

**INTERVENTORÍA CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CI-STIC-
02178-2025**

**INFORME
MENSUAL DE ACTIVIDADES
No. 07**

31 DE ENERO DE 2026

Avance de Actividades

PROYECTO:

“CONTRATAR LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES BIENES Y SERVICIOS NECESARIOS PARA DAR CUMPLIMIENTO AL PROYECTO DENOMINADO: “IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD, SERVICIOS TIC Y APROPIACIÓN DIGITAL EN LOS HOGARES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, JUNTAS DE INTERNET DE LA REGIÓN DEL CATATUMBO Y ÁREA METROPOLITANA DE CÚCUTA DEL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER, CONFORME A LAS ESTIPULACIONES PREVISTAS EN EL DOCUMENTO: “ANEXO TÉCNICO - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS”, QUE HACEN PARTE INTEGRAL DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 1211-2025, SUSCRITO ENTRE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER Y EL FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - FUTIC, CON EL FIN DE CERRAR LA BRECHA DIGITAL, PROMOVER LA MASIFICACIÓN DEL ACCESO A INTERNET Y FORTALECER EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – TIC”

Cúcuta, Norte de Santander
ENERO 2026 DE 2025

Tabla de Contenido

Introducción	8
1. Objetivo del Informe	9
1.1. Avance del Proyecto	9
1.1.1. Avance del proyecto desde los Aspectos Financiero, Técnico y Jurídico	10
1.1.1.1. Aspecto Financiero	10
1.1.1.2. Aspectos Técnicos	16
1.1.1.2.1. Instituciones Educativas	17
1.1.1.2.2. Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad	23
1.1.1.2.3. Revisión Seguimiento a Disponibilidad del Servicio	30
1.1.1.2.4. Cantidad Hogares Beneficiados con Indisponibilidad Mayor a 12 horas (Causas).	31
1.1.1.2.5. Consumo ancho de Banda	32
1.1.1.3. Aspectos Jurídicos	182
2. Seguimiento semanal en mesas de trabajo – Instalación de 20 JAC – Hito 4	184
3. Retos Identificados	184
4. Logros Hasta la Fecha	184
Conclusiones y Recomendaciones	185
Referencia Bibliográfica	187
Anexos	188

Lista de Tablas

Tabla 1. Instituciones Educativas en el municipio El Zulia	18
Tabla 2. Instituciones Educativas en el municipio de Ocaña.	19
Tabla 3. Instituciones Educativas en el municipio de Abrego	19
Tabla 4. Instituciones Educativas en el municipio de Convención	19
Tabla 5. Instituciones Educativas en el municipio de El Carmen	20
Tabla 6. Instituciones Educativas en el municipio de La Playa	20
Tabla 7. Instituciones Educativas en el municipio de Los Patios	20
Tabla 8. Instituciones Educativas en el municipio de Sardinata	20
Tabla 9. Instituciones Educativas en el municipio de San Calixto	21
Tabla 10. Instituciones Educativas en el municipio de Hacarí	21
Tabla 11. Instituciones Educativas en el municipio de Teorama	21
Tabla 12. Instituciones Educativas en el municipio de Tibú	22
Tabla 13. Instituciones Educativas en el municipio de Tarra	22
Tabla 14. Junta de Internet CDC en el municipio del Zulia.	25
Tabla 15. Junta de Internet CDC en el municipio de Abrego.	25
Tabla 16. Junta de Internet CDC en el municipio de Ocaña	26
Tabla 17. Junta de Internet CDC en el municipio de Cúcuta	26
Tabla 18. Junta de Internet CDC en el municipio de Convención.	26
Tabla 19. Junta de Internet CDC en el municipio de El Carmen.	26
Tabla 20. Junta de Internet CDC en el municipio de El Tarra.	26
Tabla 21. Junta de Internet CDC en el municipio de Hacarí.	27
Tabla 22. Junta de Internet CDC en el municipio de La Playa.	27
Tabla 23. Junta de Internet CDC en el municipio de Los Patios.	27
Tabla 24. Junta de Internet CDC en el municipio de San Cayetano	27
Tabla 25. Junta de Internet CDC en el municipio de San Calixto	27
Tabla 26. Junta de Internet CDC en el municipio de Sardinata	28
Tabla 27. Junta de Internet CDC en el municipio de Teorama	28
Tabla 28. Junta de Internet CDC en el municipio de Tibú	28
Tabla 29. Cantidad de Casas conectadas	32
Tabla 30. Cumplimiento del indicador	39
Tabla 31. Cumplimiento del indicador	40
Tabla 32. Cumplimiento del indicador	41
Tabla 33. Cumplimiento del indicador	53
Tabla 34. Cumplimiento del indicador	54
Tabla 35. Cumplimiento del indicador	55
Tabla 36. Cumplimiento del indicador	56
Tabla 37. Cumplimiento del indicador	61
Tabla 38. Cumplimiento del indicador	62
Tabla 39. Cumplimiento del indicador	63
Tabla 40. Cumplimiento del indicador	66
Tabla 41. Cumplimiento del indicador	67
Tabla 42. Cumplimiento del indicador	73
Tabla 43. Cumplimiento del indicador	74
Tabla 44. Cumplimiento del indicador	74

Tabla 45. Cumplimiento del indicador	79
Tabla 46. Cumplimiento del indicador	80
Tabla 47. Cumplimiento del indicador	85
Tabla 48. Cumplimiento del indicador	86
Tabla 49. Cumplimiento del indicador	91
Anexo Técnico. Tabla 50. Cumplimiento del indicador	91
Tabla 51. Cumplimiento del indicador	97
Tabla 52. Cumplimiento del indicador	98
Tabla 54. Cumplimiento del indicador	103
Tabla 55. Cumplimiento del indicador	108
Tabla 56. Cumplimiento del indicador	109

Lista de Figuras

S	
Figura 24. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	51
Figura 25. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	52
Figura 26. Velocidad de Descarga y Carga Risaralda –Sede la Unión	53
Figura 27. Disponibilidad del Servicio	56
Figura 28. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	57
Figura 29. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	58
Figura 30. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	59
Figura 31. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	60
Figura 32. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	61
Figura 33. Disponibilidad del Servicio	63
Figura 34. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	64
Figura 35. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	65
Figura 36. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	¡Error! Marcador no definido.
Figura 37. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	66
Figura 38. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	66
Figura 39. Disponibilidad del Servicio	68
Figura 40. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	69
Figura 41. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	70
Figura 42. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	70
Figura 43. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	72
Figura 44. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	73
Figura 45. Disponibilidad del Servicio	75
Figura 46. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	76
Figura 47. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	77
Figura 48. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	78
Figura 49. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	79
Figura 50. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	79
Figura 51. Disponibilidad del Servicio	81
Figura 52. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	82
Figura 53.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	83
Figura 54.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	84
Figura 55.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	84
Figura 56..Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	85
Figura 57..Disponibilidad del Servicio	86
Figura 58.. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	87
Figura 59.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	88
Figura 60.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	89
Figura 61.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	90
Figura 62.. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	91
Figura 63.. Disponibilidad del Servicio	92
Figura 64.. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	93
Figura 65.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	94
Figura 66.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	95
Figura 67.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	96

Figura 68.. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	97
Figura 69... Disponibilidad del Servicio	98
Figura 70.. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	99
Figura 71.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	100
Figura 72.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	101
Figura 73.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	102
Figura 74.. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	103
Figura 75.. Disponibilidad del Servicio Pedregales	104
Figura 76. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	105
Figura 77. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	106
Figura 78. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	107
Figura 79. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	108
Figura 80. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	108
Figura 81. Disponibilidad del Servicio	110
Figura 82. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	110
Figura 83. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	111
Figura 84. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	112
Figura 85. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	113
Figura 86. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	114
Figura 87.. Disponibilidad del Servicio	115
Figura 88. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	116
Figura 89. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	117
Figura 90. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	118
Figura 91. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	119
Figura 92. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	119
Figura 93. Disponibilidad del Servicio	121
Figura 94. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	122
Figura 95. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	123
Figura 96. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	124
Figura 97. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	125
Figura 98. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	126
Figura 99. Disponibilidad del Servicio	127
Figura 100. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	128
Figura 101. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	129
Figura 102. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	130
Figura 103. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	131
Figura 104. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	132
Figura 105. Disponibilidad del Servicio	133
Figura 106. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	134
Figura 107. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	135
Figura 108. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	136
Figura 109. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	137
Figura 110. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	138
Figura 111. Disponibilidad del Servicio	139
Figura 112. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	140
Figura 113. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	141
Figura 114. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	142

Figura 115. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	143
Figura 116. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	144
Figura 117. Disponibilidad del Servicio	145
Figura 118. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	146
Figura 119. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	147
Figura 120. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	148
Figura 121. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	149
Figura 122. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	149
Figura 123. Disponibilidad del Servicio	151
Figura 124. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	152
Figura 125. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	153
Figura 126. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	154
Figura 127. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	155
Figura 128. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	155
Figura 129. Disponibilidad del Servicio	156
Figura 130. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	157
Figura 131. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	158
Figura 132. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	159
Figura 133. Consumo Mensual	160
Figura 134. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	162
Figura 135. Disponibilidad del Servicio	164
Figura 136. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	165
Figura 137. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	166
Figura 138. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	167
Figura 139. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	168
Figura 140. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	169
Figura 141. Disponibilidad del Servicio	171
Figura 142. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi	172
Figura 143. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi	174
Figura 144. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones	174
Figura 145. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)	176
Figura 146. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	177
Figura 147. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).	179

Introducción

Durante enero de 2026, en el marco del Contrato de Interventoría CI-STIC-02177-2025 se llevaron a cabo diversas actividades de verificación y control técnico orientadas al seguimiento de la ejecución del proyecto desarrollado mediante el Contrato Interadministrativo 02178-2025, en varios municipios de Norte de Santander, entre ellos El Zulia, Ocaña, Ábrego, Convención, El Carmen, La Playa, Los Patios, Sardinata, San Calixto, Teorama y Tibú. Estas acciones se orientaron a revisar y aprobar estudios de campo, piezas gráficas de visibilidad, planes de instalación, puesta en servicio y mantenimiento, así como visitas de inspección a las bodegas del operador, garantizando el cumplimiento de los lineamientos contractuales y normativos.

El propósito central de estas actividades fue asegurar que los entregables técnicos del operador Empresa de Telecomunicaciones de Popayán S.A. EMTEL E.S.P. respondieran a los criterios de calidad, seguridad, pertinencia definidos en el contrato Interadministrativo 02178-2025, a través de las revisiones efectuadas se logró corroborar la conformidad de los documentos y materiales presentados, emitir conceptos técnicos favorables, identificar aspectos a fortalecer y formular recomendaciones para optimizar los procesos de instalación, operación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica prevista, consolidando de esta manera un control riguroso sobre el avance del proyecto.

La Dirección Jurídica desarrolló actividades de revisión, análisis y seguimiento orientadas a garantizar el cumplimiento del objeto contractual y la coherencia normativa en la ejecución del proyecto de conectividad. Este informe reúne los conceptos, observaciones y recomendaciones emitidas frente a los documentos presentados por el operador Empresa de Telecomunicaciones de Popayán S.A. EMTEL E.S.P., abarcando la evaluación del informe de avance, el análisis jurídico del Plan de Comercialización de las Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad (JI-CDC)).

1. Objetivo del Informe

Presentar a la secretaría de Tecnologías de la información y las Comunicaciones TIC, del Departamento de Norte de Santander como ente supervisor del contrato de interventoría No. 02177-2025- 2025, el informe mensual de avance de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta los componentes técnicos, jurídicos, administrativos y financieros, con el seguimiento, verificación, acompañamiento, control y conclusiones y/o recomendaciones a que haya lugar.

1.1. Avance del Proyecto

El proyecto denominado: “Contratar la ejecución de actividades bienes y servicios necesarios para dar cumplimiento al proyecto denominado: “Implementación de infraestructura tecnológica para el fortalecimiento de la conectividad, servicios tic y apropiación digital en los hogares, instituciones educativas, juntas de internet de la región del Catatumbo y área metropolitana de Cúcuta del departamento de Norte de Santander, conforme a las estipulaciones previstas en el documento: “anexo técnico - especificaciones técnicas”, que hacen parte integral del convenio interadministrativo No. 1211-2025, suscrito entre la gobernación de Norte de Santander y el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - FUTIC, con el fin de cerrar la brecha digital, promover la masificación del acceso a internet y fortalecer el uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC.

Se establecen las etapas que deben cumplir cada Junta de Internet -JI (CDC) con el propósito de realizar el seguimiento según su estado y, de esta manera, controlar el progreso del proyecto.

Figura 1. Etapas del Proceso

1. Identificación y sensibilización de las comunidades	• Se busca identificar las comunidades interesadas en participar en el proyecto y se les brinda información sobre los beneficios y objetivos de una Junta de Internet
2. Caracterización de las comunidades Interesadas	• Se realiza un análisis de las características de la comunidad. como sus necesidades de Conectividad, recursos disponibles y potencias de uso de la infraestructura
3. Estudios de sitio	• Se evalúa la viabilidad técnica para llevar internet a la comunidad, considerando factores como la topografía, la disponibilidad de infraestructura existente y la factibilidad de instalación.
4. Alistamiento para conformar la Junta de Internet	• Se organiza a la comunidad, se establecen roles y responsabilidades, y se preparan los documentos necesarios para la conformación formal de la Junta.
5. Implementación	• El proceso abarca Planeación (definición de alcance, recursos y cronograma). Instalación (implementación de infraestructura de red para internet) y Operación (puesta en marcha y aseguramiento del funcionamiento).

6. Entrega	• Entrega de infraestructura.
7. Evaluación, Control y seguimiento	• Se monitorea el uso de la infraestructura, se evalúa el impacto del proyecto en la comunidad y se realizan ajustes necesarios para asegurar su sostenibilidad a largo plazo..
8. Repositorio de información	• Se registra y actualiza periódicamente la información del proyecto en el sistema. • Se verifica periódicamente la consistencia y exactitud de la información registrada.

