frontal, a menos que se especifique lo contrario.
Sistema de contención	El cableado debe instalarse en sistemas de contención específicos y de tamaño adecuado, tanto verticales como horizontales, y debe cumplir con las normas, normativas y especificaciones del fabricante pertinentes. La contención vertical en columna debe tener una anchura mínima de 150 mm y la contención horizontal para el arrendador debe ser de al menos 100 mm.
Pruebas	El cableado de datos de cobre debe comprobarse y certificarse para la transmisión de datos IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3bz (2.5/5GBASE-T), IEEE 802.3an (10GBASE-T) y los estándares de Alimentación a través de Ethernet (PoE) IEEE 802.3af, 802.3at y 802.3bt, mediante un comprobador aprobado por el fabricante del cableado de datos y de acuerdo con las normativas y estándares de cableado pertinentes. Los resultados de las pruebas deben presentarse a ASK4 antes de instalar los equipos activos.
Etiquetado y documentación	Los paneles de empalme y los puntos de salida del área de servicio deben estar etiquetados. Además, se debe proporcionar una documentación de "cronograma de panel de empalme" que incluya: • Identificación del bastidor/armario • Identificación del panel de empalme • Identificación del puerto del panel de empalme • Tipo de cable • Longitud del cable • Tipo de conector • Ubicación del punto de salida del área de servicio (bloque, planta, área, habitación) • Finalidad del punto de salida

5. ALIMENTACIÓN

Se requieren fuentes de alimentación dedicadas para cada armario de comunicaciones principal y secundario desde la distribución de alimentación del arrendador. El Desarrollador debe completar estas fuentes de alimentación de acuerdo con el cronograma establecido en la tabla de [Responsabilidades y fechas clave](#). Cualquier retraso en la finalización de estos trabajos puede afectar al cronograma general de entrega del servicio.

Requisitos

Ubicación	Cantidad	Información adicional
Sala de comunicaciones principal	2 tomas Commando de 16 amperios por armario dentro de la sala de comunicaciones principal.	La fuente de alimentación de 16 amperios se debe conectar a la barra de unidades de distribución de alimentación (PDU) del bastidor. Las tomas deben instalarse directamente por encima o por debajo de cada armario de comunicaciones principal.
Sala de comunicaciones principal	1 toma Commando de 32 amperios por armario dentro de la sala de comunicaciones principal.	Las tomas deben instalarse directamente por encima o por debajo de cada armario de comunicaciones principal.
Armario(s) de comunicaciones secundario(s)	2 tomas Commando de 16 amperios por armario de comunicaciones secundario.	La fuente de alimentación de 16 amperios se debe conectar a la barra de unidades de distribución de alimentación (PDU) del bastidor. Las tomas deben instalarse directamente por encima o por debajo de cada armario de comunicaciones secundario.
Armarios de comunicaciones residenciales	2 tomas	Las tomas deben instalarse dentro o directamente adyacentes al armario de comunicaciones residencial.

APÉNDICES

APÉNDICE 1: GUÍA DE ETIQUETADO Y CRONOGRAMA DE PANEL DE EMPALME

Cableado de la red troncal de fibra óptica

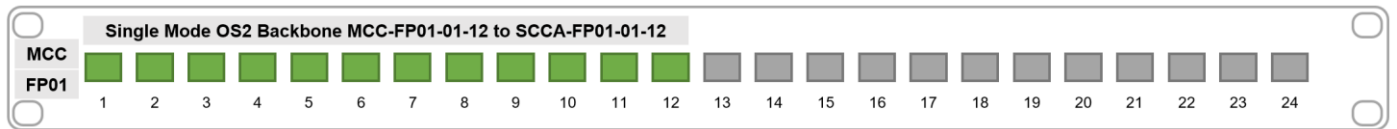
El cableado de la red troncal de fibra óptica debe etiquetarse en el panel de empalme en cada extremo, identificando el extremo cercano (origen) y extremo lejano (destino) del armario, el panel de empalme y los núcleos de fibra. El cronograma de panel de empalme debe incluir el bastidor del extremo cercano y lejano, el panel de empalme, el núcleo/puerto, el tipo de cable de fibra óptica, la longitud del cable y el tipo de conector.