1.1.1. Avance del proyecto desde los Aspectos Financiero, Técnico y Jurídico

De la revisión efectuada al componente administrativo y financiero del proyecto durante el mes de enero 2026, la interventoría evidencia la continuidad en la ejecución de los hitos contractuales y la consolidación de avances relevantes tanto en el componente de infraestructura educativa como en el despliegue de las Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad (CDC), en el marco del Convenio Interadministrativo No. 1211 de 2025.

1.1.1.1. Aspecto Financiero

En relación con el componente de Instituciones Educativas, las Utilizaciones No. 2, 3 y 4 del operador, correspondientes a los Hitos 1, 2 y 3 (instalación y puesta en operación de las 110 instituciones educativas), presentan ejecución financiera del 100% conforme a la información reportada. Dichas utilizaciones fueron objeto de trámite y pago conforme al Plan de Utilizaciones.

La Interventoría continúa adelantando labores de seguimiento a la prestación del servicio con base en la información técnica disponible, sin que se registren variaciones frente a lo consolidado en el periodo anterior.

Respecto al componente de Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad (CDC), la Utilización No. 5 – Hito 4 del operador (20 Juntas de Internet aprobadas para implementación) reporta ejecución financiera del 100%, equivalente a \$5.401.680.609 conforme a la información reportada por el operador.

Asimismo, la Utilización No. 6 – Hito 5 del operador (40 Juntas de Internet implementadas) reporta una ejecución financiera del 46%, equivalente a \$4.969.546.160, no obstante, la información técnica y documental requerida para la verificación integral de este avance continúa en proceso de consolidación y entrega por parte del operador, por lo que la Interventoría mantiene el seguimiento correspondiente, sin que a la fecha de corte se configure validación integral de dichos avances porcentuales de ejecución informados.

La Utilización No. 7 – Hito 6 del operador no presenta ejecución financiera durante el periodo evaluado (0%).

Desde el componente de Operación y Mantenimiento (OPEX):

- La Utilización No. 8 – Hito 7 (OPEX julio y agosto 2025) no presenta ejecución financiera.
- La Utilización No. 9 – Hito 8 (OPEX septiembre, octubre y noviembre 2025) registra ejecución financiera del 66%, equivalente a \$680.233.831.
- La Utilización No. 10 – Hito 9 (OPEX diciembre 2025) presenta ejecución financiera del 100%, equivalente a \$343.552.440.

La Interventoría continúa realizando seguimiento técnico a la prestación del servicio con base en la información disponible en las herramientas de monitoreo. No obstante, los informes técnicos y soportes formales requeridos para la verificación integral del componente OPEX continúan en proceso de consolidación y remisión por parte del operador. En este sentido, en el marco de los comités y espacios de seguimiento del proyecto, la Interventoría ha reiterado la solicitud de entrega de los informes correspondientes y de la documentación soporte asociada a los hitos de operación, con el fin de adelantar el proceso de revisión técnica y el trámite correspondiente ante las instancias de supervisión. La validación y concepto técnico correspondiente se emitirá una vez se cuente con la totalidad de la información y soportes requeridos para su verificación.

De manera consolidada, a enero de 2026 el proyecto, según información financiera reportada por el operador, una ejecución acumulada de \$21.336.959.042 frente al valor total del convenio, lo que representa un avance aproximado del 50.81%.

La Interventoría precisa que los valores anteriormente indicados corresponden a información financiera reportada por el operador, la cual continuará siendo objeto de revisión y validación en el marco de los Comités Operativos, conforme a los procedimientos establecidos para la verificación del avance físico, técnico y financiero del proyecto.

En lo correspondiente a la Interventoría, el pago asociado a la Utilización No. 11 – Hito 1 de Interventoría (mes de julio) fue revisado y aprobado por la Dirección General conforme a los procedimientos internos aplicables. A la fecha de corte del presente informe no se registran trámites adicionales de pago para las demás utilidades de la Interventoría.

Tabla 1. Plan de Utilizaciones del proyecto – enero 2026

Operador				
U*	Concepto	Valor Utilización (hasta por)	% CAPEX, OPEX, INTV	Avance
1	Documentos: Plan de Ingeniería y Operación (IDEO), Plan de Comercialización, Plan de Mantenimiento. Aprobación con concepto de Interventoría y Gobernación de Norte de Santander	\$4.800.000.000	11,43%	100%

2	Hito 1. 30 Instituciones Educativas Instaladas y Operativas	\$1.183.054.600	2,82%	100%
3	Hito 2. 40 Instituciones Educativas Instaladas y Operativas	\$1.577.406.133	3,76%	100%
4	Hito 3. 40 Instituciones Educativas instaladas y operativas	\$1.577.406.133	3,76%	100%
5	Hito 4. 20 Juntas de Internet - Comunidades de Conectividad aprobadas para implementación	\$5.401.680.609	12,86%	100%
6	Hito 5. 40 Juntas de Internet - Comunidades de Conectividad implementadas	\$10.803.361.218	25,72%	46%
9	Hito 8. OPEX de tres (3) meses correspondientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2025 para las 110 Instituciones Educativas.	\$1.030.657.320	2,45%	66,06%
10	Hito 9. OPEX de un (1) mes correspondiente al mes de diciembre de 2025 para las 110 Instituciones Educativas	\$343.552.440	0,82%	100%
Interventoría				
U*	Concepto	Valor Utilización (hasta por)	% CAPEX, OPEX, INTV	Avance
11	Interventoría Hito 1. Informes de Interventoría meses de julio de 2025.	\$595.151.477	1,42%	100%
12	Interventoría Hito 2. Informes de Interventoría hito 1,2,3 de las Utilizaciones 2, 3, 4.	\$208.303.017	0,50%	100%

Nota: U*= Utilización

En cuanto a la gestión del repositorio de información del proyecto, durante el mes de enero la Interventoría continuó realizando seguimiento a la actualización y organización de la documentación en la plataforma NEXT CLOUD, verificando el estado del cargue correspondiente a los componentes técnicos, administrativos y financieros del Convenio.

En este marco, se llevó a cabo reunión de seguimiento con el operador EMTEL y la Gobernación de Norte de Santander, en la cual se presentaron avances en la incorporación de soportes relacionados con las instalaciones de Instituciones Educativas y Juntas de Acción Comunal. No obstante, el proceso de actualización del repositorio continúa en desarrollo, manteniéndose pendientes de cargue y validación documental en algunos componentes.

La Interventoría definió compromisos y fechas de actualización con el operador, manteniendo seguimiento periódico al estado del repositorio, el cual continúa en proceso de consolidación como herramienta de trazabilidad y control del proyecto.

En relación con el componente de socialización y capacitación comunitaria, durante el mes de enero la Interventoría mantuvo seguimiento a la información reportada por el operador respecto

de las actividades adelantadas con Juntas de Acción Comunal del departamento de Norte de Santander, orientadas a la apropiación inicial del modelo de operación de los ISP comunitarios y Juntas de Internet.

Tabla 2. *Juntas de Acción Comunal con avance parcial en actividades de socialización*

No.	Junta de Acción Comunal	Municipio
1	La Mutis	Los Patios
2	Encerraderos	El Zulia
3	El Encanto	Cúcuta
4	El Arrayan	Cúcuta
5	Oroque	Abrego
6	Caño Mono	Cúcuta
7	20 de Julio	El Zulia
8	Nuevo Amanecer	Ocaña
9	Tunja	La Playa
10	California	Los Patios
11	Cambulos	Cúcuta

Fuente: Elaboración propia

Para el periodo evaluado, se mantiene como referencia la relación de Juntas con avances parciales en el proceso de socialización, los cuales continúan sujetos a revisión, seguimiento y verificación conforme a lo establecido en el Anexo Técnico. La Interventoría reiteró la necesidad de consolidar los soportes documentales correspondientes y de fortalecer la definición de roles operativos y administrativos en las comunidades intervenidas.

El componente se mantiene en seguimiento por parte de la Interventoría, en articulación con el operador, dentro del marco de planificación definido para el proyecto.

Se realizó el seguimiento y análisis de la matriz consolidada, incorporando la evaluación correspondiente al comportamiento de los riesgos operativos, sociales, técnicos, ambientales, institucionales y financieros, así como su interacción frente a los controles implementados y su impacto en la ejecución de las actividades programadas.

Tabla 3. Actividades de Gestión de Riesgos (con seguimiento desde la Interventoría)

Tipo de Riesgo	Actividad Específica	Responsable	Indicador de Seguimiento (Interventoría)	Plazo	Análisis Enero 2026
Seguridad y orden público (Alto – 90)	Implementar medidas preventivas en coordinación con autoridades y comunidades (rutas seguras, protocolos de actuación y capacitaciones).	Coordinador de Seguridad / Enlace con autoridades	% de medidas preventivas implementadas y verificadas por la interventoría	Permanente	Durante el mes se presentaron restricciones de movilidad en algunas zonas priorizadas, generando reprogramación de actividades técnicas. El riesgo se mantiene controlado mediante coordinación con autoridades locales y ajustes preventivos en cronograma.
Social y comunitario (Medio – 48)	Realizar mesas de concertación comunitaria y socialización del proyecto.	Gestor Social / Líder Comunitario	Nº de actas de reuniones comunitarias revisadas y validadas por interventoría	Trimestral	Se evidenció participación comunitaria en las jornadas programadas; sin embargo, se identificaron inquietudes relacionadas con capacidad de navegación (20 GB). Se recomienda fortalecer estrategia de comunicación y pedagogía del servicio.

Regulatorio / Institucional (Medio – 30)	Hacer seguimiento de licencias y permisos con cronograma.	Equipo Jurídico / Coordinador Institucional	% de licencias y permisos soportados en informes a la interventoría dentro del tiempo previsto	Según cronograma del proyecto	No se evidenciaron cambios normativos ni retrasos en permisos durante febrero. Cumplimiento acorde al cronograma contractual.
Financiero / Operativo (Medio – 48)	Diseñar un plan de contingencia para asegurar el cumplimiento de los hitos de ejecución frente a posibles retrasos logísticos o inflacionarios.	Área Financiera / Coordinador del Proyecto	% de hitos entregados y validados por la interventoría frente al cronograma establecido	Según cronograma del proyecto	La ejecución financiera se mantiene dentro de lo programado. Los retrasos presentados obedecen a factores externos (clima y acceso vial), sin impacto presupuestal significativo al cierre del mes.
Tecnológico (Medio – 35)	Realizar pruebas de conectividad y convenios con operadores locales para soporte.	Área TIC / Proveedor de servicios	N° de incidencias resueltas en <24h con soporte documental validado por interventoría	Permanente	Se presentaron interrupciones temporales por mantenimientos eléctricos y fluctuaciones de red. Las incidencias fueron atendidas dentro de tiempos razonables. Se recomienda fortalecer mantenimiento preventivo
Logístico (Medio – 49)	Diseñar plan logístico alternativo con rutas secundarias y alianzas locales.	Coordinador Logístico	% de entregas verificadas en campo o reportadas en informes a	Según entregas del proyecto	Se presentaron dificultades de acceso por derrumbes y lluvias. Se activó plan de

			interventoría dentro del plazo		contingencia con rutas alternas. Impacto moderado en tiempos, sin suspensión total de actividades.
Ambiental (Bajo – 18)	Implementar un plan de manejo ambiental que contemple medidas de compensación y protocolos específicos para la intervención en áreas protegidas.	Coordinador Ambiental del Proyecto / Equipo Técnico del Ejecutor	% de actividades de manejo y compensación ambiental ejecutadas y soportadas documentalmente ante la interventoría	Semestral	Las condiciones climáticas generaron retrasos puntuales, sin evidenciar incumplimientos ambientales. No se reportan afectaciones ambientales atribuibles al proyecto.

En el análisis correspondiente al mes de enero de 2026, la Interventoría mantuvo la identificación y seguimiento de los riesgos previamente incorporados en la matriz del proyecto, asociados principalmente a factores de orden público, condiciones climáticas, estabilidad de la red eléctrica y variables logísticas que inciden en la implementación de los componentes técnicos y operativos del Convenio. Durante el periodo evaluado, algunos de estos riesgos se materializaron en nivel moderado, particularmente aquellos relacionados con clima y condiciones de seguridad en determinadas zonas del departamento, situaciones que ya se encontraban contempladas en la matriz consolidada.

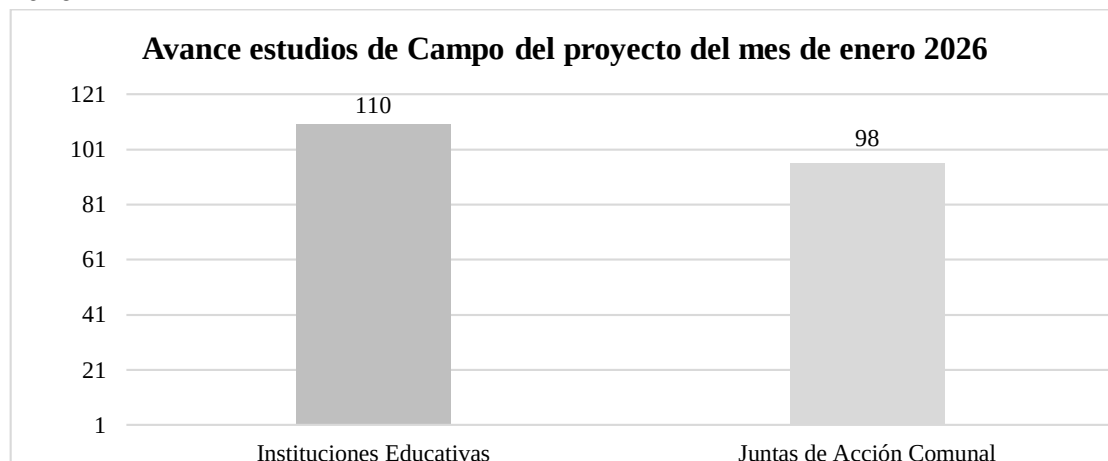
El seguimiento efectuado evidencia que las afectaciones registradas no han generado modificaciones en la estructura financiera del proyecto ni variaciones en los rubros presupuestales aprobados, manteniéndose la ejecución dentro del marco contractual vigente. No obstante, la Interventoría considera necesario continuar fortaleciendo las estrategias de contingencia logística, el mantenimiento preventivo de la infraestructura tecnológica, la coordinación con autoridades locales en zonas de riesgo y el acompañamiento a los beneficiarios, así como realizar evaluación técnica periódica del consumo real de datos asignados en el componente operativo.