Ejemplo de esquema de etiquetado:

En este ejemplo, hay una fibra de red troncal monomodo de 12 núcleos desde el armario de comunicaciones principal hasta el armario de comunicaciones secundario A.

Etiqueta del panel de empalme [Armario] [Panel de empalme]

Etiqueta del puerto [Tipo de cable] [Armario]-[Panel de empalme]-[Puerto(s)] a [Armario]-[Panel de empalme]-[Puerto(s)]



Ejemplo de cronograma de panel de empalme de la red troncal:

Origen				Destino				Tipo de cable	Longitud del cable
Armario	Panel de empalme	Núcleo/Puerto	Conector	Armario	Panel de empalme	Núcleo/Puerto	Conector		
MCC	FP01	01	SC/APC	SCC A	FP01	01	SC/APC	SM OS2	400 m
MCC	FP01	02	SC/APC	SCC A	FP01	02	SC/ACP	SM OS2	400 m
MCC	FP01	03	SC/APC	SCC A	FP01	03	SC/APC	SM OS2	400 m
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Especificación de habilitación

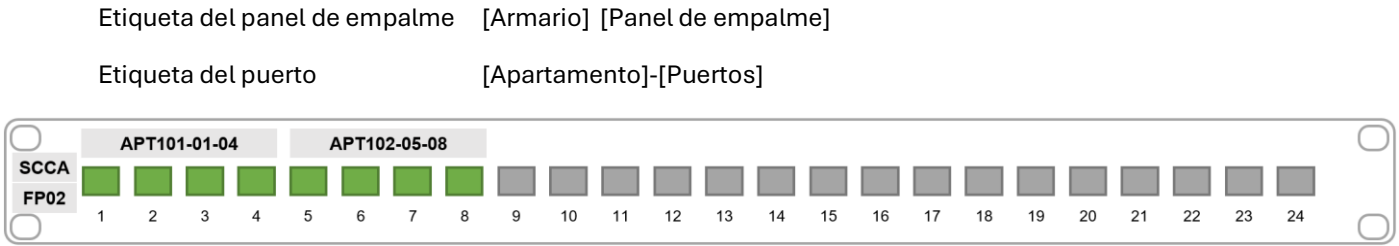
Cableado de bajada de fibra óptica

El cableado de bajada de fibra óptica debe etiquetarse en cada extremo, identificando el extremo cercano (origen) y extremo lejano (destino) del armario, el panel de empalme, el apartamento y los núcleos de fibra. El cronograma de paneles de empalme debe incluir el armario del extremo cercano y lejano, el panel de empalme, el apartamento y los núcleos de fibra, el tipo de cable de fibra óptica, la longitud del cable y el tipo de conector.

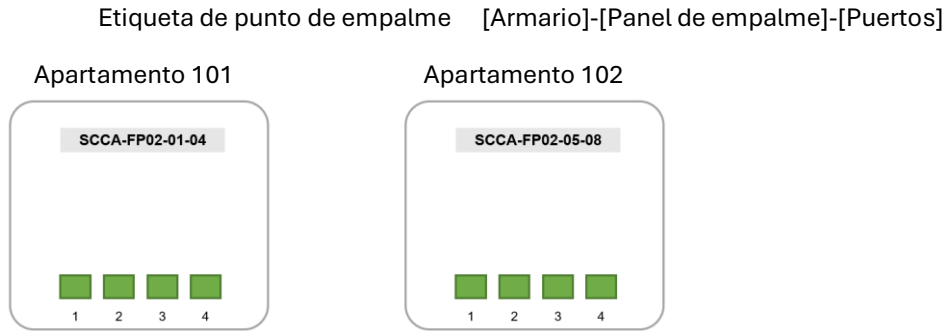
Ejemplo de esquema de etiquetado:

En este ejemplo, hay un cable de bajada monomodo (SM) de 4 núcleos desde el armario de comunicaciones secundario A hasta el apartamento 101 y el apartamento 102.