En este contexto, la matriz de riesgos fue actualizada incorporando los eventos materializados durante el mes y las medidas de control adoptadas, manteniéndose el seguimiento integral desde los componentes financiero, técnico y jurídico, con el fin de asegurar la continuidad del proyecto y la adecuada gestión de los factores externos identificados.

1.1.1.2. Aspectos Técnicos

En el municipio del Zulia, Ocaña, Abrego, Convención, El Carmen, Hacarí, La Playa, Los Patios, Sardinata, San Calixto, Teorama y Tibú

Figura 2. *Avance aprobación estudios de campo del proyecto hasta el mes de enero 2026*



En la figura se puede observar el avance de los estudios de campo del proyecto correspondiente al mes de enero 2026, desglosado en dos categorías principales. proyectadas en el anexo técnico del convenio 1211 del 2025.

Instituciones Educativas: Este sector ha alcanzado el **100%** de ejecución, lo que indica que los estudios de campo para estas entidades se han completado en su totalidad.

Juntas de Acción Comunal: Este sector presenta un avance del **98%**, en aprobación de estudios de campo para empezar instalación, lo que sugiere que el trabajo está en su fase final pero aún restan actividades pendientes para alcanzar la meta.

En relación con las Instituciones Educativas, durante el periodo evaluado en este avance, se consolida el cumplimiento total de los Hitos 1, 2 y 3 del plan de utilizaciones, correspondientes a la instalación y puesta en operación de 110 instituciones educativas, equivalente al 100% de estas actividades.

Basado en los registros y el plan de utilizaciones, se confirma que las 110 Instituciones Educativas fueron instaladas y puestas en funcionamiento, cumpliendo satisfactoriamente con los hitos operativos y de interventoría:

- **Cumplimiento Operativo:** Se completó la instalación y puesta en servicio del 100% de las instituciones previstas para los hitos 1 (30 sedes), 2 (40 sedes) y 3 (40 sedes).

1.1.1.2.1. Instituciones Educativas

Se revisaron ciento diez (110) estudios de campo y se aprobaron de las sedes descritas a

continuación de acuerdo a especificaciones del Anexo técnico del convenio 1211 2025.

Figura 3. Porcentaje de Avance del proyecto aprobación estudios de campo en el mes de noviembre.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 1. Instituciones Educativas en el municipio El Zulia

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
1	Sede Astilleros	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
2	Sede Guaduales	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
3	Sede Pueblitos	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
4	Sede Rancho Grande	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
5	Sede Risaralda	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
6	Sede La Unión	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
7	Sede Veinte De Julio	Institución Educativa Rural San José De Calasanz	El Zulia
8	Sede El Mestizo	Institución Educativa Rural San José De Calasanz	El Zulia
9	Sede Cerro León	Institución Educativa Agrícola Risaralda	El Zulia
10	Sede Playa Colorada	Institución Educativa Rural San José De Calasanz	El Zulia
11	Sede El Llanito	Institución Educativa Florentino Blanco	El Zulia
12	Sede Fe Y Alegría	Institución Educativa Florentino Blanco	El Zulia
13	Sede San Miguel	Institución Educativa Rural La Angelita	El Zulia
14	Sede Puerto Estrella	Institución Educativa Rural Florentino Blanco	El Zulia
15	Sede Pedregales	Institución Educativa Rural Florentino Blanco	El Zulia
16	Sede La Estancia	Institución Educativa Rural Florentino Blanco	El Zulia
17	Sede Peñalisa	Institución Educativa Rural Florentino Blanco	El Zulia
18	Sede Los Mangos	Institución Educativa Rural Florentino Blanco	El Zulia
19	Sede Vega de Martínez	Institución Educativa Rural La Angelita	El Zulia

20	Sede La Macarena	Institución Educativa Rural La Angelita	El Zulia
21	Sede San Carlos	Institución Educativa Rural La Angelita	El Zulia
22	Sede La Conquista	Institución Educativa Rural Florentino Blanco	El Zulia
23	Sede La Colorada	Institución Educativa Rural San José De Calasanz	El Zulia
24	Sede El Progreso	Institución Educativa Rural San José De Calasanz	El Zulia
25	Sede la Rampachala	Institución Educativa Rural San José De Calasanz	El Zulia

Tabla 2. *Instituciones Educativas en el municipio de Ocaña.*

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
26	Sede Beticas	Centro Educativo Rural llano de los Alcaldes	Ocaña
27	Sede Los Curos Parte Alta	Centro Educativo Rural Pueblo Nuevo	Ocaña
28	Sede Los Curos Parte Baja	Centro Educativo Rural Pueblo Nuevo	Ocaña
29	Sede Llano de Los Trigos	Institución Educativa Aguas Claras	Ocaña
30	Sede Salobrito	Colegio Edmundo Velásquez	Ocaña
31	Sede Filo del Cordón	Centro Educativo Rural Buenavista	Ocaña

Tabla 3. *Instituciones Educativas en el municipio de Abrego*

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
32	Sede Canutillo Parte Alta	Centro Educativo Rural Bajo Pávez	Ábrego
33	Sede Llano Suarez	Centro Educativo Rural Chapinero	Ábrego
34	Sede La Teja	Centro Educativo Rural Llano Alto	Ábrego
35	Sede El Tarra - Sede Principal	Institución Educativa Rural El Tarra	Ábrego
36	Sede El Llanon	Institución Educativa Rural La Vega del Tigre	Abrego
37	Sede Haraganazo	Institución Educativa Rural San Javier	Ábrego
38	Sede Gaira	Centro Educativo Rural Casitas	Ábrego
39	Sede Potrero Nuevo	Centro Educativo Rural La Sierra	Ábrego

Tabla 4. *Instituciones Educativas en el municipio de Convención*

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
40	Sede San Francisco	Institución Educativa Rural Luis Eduardo Pérez	Convención
41	Sede Nuevas Honduras	Centro Educativo Rural Llano Grande	Convención
42	Sede Mesa Rica	Institución Educativa Pedro Carreño Lemus	Convención
43	Sede Maicitos	Institución Educativa Rural Luis Eduardo Pérez	Convención
44	Sede San Juan de Los	Institución Educativa Rural Honduras Motilona	Convención

	Llanos		
45	Sede Agua Blanca	Institución Educativa Pedro Carreño Lemus	Convención
46	Sede Bella Unión	Institución Educativa Rural El Guamal	Convención
47	Sede Batroctora	Centro Etnoeducativo Rural Yeraro Mimay Sashiyi	Convención

Tabla 5. Instituciones Educativas en el municipio de El Carmen

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
48	Potrero Grande	Centro Educativo Rural El Sul	El Carmen
49	San Francisco	Centro Educativo Rural El Sul	El Carmen
50	Sede El Limonal	Centro Educativo Rural El Sul	El Carmen
51	Sede Santa Rita	Centro Educativo Rural El Chamizón	El Carmen
52	Sede La Quiebra	Centro Educativo Rural El Sul	El Carmen
53	Sede La Peregrina	Centro Educativo Rural El Sul	El Carmen
54	Sede El Paraíso	Institución Educativa Rural Santa Inés	El Carmen

Tabla 6. Instituciones Educativas en el municipio de La Playa

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
55	Sede Cerro Viejo	Centro Educativo Rural Cerro Viejo	La Playa
56	Sede Llano Grande	Centro Educativo Rural Cerro Viejo	La Playa
57	Sede Lucio Pabón Núñez	Institución Educativa Rural Benjamín Quintero Álvarez	La Playa
58	Sede El Guayabón	Institución Educativa Rural Benjamín Quintero Álvarez	La Playa
59	Sede Cumana	Institución Educativa Rural Benjamín Quintero Álvarez	La Playa
60	Sede Sucre	Institución Educativa Col Fray José María Arévalo	La Playa
61	Sede La Legía	Institución Educativa Rural Benjamín Quintero Álvarez	La Playa

Tabla 7. Instituciones Educativas en el municipio de Los Patios

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
62	Sede Tascarena	Institución Educativa La Garita	Los Patios
63	Sede Torcoroma	Institución Educativa La Garita	Los Patios

Tabla 8. Instituciones Educativas en el municipio de Sardinata

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
64	Sede Porvenir	Institución Educativa Rural Nuestra Señora Del Carmen	Sardinata

65	Sede Paramillo	Centro Educativo Rural San Gil	Sardinata
66	Sede Santa Ana	Institución Educativa San Luis Beltrán	Sardinata
67	Sede El Guayabo	Institución Educativa Rural Nuestra Señora Del Carmen	Sardinata
68	Sede El Páramo	Institución Educativa Rural Nuestra Señora Del Carmen	Sardinata
69	Sede Filo Real	Centro Educativo Rural San Gil	Sardinata
70	Sede Cristalina Macondo	Institución Educativa Rural la Divina Esperanza	Sardinata

Tabla 9. Instituciones Educativas en el municipio de San Calixto

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
71	Sede El Silencio	Institución Educativa Rural Balsamina	San Calixto
72	Sede San Jerónimo	Institución Educativa Rural Balsamina	San Calixto
73	Sede Vega Del Palacio	Institución Educativa Rural Balsamina	San Calixto
74	Sede El Loro	Institución Educativa Rural Balsamina	San Calixto
75	Sede Mediagüita	Institución Educativa Rural Santa Catalina	San Calixto
76	Sede Agua de la Virgen	Institución Educativa Rural Santa Catalina	San Calixto
77	Sede La Colina	Institución Educativa Rural Santa Catalina	San Calixto

Tabla 10. Instituciones Educativas en el municipio de Hacarí

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
78	Sede David Hadad Salcedo	Institución Educativa Rural San Sebastián	Hacarí
79	Sede Las Mercedes	Institución Educativa Rural San Sebastián	Hacarí
80	Sede El Llano	Institución Educativa Rural San Sebastián	Hacarí
81	Sede Manuel Dolores Ortiz	Institución Educativa Rural San Sebastián	Hacarí
82	Sede Palo Cruzal	Institución Educativa Rural Mesitas	Hacarí
83	Sede Sandoval	Institución Educativa Rural Mesitas	Hacarí
84	Sede San Miguelito	Institución Educativa Rural San Sebastián	Hacarí

Tabla 11. Instituciones Educativas en el municipio de Teorama

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
85	Sede La Estrella Parte Baja	Centro Educativo Rural El Farache	Teorama
86	Sede El Limón	Centro Educativo Rural El Farache	Teorama
87	Sede Pulpitos	Centro Educativo Rural El Farache	Teorama
88	Sede Alta Gracia	Centro Educativo Rural El Farache	Teorama
89	Sede San Luis Alto	Institución Educativa El Aserrio	Teorama
90	Sede El Rosario	Institución Educativa Rural La Cecilia	Teorama

91	Sede San Juan De Dios	Institución Educativa Rural Los Mesones	Teorama
----	-----------------------	---	---------

Tabla 12. *Instituciones Educativas en el municipio de Tibú*

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
92	Sede El Milagro	Institución Educativa Rural La Serpentina	Tibú
93	Sede La Medrosa	Institución Educativa Horacio Olave	Tibú
94	Sede María Auxiliadora	Institución Educativa Horacio Olave	Tibú
95	Sede Semilleros De Paz	Institución Educativa Rural La Serpentina	Tibú
96	Sede Las Timbas	Institución Educativa Rural Puerto Barco	Tibú
97	Sede Límites de Villa Nueva	Institución Educativa Rural Puerto Barco	Tibú
98	Sede Oru L5	Institución Educativa Rural Bertrania	Tibú
99	Sede San Martin	Institución Educativa Rural La Serpentina	Tibú
100	Sede Villa Del Carmen	Centro Educativo Rural La Libertad	Tibú
101	Sede Caño Tomas	Centro Educativo Rural La Libertad	Tibú
102	Sede El Milagro	Institución Educativa Rural Kilometro 15	Tibú
103	Sede La Colombiana	Institución Educativa Rural Puerto Barco	Tibú
104	Sede Puerto Palmas	Institución Educativa Rural La Angalia	Tibú

Tabla 13. *Instituciones Educativas en el municipio de Tarra*

No.	Sede	Institución Educativa	Municipio
105	Sede El Diviso	Institución Educativa Filo El Gringo	El Tarra
106	Sede El Edén	Institución Educativa Filo El Gringo	El Tarra
107	Sede Martillo Bajo	Institución Educativa Oru Bajo	El Tarra
108	Sede El Receptor	Institución Educativa Rural Bellavista	El Tarra
109	Sede Tarra Sur	Institución Educativa Rural Bracitos	El Tarra
110	Sede El Salado Bajo	Institución Educativa Rural Domingo Savio	El Tarra

Respecto a los puntos de operación y mantenimiento si tiene el siguiente estatus:

- 108 instituciones educativas iniciaron su proceso de operación el 01/10/2025.
- 2 instituciones educativas iniciaron su proceso de operación el 01/11/2025.

Para el mes de enero 2026, se confirma que las 110 Instituciones Educativas se encuentran instaladas y operando con normalidad. En cuanto al consumo de servicios, se valida que este es empezó a mostrar consumo a mediados del mes de enero 2026 debido al periodo de vacaciones estudiantiles, tal como lo establece la Resolución No. 009745 del 10 de octubre de 2025.