Etiquetado del panel de empalme en el armario de comunicaciones secundario.



Etiquetado del punto de empalme del cliente en el apartamento.



Ejemplo de cronograma de paneles de empalme de cable de bajada:

Origen				Destino			Tipo de cable	Longitud del cable
Armario	Panel de empalme	Núcleo/Puerto	Conector	Apartamento	Núcleo/Puerto	Conector		
SCCA	FP02	01	SC/APC	Apt 101	01	SC/APC	SM OS2	47 m
SCCA	FP02	02	SC/APC	Apt 101	02	SC/APC	SM OS2	47 m
SCCA	FP02	03	SC/APC	Apt 101	03	SC/APC	SM OS2	47 m
SCCA	FP02	04	SC/APC	Apt 101	04	SC/APC	SM OS2	47 m
SCCA	FP02	05	SC/APC	Apt 102	01	SC/APC	SM OS2	56 m
SCCA	FP02	06	SC/APC	Apt 102	02	SC/APC	SM OS2	56 m
SCCA	FP02	07	SC/APC	Apt 102	03	SC/APC	SM OS2	56 m
SCCA	FP02	08	SC/APC	Apt 102	04	SC/APC	SM OS2	56 m
...	...	...	...	...	...	...	...	...

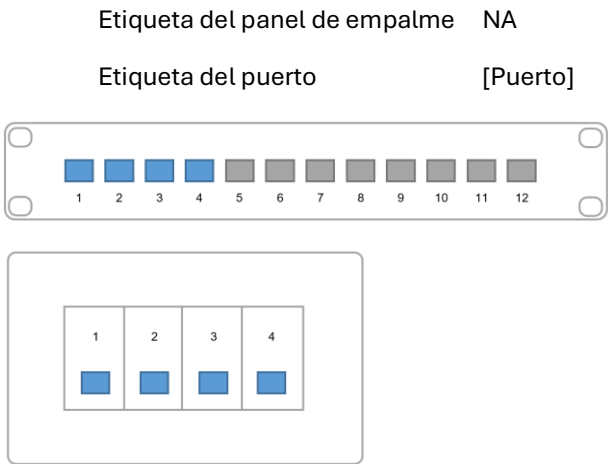
Cableado de datos de cobre en el apartamento

Todo el cableado de datos de cobre en el apartamento debe etiquetarse en la placa cuádruple/el panel de empalme con la identificación de los puntos de datos correspondientes. Este esquema de etiquetado/identificación debe proporcionarse en un "cronograma del panel de empalme" que incluya la ubicación y la finalidad de los puntos de datos.

Ejemplo de esquema de etiquetado:

En este ejemplo hay 4 cables de datos de cobre dentro del apartamento numerados secuencialmente.

Etiquetado del panel de empalme o la placa cuádruple en el armario de comunicaciones residencial.



Etiquetado de tomas/puntos de datos.



Ejemplo de cronograma de empalmes de cobre para apartamentos:

Origen			Destino				Tipo de cable	Longitud del cable
Apartament o	Puerto	Conector	Apartament o	Ubicación	Puerto	Conector		
Apt 101	01	RJ45	Apt 101	Sala de estar	01	RJ45	Cat6	8 m
Apt 101	02	RJ45	Apt 101	Wi-Fi	02	RJ45	Cat6	6 m
Apt 101	03	RJ45	Apt 101	Dormitorio 1	03	RJ45	Cat6	12 m
Apt 101	04	RJ45	Apt 101	Dormitorio 2	04	RJ45	Cat6	18 m
...	...	...	...		...	...	...	...

Cableado de datos de cobre para el arrendador

El cableado de datos de cobre para el arrendador debe etiquetarse en el panel de empalme del armario de comunicaciones secundario (SCC) y en el punto de datos con la identificación del punto de datos correspondiente. El esquema de etiquetado/identificación debe proporcionarse en un "cronograma de panel de empalme" que incluya el armario, el panel de empalme, el puerto, el conector, la planta, el área de servicio, la finalidad, el tipo de cable y la longitud del cable.