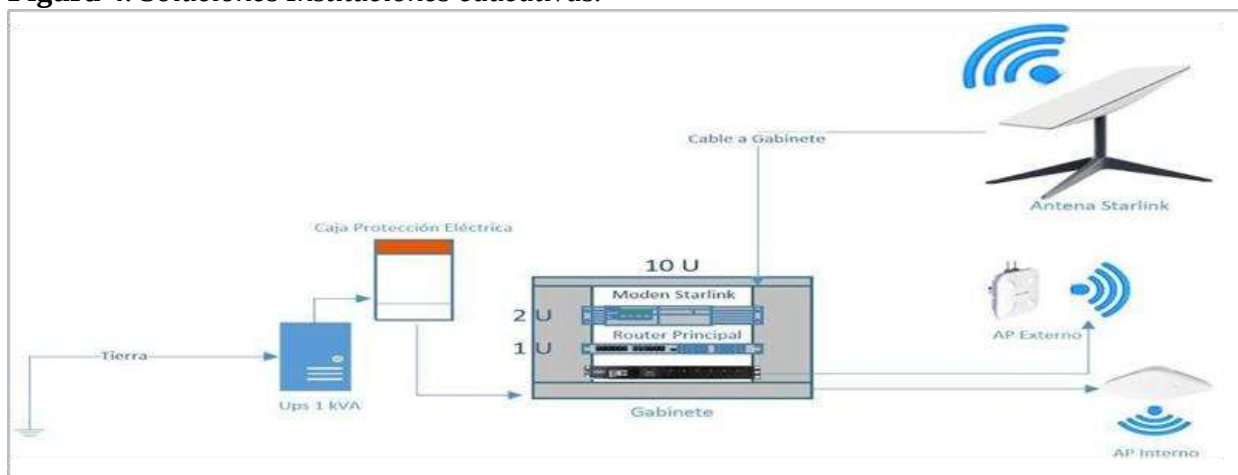
De acuerdo con el calendario académico oficial para el departamento de Norte de Santander, la situación de las instituciones en enero 2026 es la siguiente:

-Estado de Operación y Calendario Escolar

- Vacaciones de Docentes: El personal directivo y docente inició su periodo vacacional el 7 de enero 2026.
- Consumo normal: Al no haber actividades académicas presenciales, se justifica técnicamente el registro de consumos en la primera y segunda semana de enero 2026 en las sedes, manteniendo la operatividad técnica del servicio.

A continuación, una imagen de una solución de internet.

Figura 4. Soluciones Instituciones educativas.



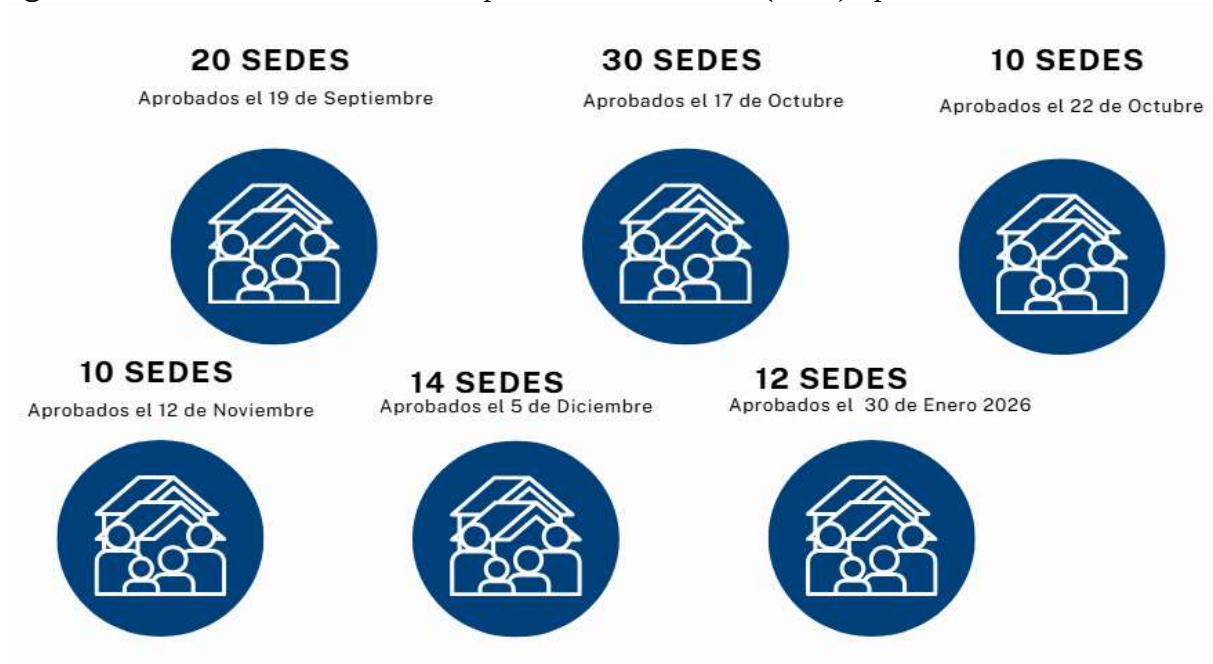
Fuente: A partir de Emtel

Es decir, en el marco del fortalecimiento de la conectividad educativa en el departamento de Norte de Santander, se destaca la instalación de 110 soluciones de internet en instituciones educativas públicas de diferentes municipios, como parte de las estrategias orientadas a reducir la brecha digital y garantizar el acceso a recursos tecnológicos para estudiantes y docentes.

1.1.1.2.2. Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad

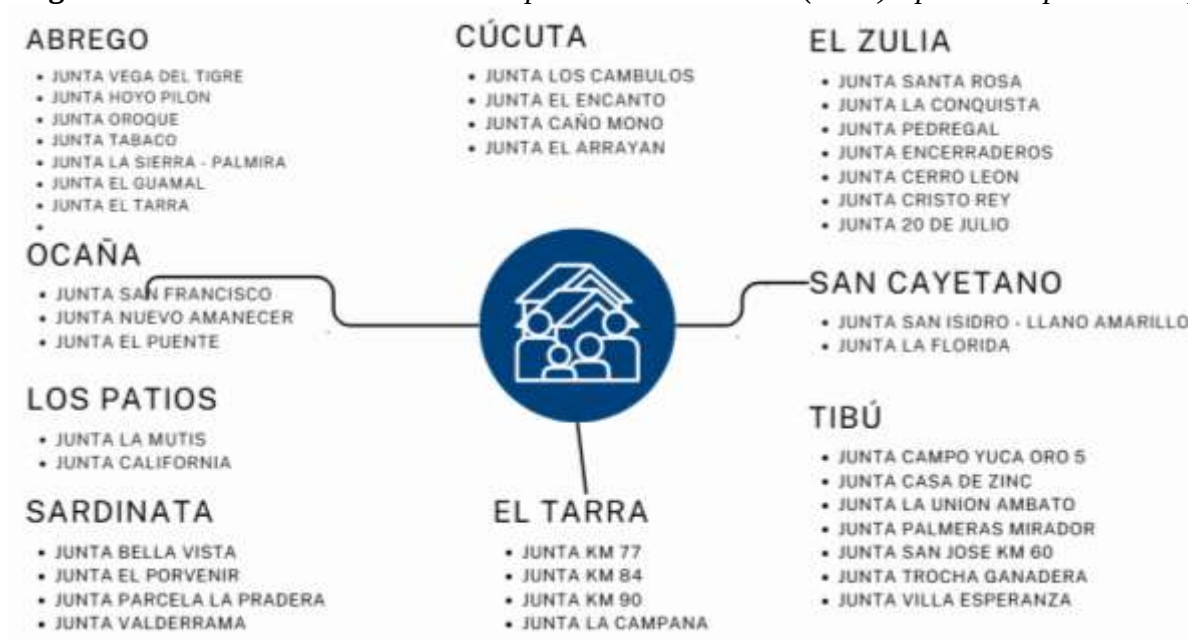
Se revisaron catorce (14) estudios de campo para un total de 98 estudios y se aprobaron de las Juntas de Internet descritas a continuación de acuerdo a especificaciones del Anexo técnico del convenio 1211 2025. Se obtiene un avance del 98% de estudios recibidos por la interventoría y aprobados y el 2% pendientes de entrega por parte del operador.

Figura 5. Avance de Estudios de Campo Juntas de Internet (CDC) aprobados



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Relación de Estudios de Campo Juntas de Internet (CDC) Aprobados por Municipio



HACARÍ

- JUNTA LA ESPERANZA
- JUNTA LA ESTACIÓN
- JUNTA LA LOMA
- JUNTA SAN MIGUEL
- JUNTA BUENOS AIRES
- JUNTA MARACAIBITO
- JUNTA SANTA MARTHA
- JUNTA GUAIMARAL
- JUNTA CUMABA BAJA
- JUNTA MESITAS
- JUNTAS CASTRILLON
- JUNTA LIMONCITOS
- AGUA BLANCA
- FILO REAL

LA PLAYA

- JUNTAS ESPERANCITA
- JUNTA ALGARROBOS
- JUNTA ALTO DEL BUEY
- JUNTA ASPASICA
- JUNTA CACAOS
- JUNTA GUARINAS
- JUNTA REVENTON PARTE BAJA
- JUNTA LA TUNJA
- JUNTA LA FLORIDA
- JUNTA LLANO GRANDE

SAN CALIXTO

- JUNTA BALSAMINA
- JUNTA BANDERAS
- JUNTAS LA FORTUNA
- JUNTAS SAN JUAN
- JUNTA EL CARACOL



TEORAMA

- JUNTAS SAN MIGUELITO
- JUNTA VILLANUEVA
- JUNTA EL ASERRIO
- JUNTA MUNDO NUEVO
- JUNTA COSTA RICA
- JUNTA LA ESTRELLA
- JUNTA LA PEDREGOSA
- JUNTA SAN JOSE DE LAS VEGAS
- JUNTA LA RUIDOSA
- JUNTA LA TIRADERA

EL CARMEN

- JUNTA EL LORO
- JUNTA EL SUL
- JUNTA FILO DE PALO
- JUNTA SAN INES
- JUNTA LAS AGUILAS
- JUNTAS QUEBRADA ARRIBA
- JUNTA CAMORRA
- JUNTA LA OSA BAJA
- JUNTA TRINIDAD
- JUNTA LAGUNETA
- JUNTA PLANADAS ALTA

CONVENCIÓN

- JUNTA CARTAGENA
- JUNTA EL LLANO DE BELEN
- JUNTA AGUA BLANCA
- JUNTA LA LIBERTAD
- JUNTA PATIECITOS
- JUNTAS SANTA BARBARA

Fuente: Elaboración propia.

Relación de las Juntas de Internet A probados por Municipio en el Departamento de Norte de Santander.

Tabla 14. Junta de Internet CDC en el municipio del Zulia.

No.	Junta	Municipio
1	Junta 20 de Julio	El Zulia
2	Junta Cerro León	El Zulia
3	Junta Cristo Rey	El Zulia
4	Junta Encerraderos	El Zulia
5	Junta La Conquista	El Zulia
6	Junta Pedregal	El Zulia
7	Junta Santa Rosa	El Zulia

Tabla 15. Junta de Internet CDC en el municipio de Abrego.

No.	Junta	Municipio
8	Junta Hoyo Pilón	Abrego
9	Junta Vega Del Tigre	Abrego
10	Junta Oroque	Abrego
11	Junta Tabaco	Abrego
12	Junta La Sierra - Palmira	Abrego
13	Junta El Guamal	Abrego
14	Junta El Tarra	Abrego
15	Junta los Indios	Abrego

Tabla 16. Junta de Internet CDC en el municipio de Ocaña

No.	Junta	Municipio
16	Junta Hoyo Pilón	Ocaña
17	Junta Vega Del Tigre	Ocaña
18	Junta Oroque	Ocaña

Tabla 17. Junta de Internet CDC en el municipio de Cúcuta

No.	Junta	Municipio
19	Junta Caño Mono	Cúcuta
20	Junta El Encanto	Cúcuta
21	Junta Los Cámbulos	Cúcuta
22	Junta El Arrayan	Cúcuta

Tabla 18. Junta de Internet CDC en el municipio de Convención.

No.	Junta	Municipio
23	Junta Agua Blanca	Convención
24	Junta El Llano De Belén	Convención
25	Junta La Libertad	Convención
26	Junta Patiecitos	Convención
27	Junta Santa Bárbara	Convención
28	Junta Cartagena	Convención

Tabla 19. Junta de Internet CDC en el municipio de El Carmen.

No.	Junta	Municipio
29	Junta Santa Inés	El Carmen
30	Junta Las Águilas	El Carmen
31	Junta El Loro	El Carmen
32	Junta El Sul	El Carmen
33	Junta Filo de Palo	El Carmen
34	Junta Quebrada Arriba	El Carmen
35	Junta Camorra	El Carmen
36	Junta La Osa Baja	El Carmen
37	Junta La Trinidad	El Carmen
38	Junta Laguneta	El Carmen
39	Junta Planadas Alta	El Carmen

Tabla 20. Junta de Internet CDC en el municipio de El Tarra.

No.	Junta	Municipio
40	Junta Km 77	El Tarra
41	Junta Km 84	El Tarra
42	Junta Km 90	El Tarra
43	Junta La Campana	El Tarra

Tabla 21. Junta de Internet CDC en el municipio de Hacarí.

No.	Junta	Municipio
44	Junta La Esperanza	Hacarí
45	Junta La Estación	Hacarí
46	Junta La Loma	Hacarí
47	Junta San Miguel	Hacarí
48	Junta Buenos Aires	Hacarí
49	Junta Maracaibito	Hacarí
50	Junta Santa Martha	Hacarí
51	Junta Guaimaral	Hacarí
52	Junta Cumana Baja	Hacarí
53	Junta Mesitas	Hacarí
54	Junta Castrillón	Hacarí
55	Junta Limoncitos	Hacarí
56	Junta Agua Blanca	Hacarí
57	Junta Filo real	Hacarí

Tabla 22. Junta de Internet CDC en el municipio de La Playa.