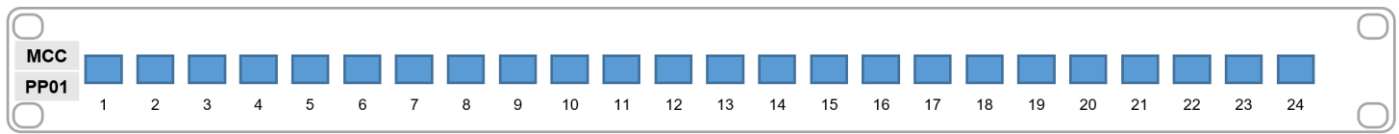
Ejemplo de esquema de etiquetado:

En este ejemplo, hay 4 cables de datos de cobre desde el armario de comunicaciones principal para las conexiones de datos, Wi-Fi y CCTV en las áreas de oficina, vestíbulo y gimnasio.

Etiquetado del panel de empalme en el armario de comunicaciones secundario.

Etiqueta del panel de empalme [Armario] [Panel de empalme]

Etiqueta del puerto [Puerto]



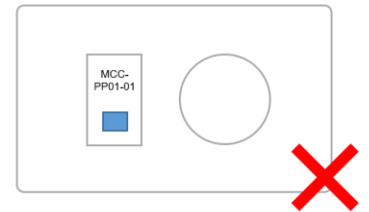
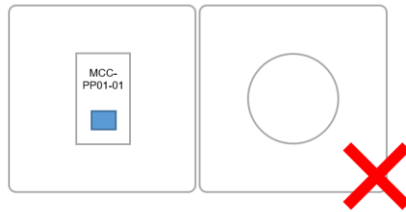
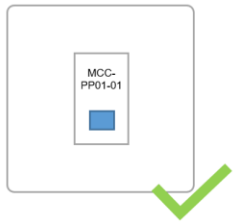
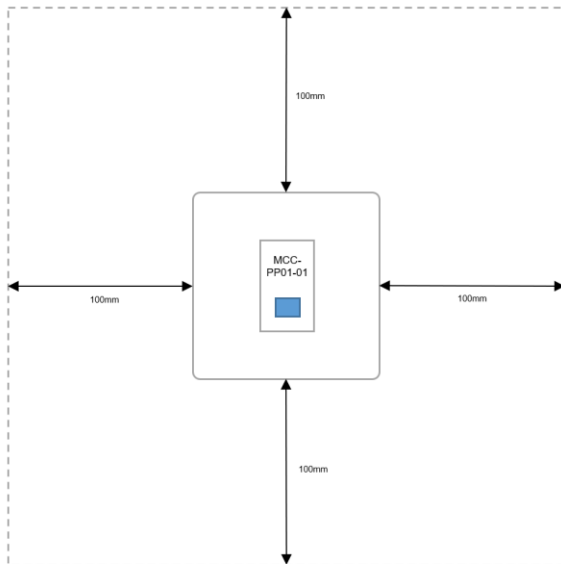
Etiquetado de tomas/puntos de datos.

Punto de datos [Armario]-[Panel de empalme]-[Puerto]



Origen				Destino					Tipo de cable	Longitud del cable
Armario	Panel de empalme	Puerto	Conector	ID del puerto	Planta	Área de servicio	Finalidad	Conector		
MCC	PP01	01	RJ45	MCC-PP01-01	Planta baja	Oficina	Datos	RJ45	Cat6	23 m
MCC	PP01	02	RJ45	MCC-PP01-02	Planta baja	Oficina	Wi-Fi	RJ45	Cat6	18 m
MCC	PP01	03	RJ45	MCC-PP01-03	Planta baja	Vestíbulo	CCTV	RJ45	Cat6	32 m
MCC	PP01	04	RJ45	MCC-PP01-04	Planta baja	Gimnasio	Wi-Fi	RJ45	Cat6	27 m
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

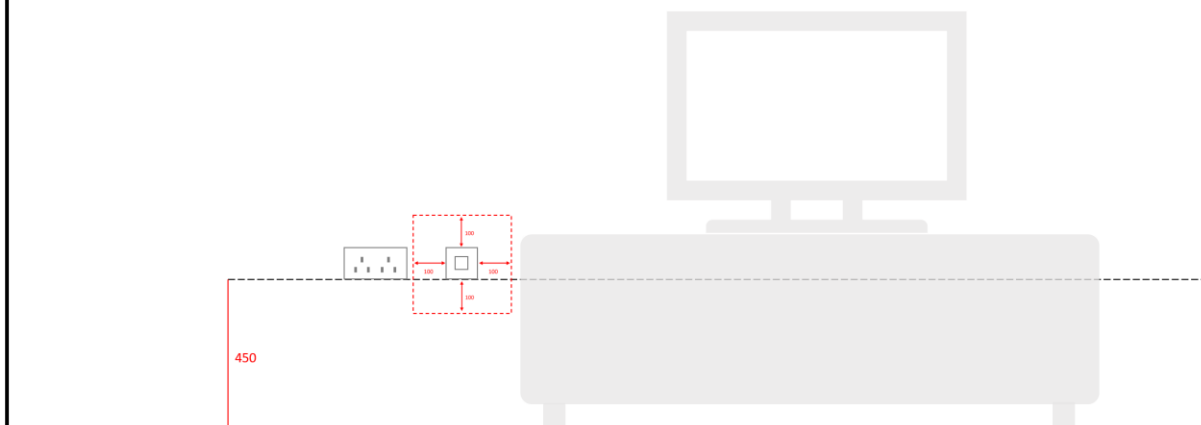
APÉNDICE 2: PUNTO DE DATOS TÍPICO



Apartment living room

Apartment living room RJ45 data socket, low level at TV location.
40 to 60mm deep recessed back box/mounting box.
Requires 100mm clearance all around the socket.
Avoid locating directly behind furniture, e.g. TV cabinet/units

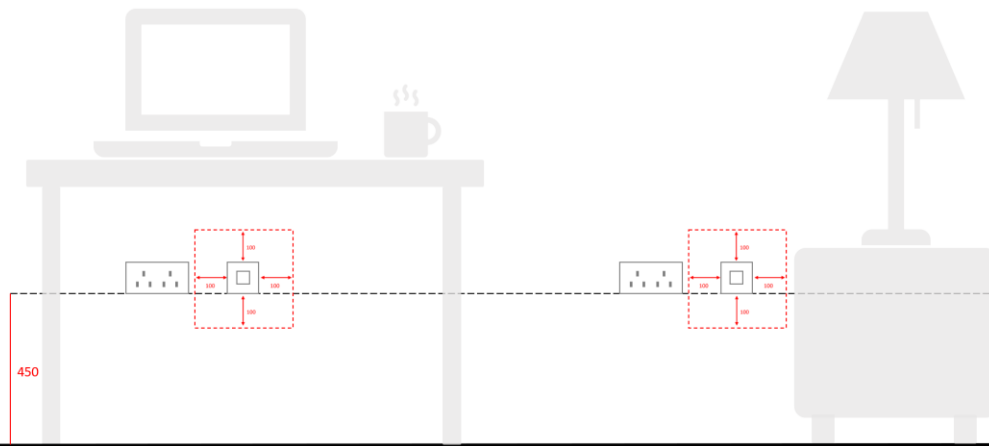
Note: Power socket shown for reference only and is not require for ASK4's WiFi equipment.



Apartment bedroom

Bedroom RJ45 data socket, low level work/desk location **OR** bedside table
40 to 60mm deep recessed back box/mounting box.
Requires 100mm clearance all around the socket.
Avoid locating directly behind furniture, e.g. desk leg, draws, bedside table

Note: Power socket shown for reference only and is not require for ASK4's WiFi equipment.