No.	Junta	Municipio
58	Junta La Esperancita	La Playa
59	Junta Tunja	La Playa
60	Junta Llano Grande	La Playa
61	Junta Algarrobos	La Playa
62	Junta Alto del Buey	La Playa
63	Junta Aspasica	La Playa
64	Junta Cacaos	La Playa
65	Junta Guarinas	La Playa
66	Junta Reventón Parte Baja	La Playa
67	Junta Llano Grande	La Playa
68	Junta Mesa Rica Parte Baja	La Playa

Tabla 23. Junta de Internet CDC en el municipio de Los Patios.

No.	Junta	Municipio
69	Junta California	Los Patios
70	Junta La Mutis	Los Patios

Tabla 24. Junta de Internet CDC en el municipio de San Cayetano

No.	Junta	Municipio
71	Junta Llano Amarillo - San Isidro	San Cayetano

Tabla 25. Junta de Internet CDC en el municipio de San Calixto

No.	Junta	Municipio
72	Junta Banderas	San Calixto
73	Junta Balsamina	San Calixto
74	Junta La Fortuna	San Calixto
75	Junta San Juan	San Calixto
76	Junta El Caracol	San Calixto
77	Junta Aguachica	San Calixto

Tabla 26.
Junta de

Internet CDC en el municipio de Sardinata

No.	Junta	Municipio
78	Junta Bella Vista	Sardinata
79	Junta El Porvenir	Sardinata
80	Junta Parcela La Pradera	Sardinata
81	Junta Valderrama	Sardinata

Tabla 27. *Junta de Internet CDC en el municipio de Teorama*

No.	Junta	Municipio
82	Junta El Aserrió	Teorama
83	Junta Villa Nueva	Teorama
84	Junta San Miguelito	Teorama
85	Junta Mundo Nuevo	Teorama
86	Junta Costa Rica	Teorama
87	Junta La Estrella	Teorama
88	Junta La Pedregosa	Teorama
89	Junta San José de las Vegas	Teorama
90	Junta La Ruidosa	Teorama
91	Junta La Tiradera	Teorama

Tabla 28. *Junta de Internet CDC en el municipio de Tibú*

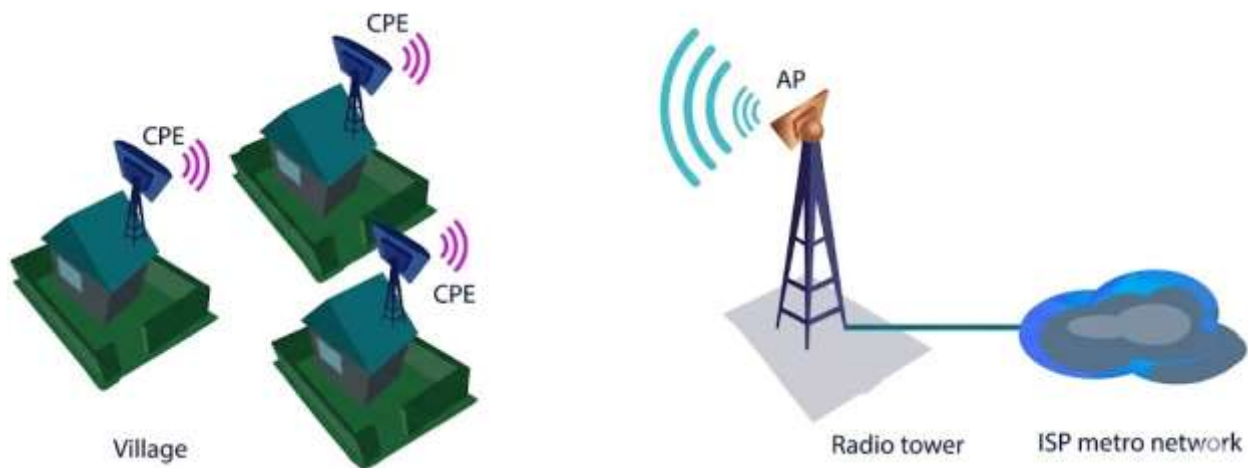
No.	Junta	Municipio
92	Junta Campo Yuca Oro 5	Tibú
93	Junta Casa De Zinc	Tibú
94	Junta La Unión Ambato	Tibú
95	Junta Palmeras Mirador	Tibú
96	Junta San José Km 60	Tibú
97	Junta Trocha Ganadera	Tibú
98	Junta Villa Esperanza	Tibú

Las soluciones a instalar pueden identificarse según su estructura como multipunto o de Cableado.

- **Solución Multipunto**

Una Solución Multipunto en juntas de internet corresponde a un esquema de conectividad en el que un nodo principal de acceso a internet distribuye la señal a varios puntos remotos de manera simultánea, mediante enlaces inalámbricos de largo alcance.

Figura 7. *Solución Multipunto*



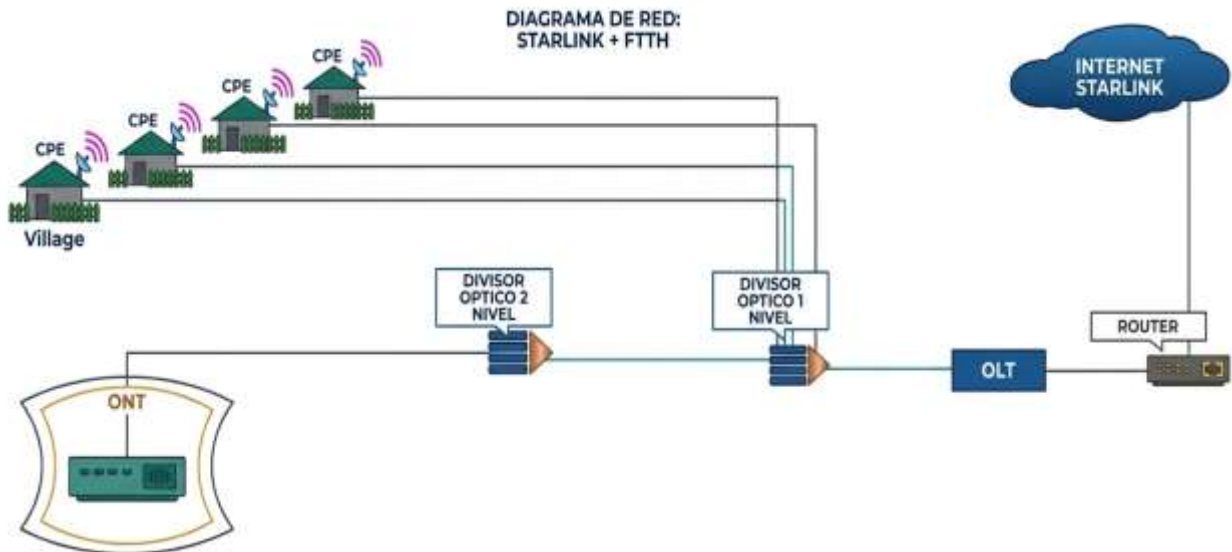
Fuente: Adaptado de Emtel

En este modelo, se instala una antena o estación base en un punto estratégico con buena visibilidad y capacidad de recepción de señal, desde la cual se enlazan varias sedes cercanas -como instituciones educativas, centros comunitarios o zonas rurales dispersas- En este caso son Juntas de Internet que reciben el servicio a través de equipos receptores. Esta solución es especialmente útil en territorios donde la infraestructura cableada es limitada o inexistente, ya que permite ampliar la cobertura de internet de forma eficiente, optimizando costos y facilitando que múltiples usuarios accedan a la red desde un solo punto de origen, favoreciendo así la inclusión digital en comunidades apartadas.

- **Solución Cableada**

Una **solución de cableado** corresponde a un sistema de conectividad basado en infraestructura física que permite la transmisión estable de datos mediante cables estructurados, generalmente de fibra óptica o cable UTP (par trenzado).

Figura 8. Solución Cableada



Fuente: Adaptado de Emtel

Este tipo de solución implica la instalación organizada de canalizaciones, puntos de red, racks, switches y tomas de conexión distribuidas estratégicamente en las instalaciones, como aulas, oficinas administrativas y salas de informática. Su principal ventaja es la estabilidad, velocidad y seguridad de la conexión, ya que no depende de interferencias externas como ocurre con las redes inalámbricas. Además, facilita la administración de la red interna, el control del tráfico de datos y el soporte a múltiples dispositivos conectados simultáneamente, siendo una alternativa ideal para instituciones educativas que requieren un servicio de internet continuo, confiable y con alto rendimiento para el desarrollo de actividades académicas y administrativas.

1.1.1.2.3. Revisión Seguimiento a Disponibilidad del Servicio

A continuación, se presentan las gráficas de referencia correspondientes a las diferentes pruebas técnicas realizadas durante el mes de enero 2026, las cuales soportan la validación y aprobación de los indicadores de calidad del servicio de conectividad, de conformidad con lo establecido en el Anexo Técnico del contrato.

Las pruebas efectuadas hacen parte del proceso de revisión, seguimiento y monitoreo adelantado por la interventoría, y se encuentran orientadas a verificar el comportamiento operativo del servicio, la disponibilidad de la conectividad, la velocidad efectiva de transmisión de datos, así como el uso y continuidad del servicio en las Instituciones Educativas objeto del proyecto.

Los resultados técnicos obtenidos durante la actividad de revisión y monitoreo del servicio de conectividad en las Instituciones Educativas permiten evidenciar el estado operativo de las sedes

educativas y el nivel de utilización del servicio durante el periodo evaluado (enero 2026), con base en mediciones objetivas, registros de monitoreo y pruebas de desempeño ejecutadas conforme a la metodología definida en el Anexo Técnico.

Es importante señalar que la totalidad de las pruebas, registros de medición y cálculos de los indicadores se encuentran debidamente consolidados y documentados en el archivo anexo al presente informe, denominado “Enero 2026_Formato_Indicadores_Juntas_Internet.xls”, el cual constituye el soporte técnico detallado para la verificación de los resultados aquí presentados.

Las figuras incluidas en este apartado tienen como finalidad facilitar la interpretación visual de los resultados, sin perjuicio de que la validación técnica y contractual de los indicadores se fundamenta en los datos consolidados, las fórmulas de cálculo y los criterios de cumplimiento definidos en el Anexo Técnico, los cuales han sido aplicados de manera consistente durante el periodo de evaluación.

1.1.1.2.4. Cantidad Hogares Beneficiados con Indisponibilidad Mayor a 12 horas (Causas).

-Objetivo: Determinar los eventos que afectaron la disponibilidad por más de 12 horas y sus causas principales.

Metodología:

Para el análisis de disponibilidad y detección de eventos prolongados, se revisaron los registros del sistema de monitoreo del OLT, junto con los reportes generados en la plataforma Ruijie Cloud y los datos ópticos de las ONT activas.

Esta información permitió identificar, con precisión, las variaciones de potencia óptica, el tiempo de conexión y los estados de actividad de cada usuario beneficiado.

-Cantidad de hogares beneficiados

A la fecha de corte del presente informe, la Interventoría no ha recibido formalmente ninguna Junta de Acción Comunal (JAC) por parte del operador para efectos de supervisión y verificación de la prestación del servicio.

No obstante, según el reporte mensual suministrado por el operador, durante el periodo se registran 1.279 hogares beneficiados con el servicio. Esta información corresponde únicamente a los datos reportados por el operador, en razón a que la Interventoría aún no ha efectuado procesos de recibo formal de las Juntas de Acción Comunal, lo que limita la validación directa en campo de la cantidad de usuarios beneficiados y del estado operativo del servicio.

En consecuencia, la Interventoría se encuentra a la espera de la entrega formal de las Juntas de Acción Comunal por parte del operador, con el fin de iniciar las actividades de supervisión, verificación técnica y validación de la información reportada.

Tabla 29. *Cantidad de Casas conectadas*

No.	Hito	Subhito	Municipio	Nombre – Comunidad - Ubicación	Cantidad de casas a conectar
1	1	11	Abrego	Oroque	41
2	1	11	Cúcuta	El Encanto	41
3	1	11	Cúcuta	El Arrayan	40
4	1	11	Cúcuta	Caño Mono	40
5	1	11	El Zulia	Encerraderos	82
6	1	11	El Zulia	20 de Julio	40
7	1	6	El Zulia	La Conquista	47
8	1	6	La Playa	Mesa Rica Parte Baja	70
9	1	11	Tibú	Villa Esperanza	158
10	1	11	Tibú	La Unión Ambato	41
11	1		Abrego	El Tabaco	41
12	1	6	El Zulia	Santa Rosa	40
13	1	3	Teorama	Villa Nueva	65
14	1	6	San Cayetano	San Isidro	43
15	1	11	Los Patios	La Mutis	60
16	1	11	La Playa	Tunja	45
17	1	11	Ocaña	Nuevo Amanecer	175
18	1	3	Cúcuta	Los Cámbulos	42
19	1	3	El Zulia	Cerro León	43
20	1	6	Teorama	El Aserrío	166
21	2		El Zulia	El Pedregal	40

Fuente: Informe Gerencial EMTEL (2026)

1.1.1.2.5. Consumo ancho de Banda

Objetivo: Evaluar el comportamiento del tráfico agregado, las tendencias de uso, y la eficiencia del consumo de ancho de banda en una sede educativa (muestra de monitoreo del sistema).