APÉNDICE 3: EJEMPLO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS BASTIDORES DE LOS ARMARIOS DE COMUNICACIONES

Ejemplo del armario de comunicaciones principal de 42 U

U42	Cableado de la red troncal de fibra óptica	U42
U41	Barra de gestión de cables	U41
U40	Cableado de la red troncal de fibra óptica	U40
U39	Barra de gestión de cables	U39
U38	Cableado de datos de cobre	U38
U37	Cableado de datos de cobre	U37
U36	Barra de gestión de cables	U36
U35	Cableado de datos de cobre	U35
U34	Cableado de datos de cobre	U34
U33	Barra de gestión de cables	U33
U32	Cableado de datos de cobre	U32
U31	Cableado de datos de cobre	U31
U30	Barra de gestión de cables	U30
U29	Espacio reservado para ASK4	U29
U28		U28
U27		U27
U26		U26
U25		U25
U24		U24
U23		U23
U22		U22
U21		U21
U20		U20
U19		U19
U18		U18
U17		U17
U16		U16
U15		U15
U14		U14
U13		U13
U12		U12
U11		U11
U10		U10
U9		U9
U8		U8
U7		U7
U6		U6
U5		U5
U4	Telco A	U4
U3	Telco A	U3
U2	Telco B	U2
U1	Telco B	U1

Especificación de habilitación

Alojamiento para estudiantes - Fibra hasta el Hogar (FTTH)

Ejemplo del armario de comunicaciones secundario de 12 U

U12	Cableado de la red troncal de fibra óptica	U12
U11	Barra de gestión de cables	U11
U10	Cableado de bajada de fibra óptica	U10
U9	Cableado de datos de cobre	U9
U8	Barra de gestión de cables	U8
U7	Espacio reservado para ASK4	U7
U6		U6
U5		U5
U4		U4
U3		U3
U2		U2
U1	PDU	U1

Ejemplo del armario de comunicaciones secundario de 18 U

U18	Cableado de la red troncal de fibra óptica	U18
U17	Barra de gestión de cables	U17
U16	Cableado de bajada de fibra óptica	U16
U15	Cableado de bajada de fibra óptica	U15
U14	Barra de gestión de cables	U14
U13	Cableado de datos de cobre	U13
U12	Cableado de datos de cobre	U12
U11	Barra de gestión de cables	U11
U10	Espacio reservado para ASK4	U10
U9		U9
U8		U8
U7		U7
U6		U6
U5		U5
U4		U4
U3		U3
U2		U2
U1	PDU	U1

Ejemplo del armario de comunicaciones secundario de 24 U

U24	Cableado de la red troncal de fibra óptica	U24
U23	Barra de gestión de cables	U23
U22	Cableado de bajada de fibra óptica	U22
U21	Cableado de bajada de fibra óptica	U21
U20	Barra de gestión de cables	U20
U19	Cableado de bajada de fibra óptica	U19
U18	Cableado de bajada de fibra óptica	U18
U17	Barra de gestión de cables	U17
U16	Cableado de datos de cobre	U16
U15	Cableado de datos de cobre	U15
U14	Barra de gestión de cables	U14
U13	Espacio reservado para ASK4	U13
U12		U12
U11		U11
U10		U10
U9		U9
U8		U8
U7		U7
U6		U6
U5		U5
U4		U4
U3		U3
U2		U2
U1	PDU	U1

APÉNDICE 4: ARMARIOS DE COMUNICACIONES RESIDENCIALES

Ejemplos de armarios compatibles con los requisitos de especificación de habilitación de ASK4:

Armarios de comunicaciones residenciales

Proveedor	Artículo/Detalles	Imagen
Connectix Cabling Systems	ASK4 HNDE RESIDENTIAL CABINET - CD-2419-GA3. 395 x 350 x 150 mm	
Excel Networking	Excel Environ ConSolidation Enclosure Residential Network Cabinet 453 x 430 x 160 mm Light Grey (100-658)	
Prysmian	Prysmian Home Hub Box - WM038-08 (w) 400 x (h) 307 x (d) 131	

Especificación de habilitación

Alojamiento para estudiantes - Fibra hasta el Hogar (FTTH)