- **Comportamiento del Tráfico agregado**

Figura 9. *Disponibilidad del Servicio*



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Descripción de las evidencias de monitoreo

- **Institucion Agricola Risaralda - Sede Astilleros**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “**Sincronizado**”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la disponibilidad del servicio, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Esta gráfica muestra el comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo. En ella se observan dos líneas principales:

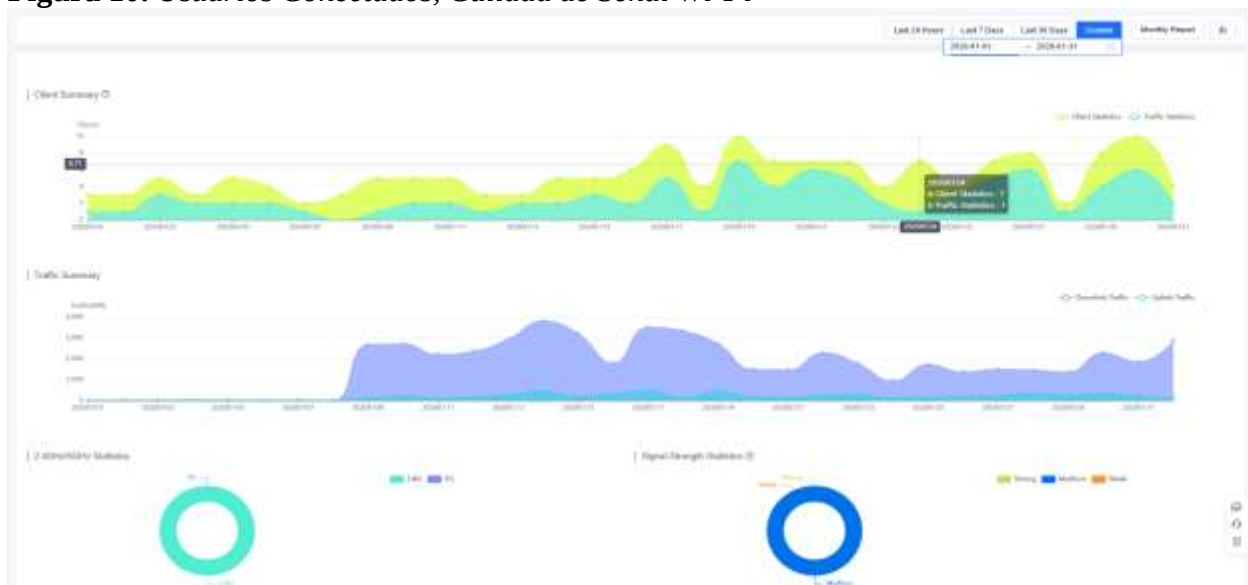
- **Línea azul:** representa la subida de información, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la descarga de información, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al receso académico, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la

gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 10. *Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi*



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

• Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi

Usuarios conectados y tráfico generado

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

- El servicio estaba disponible.

- Los equipos funcionaban correctamente.
- Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre no uso del servicio y falla del servicio.

Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi

Descripción: Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

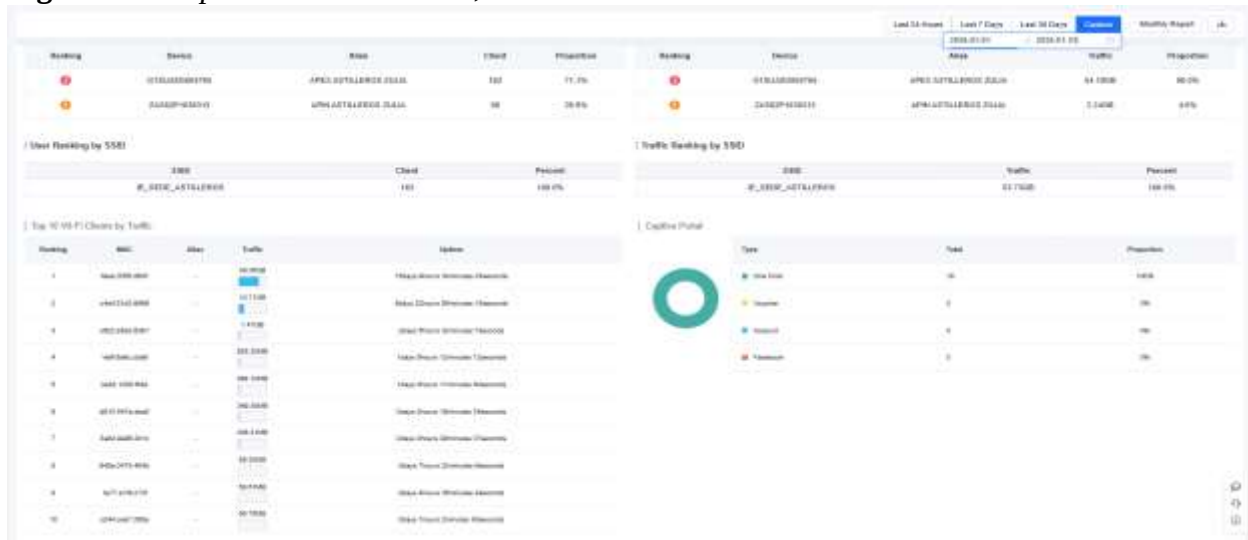
La otra gráfica indica la calidad de la señal:

- **Color verde:** señal fuerte.
- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.

Figura 11. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

En esta imagen se identifican:

- El nombre de la red Wi-Fi institucional.
- Los puntos de acceso que prestan el servicio.
- Los dispositivos que se conectaron durante el periodo.

Aunque el número de conexiones es bajo, esto es normal debido al receso académico. Lo importante es que:

- La red Wi-Fi estaba habilitada.
- Los equipos respondían correctamente.
- El sistema registra actividad desde el 19 de enero donde se presentan conexiones.

Esto confirma que el servicio estuvo **listo para operar** en todo momento.

Figura 12. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

• Uso del internet por tipo de aplicación

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW ASTILLEROS (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 4.21 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

Other (Otros): 2497.76 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 58% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.

Entertainment (Entretenimiento): 1615.07 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.

Communication (Comunicación): N/D MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

- **Uso del internet por tipo de aplicación**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW ASTILLEROS (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

Resumen de Volumen de Datos

- **Tráfico Total:** El dispositivo registró un consumo acumulado de 4.21 GB.
- **Periodo de tiempo:** Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.
- **Estado del hardware:** El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

- **Composición del Tráfico (Principales Categorías)**

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

- **Other (Otros):** 2497.76 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 58% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.
- **Entertainment (Entretenimiento):** 1615.07 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.
- **Communication (Comunicación):** N/D MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): 11.18 MB.

Finance (Finanzas): 0.10 MB.

AppStore: 162.64 MB.

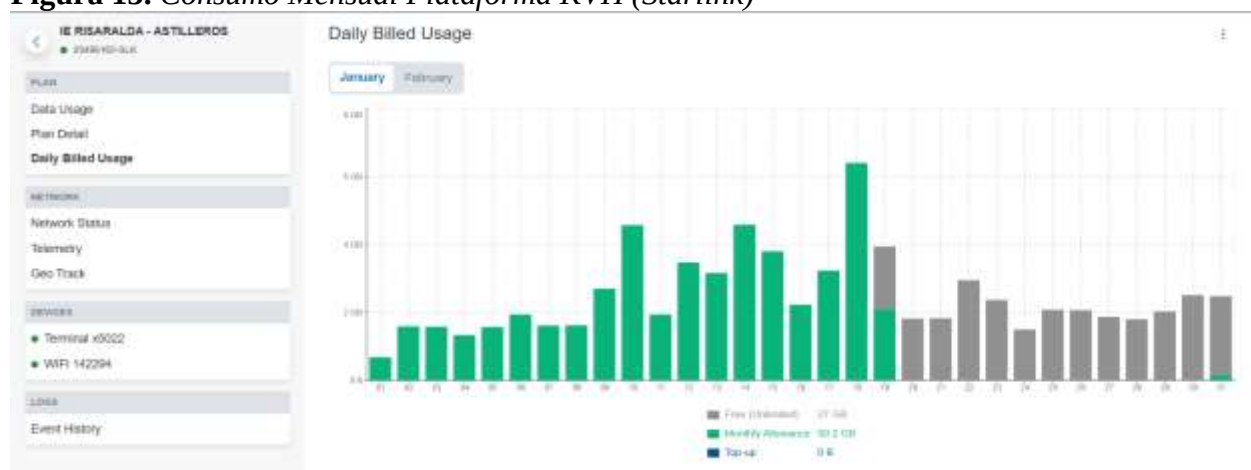
Shopping (Compras): N/D MB.

Play (Juegos/Tienda): N/D MB.

Categorías mínimas: Reading (3.13 MB), Databank (14.95 MB) y NetworkProtocol (4.49 MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 19 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

Figura 13. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 50.2 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 50.2 GB

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 27.0 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Tabla 30. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.2 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 14. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

- **Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)**

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput):

En la imagen de Telemetry – Downlink Throughput se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días. La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior se muestran tres valores:

- **Velocidad: 42.0 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Tabla 31. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 42.0 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

- **Indicador: Velocidad de carga (Uplink)**

Requisito del Anexo Técnico

Indicador: Velocidad de transmisión de datos – Carga

Periodicidad: Mensual

Valor mínimo exigido: ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la **velocidad de carga**.

La **línea verde representa la velocidad de subida**, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.).

- **Velocidad: 29 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 29 Mbps**, superando ampliamente el mínimo exigido de 8 Mbps.

Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Tabla 32. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 29 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

1.1.1.2.6. Tiempo de atención de fallas (Mesa de Ayuda)

Fuente de información: Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL

Fórmula matemática de disponibilidadG

La disponibilidad mensual de cada institución educativa se calcula con:

$$DIE = \left[1 - \frac{\sum TF}{(h \times d)} \right]$$

Donde:

- **DIE:** Disponibilidad mensual de la institución educativa.
- **$\sum TF$:** Suma de *todos* los intervalos de falla del mes, en horas. (Tickets **abiertos y cerrados** durante el mes).

- **h:** 24 horas (para instituciones con energía eléctrica interconectada).
- **d:** Número de días calendario del mes (28, 29, 30 o 31).

$$Disponibilidad = \left[1 - \frac{\text{Horas fuera de servicio}}{\text{Horas totales del mes}} \right]$$

Cálculo del tiempo máximo de indisponibilidad permitido: (98%).

Si el valor mínimo exigido es 98 %, significa que el tiempo máximo de indisponibilidad permitido es del 4% del total del mes.

Total, de horas del mes.

Para un mes estándar de 30 días:

$$H_t = 30 \text{ días} \times 24 \text{ horas/día} = 720 \text{ horas}$$

Horas máximas de indisponibilidad permitidas

$$H_i = 720 \times 0.04 = 28.8 \text{ horas}$$

- **Tabla Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL**

Anexo Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL

Se puede evidenciar en la grafica 2.2.1. Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL, que para la Institución Educativa – INSTITUCION AGRICOLA RISARALDA - SEDE ASTILLEROS no se presentaron reportes de tickets correspondientes al mes evaluado.

La disponibilidad mensual de cada institución educativa se calcula con:

$$DIE = 1 - \frac{0}{720} = 1 - 0 = 1$$

Disponibilidad = **100 %** El resultado se expresa como proporción o porcentaje.

- **Indicadores Disponibilidad por Institución Educativa**

Figura 15. Indicadores Disponibilidad



Nota: Anexo link opex: [OPEX INDICADORES POR INSTITUCION ENERO](#)

1.1.1.2.7. Plan de Mantenimiento Preventivo

De acuerdo con lo establecido en el Anexo Técnico, el mantenimiento preventivo inicial se programa al cumplirse el primer año desde la instalación 01/08/2025 y puesta en operación de la solución.

Para la Institución Educativa – Institución Agrícola Risaralda - Sede Astilleros, aún no aplica la ejecución del plan de mantenimiento preventivo, debido a que no se ha cumplido el año requerido para realizar el primer mantenimiento.

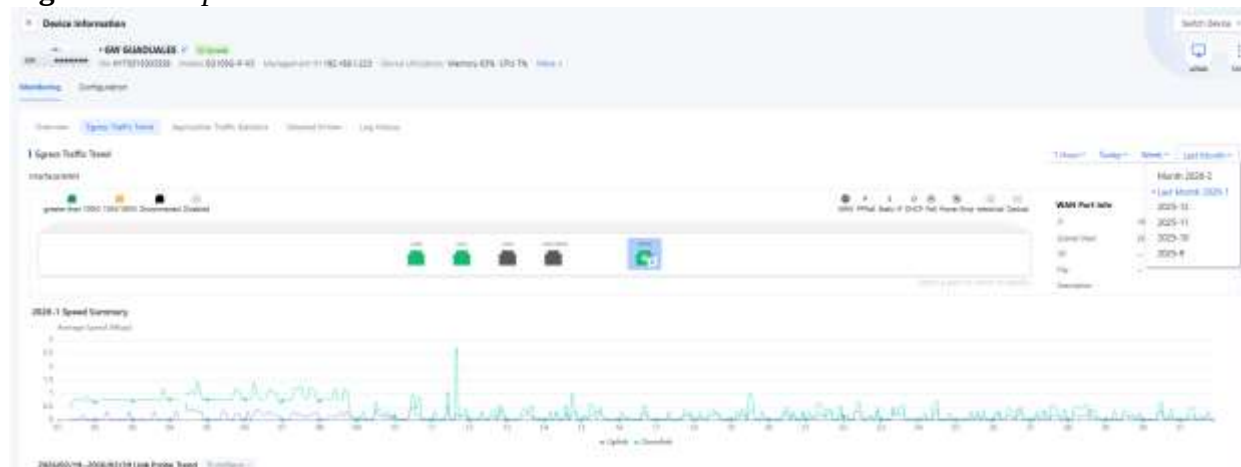
Mientras se cumple el periodo, se mantiene el esquema de seguimiento operativo y atención correctiva en caso de presentarse fallas o eventos que afecten el servicio.

1.1.1.2.8. Observación Técnica sobre el Periodo de Receso Académico

Durante el mes evaluado las instituciones educativas se encontraron en receso académico, situación que generó:

- Baja o nula generación de tráfico.
- Ausencia o pocos usuarios conectados.
- Baja medición de indicadores de consumo.

Figura 16. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción de las evidencias de monitoreo
 Institución Agrícola Risaralda - Sede Guaduales
 Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de

internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “**Sincronizado**”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la disponibilidad del servicio, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

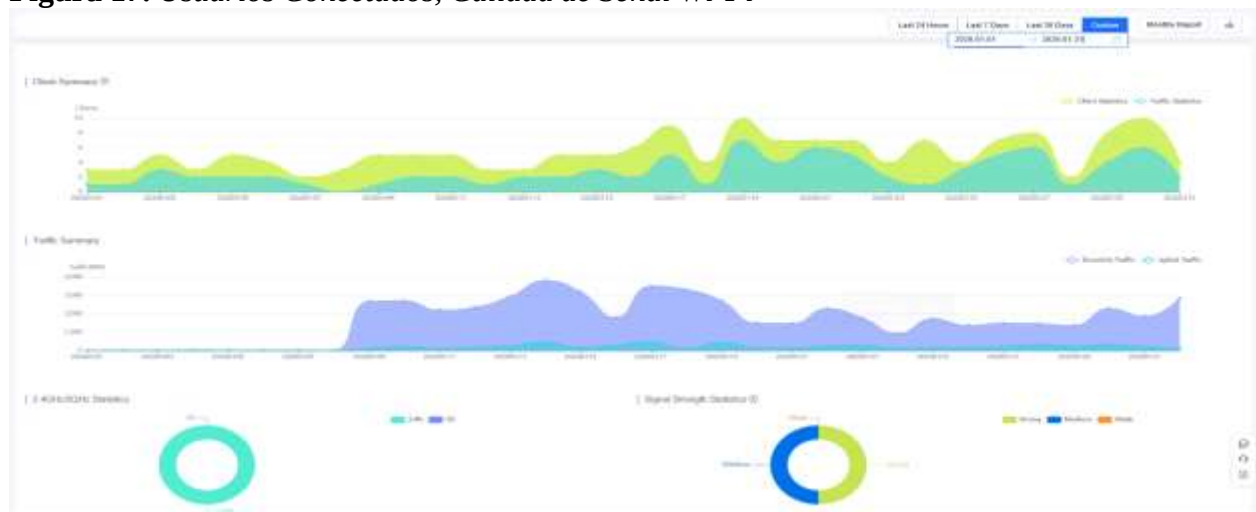
Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 17. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Usuarios conectados y tráfico generado**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

- El servicio estaba disponible.
- Los equipos funcionaban correctamente.
- Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre **no uso del servicio** y **falla del servicio**.

- **Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi**

Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

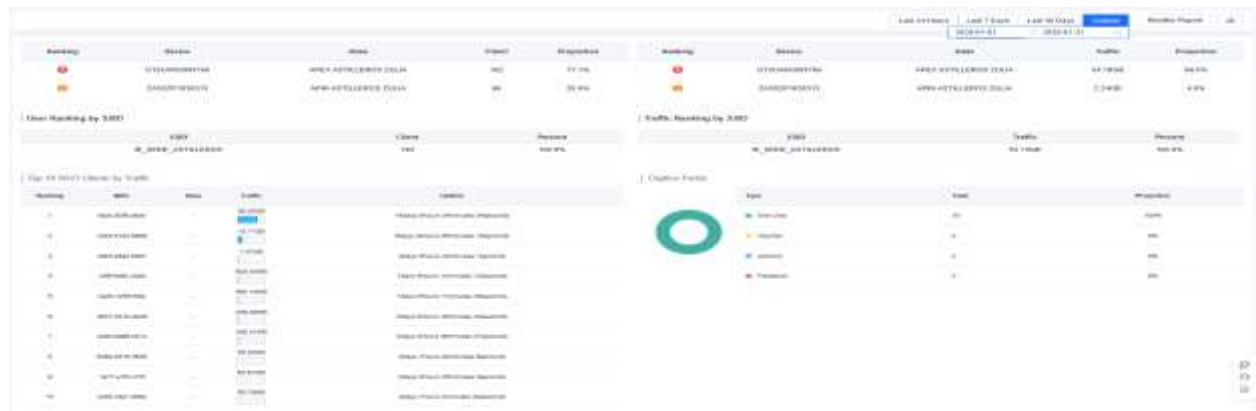
La otra gráfica indica la **calidad de la señal**:

- **Color verde:** señal fuerte.
- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.

Figura 18. *Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi*



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: En esta imagen se identifican:

- El nombre de la red Wi-Fi institucional.
- Los puntos de acceso que prestan el servicio.
- Los dispositivos que se conectaron durante el periodo.

Aunque el número de conexiones es bajo, esto es normal debido al receso académico. Lo importante es que:

- La red Wi-Fi estaba habilitada.
- Los equipos respondían correctamente.
- El sistema registra actividad desde enero donde se presentan conexiones.

Esto confirma que el servicio estuvo **listo para operar** en todo momento.

Figura 19. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Uso del internet por tipo de aplicación**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW GUADUALES (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

-Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 2.02 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

-Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

- Other (Otros): N/D MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el N/D% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.
- Entertainment (Entretenimiento): 811.68 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.
- Communication (Comunicación): 255.31 MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

-Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): N/D MB.

Finance (Finanzas): N/D MB.

AppStore: 52.23 MB.

Shopping (Compras): 461.00 MB.

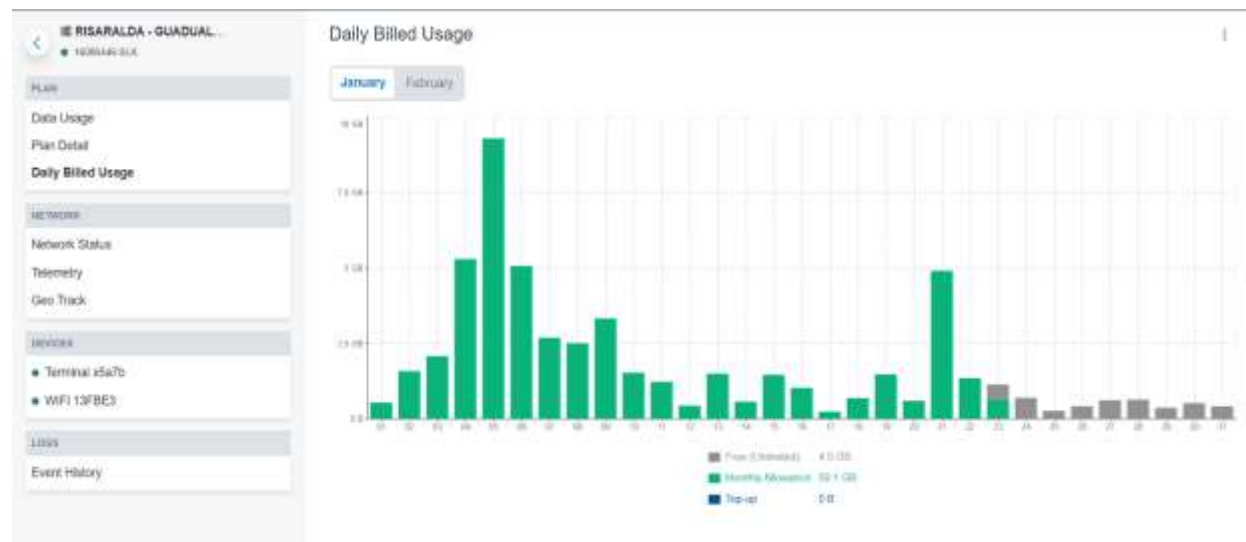
Play (Juegos/Tienda): N/D MB.

Categorías mínimas: Reading (1.09 MB), Databank (481.00 MB) y NetworkProtocol (4.80 MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 19 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.
- El enlace no presentaba fallas técnicas.

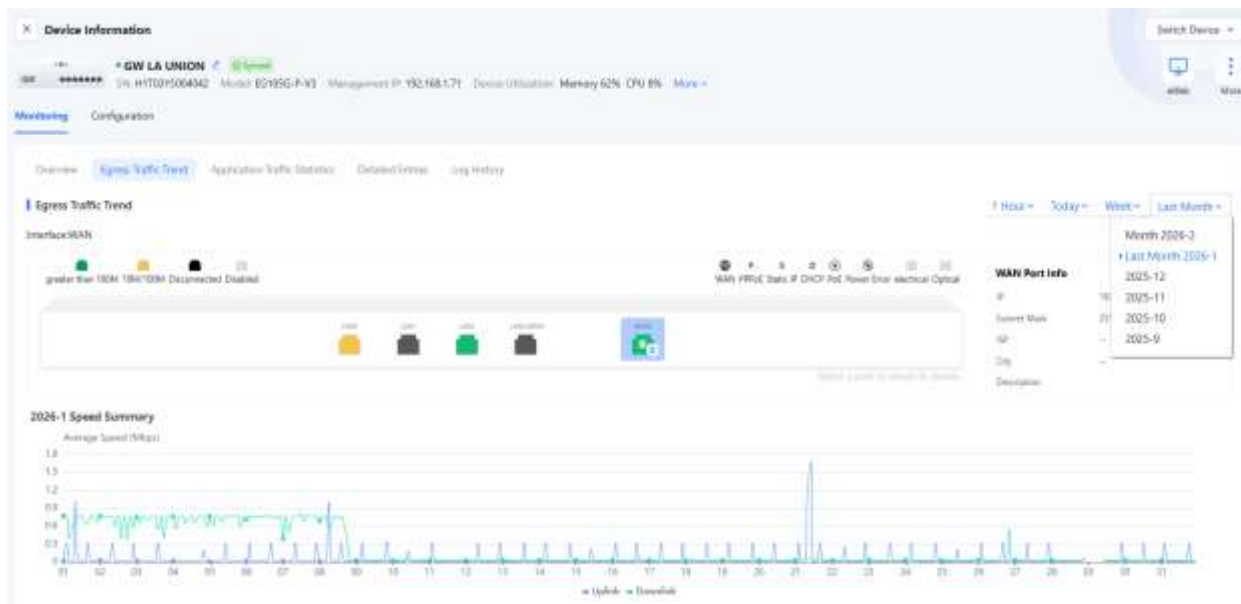
Figura 20. Consumo Mensual



Fuente: Plataforma Starlink

- **Institución Agrícola Risaralda - Sede La Unión**

Figura 21. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Institución Agrícola Risaralda - Sede La Unión**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “**Sincronizado**”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la **disponibilidad del servicio**, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los

usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

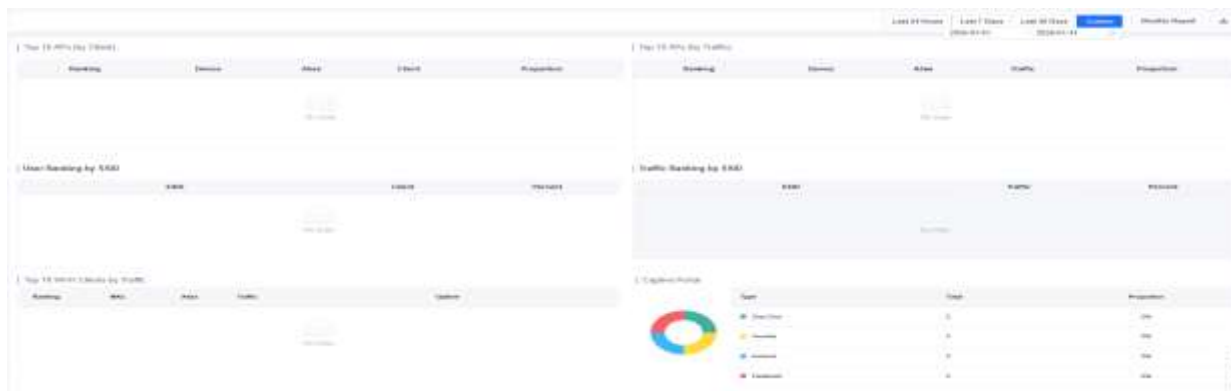
- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 22. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

Figura 23. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: En esta imagen se identifican:

- El nombre de la red Wi-Fi institucional.
- Los puntos de acceso que prestan el servicio.
- Los dispositivos que se conectaron durante el periodo.

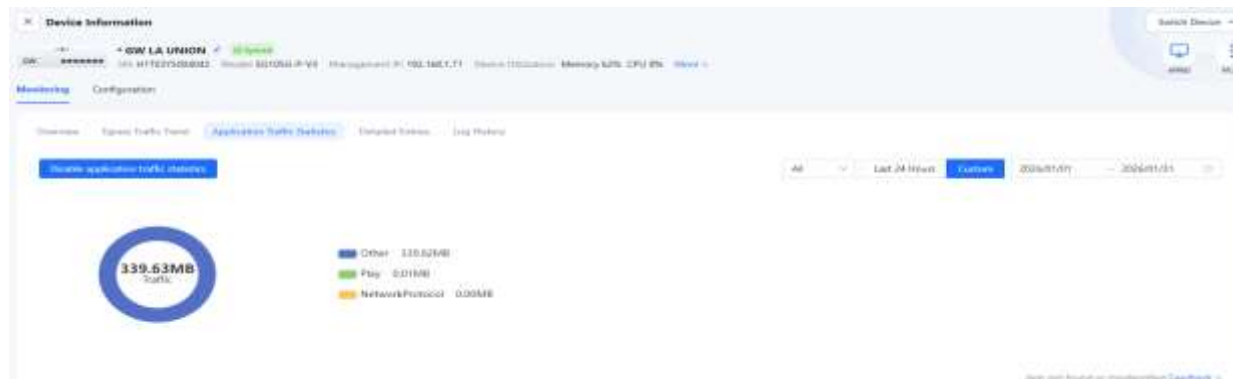
Aunque el número de conexiones es bajo, esto es normal debido al receso académico. Lo

importante es que:

- La red Wi-Fi estaba habilitada.
- Los equipos respondían correctamente.
- El sistema no registra actividad en enero donde se presentan conexiones.

Esto confirma que el servicio estuvo **listo para operar** en todo momento, aunque no hubo usuarios conectados.

Figura 24. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Uso del internet por tipo de aplicación**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW LA UNION (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

-Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 0.33 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

-Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

- Other (Otros): 339.62 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el

100% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.

- Entertainment (Entretenimiento): N/D MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.
- Communication (Comunicación): N/D MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

-Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): N/D MB.

Finance (Finanzas): N/D MB.

AppStore: N/D MB.

Shopping (Compras): N/D MB.

Play (Juegos/Tienda): 0.01 MB.

Categorías mínimas: Reading (N/D MB), Databank (N/D MB) y NetworkProtocol (N/D MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.
- El enlace no presentaba fallas técnicas.

Figura 25. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 18.9 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 18.9 GB

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 18.9 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Tabla 33. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	18.9 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 26. Velocidad de Descarga y Carga Risaralda –Sede la Unión



Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de Telemetry – Downlink Throughput se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior se muestran tres valores:

- **Velocidad:** 47.9 Mbps

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Tabla 34. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 47.9 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

- **Indicador: Velocidad de carga (Uplink)**

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la **velocidad de carga**.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas,

etc.).

Valores mostrados:

- **Velocidad: 9 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 9 Mbps**, superando el mínimo exigido de 8 Mbps.

Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Tabla 35. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 8 Mbps	Hasta 9 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

- **Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)**

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el consumo total de datos de internet durante el mes, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 50.1 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 50.1 GB

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 50.1 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del

periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Tabla 36. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.1GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

- Institución Agrícola Risaralda - Sede Pueblitos**

Figura 27. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- Institución Agrícola Risaralda - Sede Pueblitos**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

Descripción: En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “**Sincronizado**”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la **disponibilidad del servicio**, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Descripción: Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 28. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Usuarios conectados y tráfico generado**
Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

- El servicio estaba disponible.
- Los equipos funcionaban correctamente.
- Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre **no uso del servicio** y **falla del servicio**.

- **Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi**

Descripción: Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

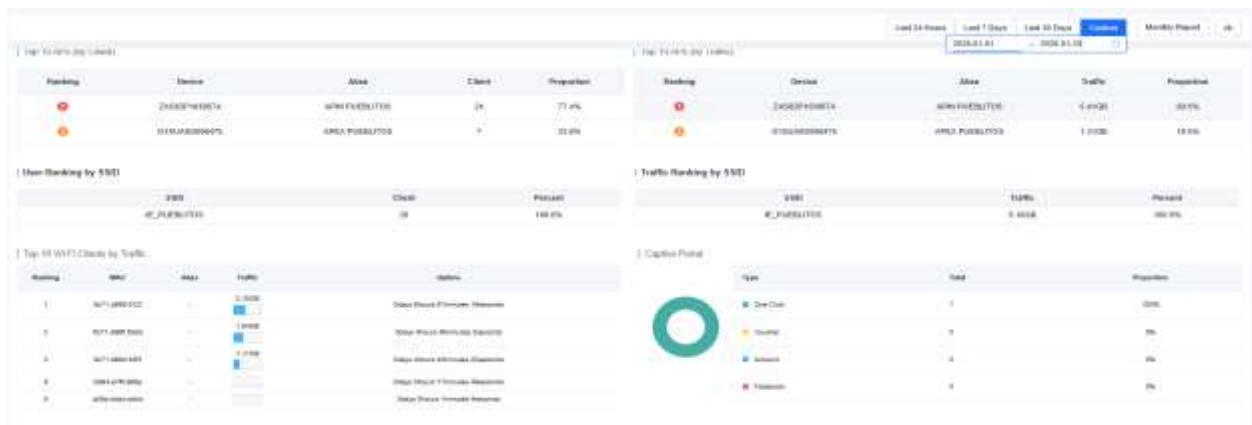
La otra gráfica indica la **calidad de la señal**:

- **Color verde:** señal fuerte.
- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.

Figura 29. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

En esta imagen se identifican:

- El nombre de la red Wi-Fi institucional.
- Los puntos de acceso que prestan el servicio.
- Los dispositivos que se conectaron durante el periodo.

Aunque el número de conexiones es bajo, esto es normal debido al receso académico. Lo importante es que:

- La red Wi-Fi estaba habilitada.
- Los equipos respondían correctamente.
- El sistema registra actividad desde enero donde se presentan conexiones.

Esto confirma que el servicio estuvo **listo para operar** en todo momento.

Figura 30. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Uso del internet por tipo de aplicación**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW PUEBLITOS (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

-Resumen de Volumen de Datos

Traáfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 3.06 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

-Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

- **Other (Otros):** 1269.73 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 41% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.
- **Entertainment (Entretenimiento):** 50.28 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.
- **Communication (Comunicación):** 1.44 MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

-Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de

consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): 5.19 MB.

Finance (Finanzas): 0.34 MB.

AppStore: 18.32 MB.

Shopping (Compras): 22.27 MB.

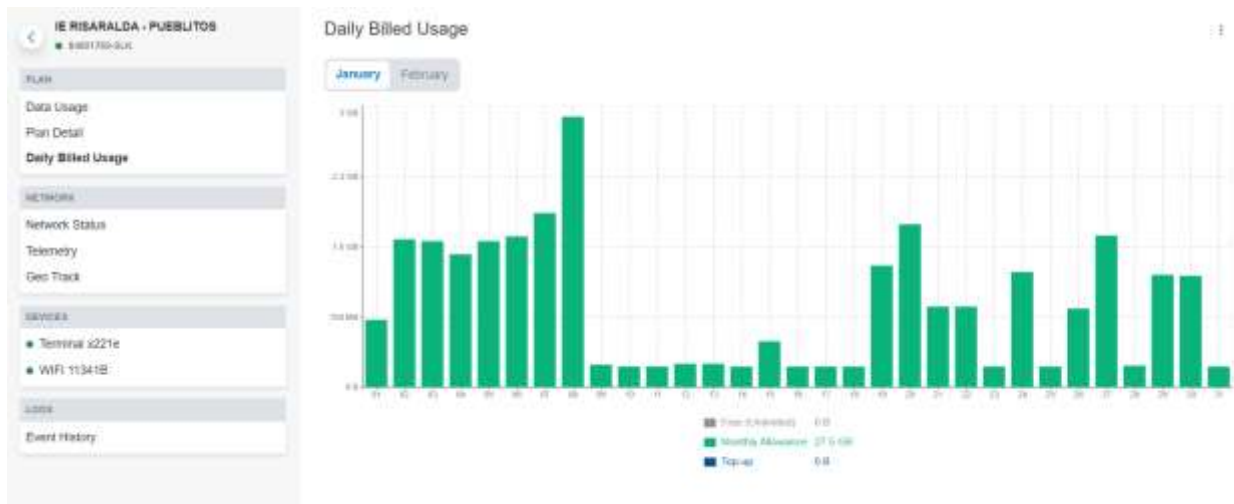
Play (Juegos/Tienda): 1759.00 MB.

Categorías mínimas: Reading (2.31 MB), Databank (4.71 MB) y NetworkProtocol (0.14 MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 19 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.
- El enlace no presentaba fallas técnicas.

Figura 31. Consumo Mensual



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 27.5 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 27.5 GB

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 27.0 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

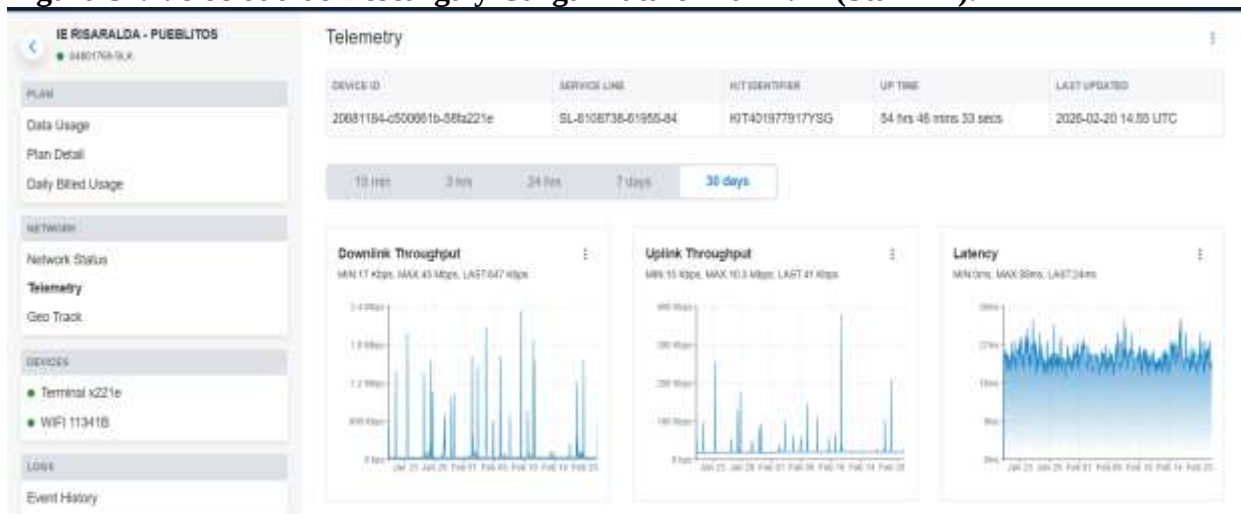
Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Tabla 37. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	27.0 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 32. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Downlink Throughput** se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior el valor:

- **Velocidad Downlink Throughput: 45.0 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Tabla 38. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 45.0 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Indicador: Velocidad de carga (Uplink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la velocidad de carga.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.).

Valores mostrados:

- **Velocidad – Uplink Throughput: 10.3 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga alcanza valores máximos cercanos a 10.3 Mbps, superando el mínimo exigido de 8 Mbps.

Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a momentos sin actividad de usuarios, lo

cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Tabla 39. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 10.3 Mbps	Velocidad de carga

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

- Institución educativa Horacio olave - sede maria auxiliadora

Figura 33. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 43.9 Mbps y carga máxima observada de 8.4

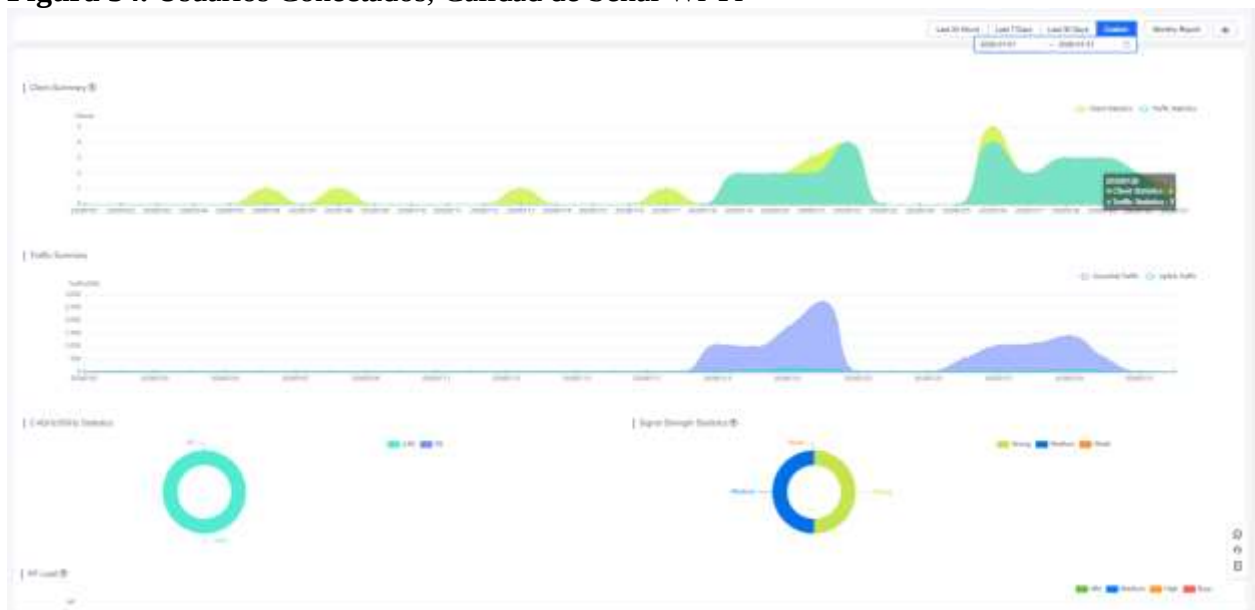
Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 34. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

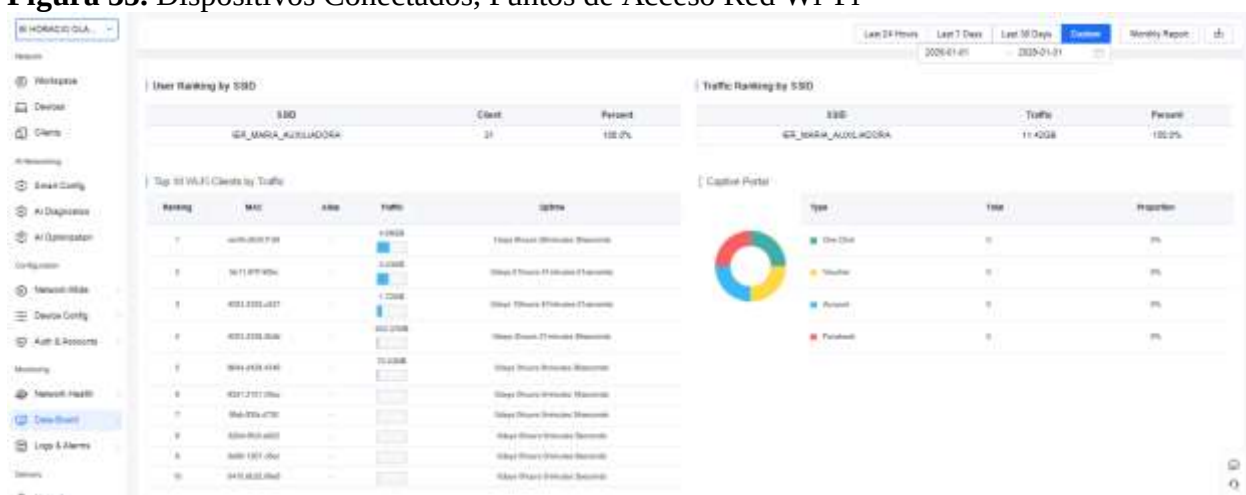
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 35. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 1.62 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 56% y carga de CPU: 7%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

- other: 836.43 MB.
- com: 396.7 MB.
- ent: 254.28 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 36. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 32.5 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 40. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	32.5 GB	Velocidad de carga

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 37. Velocidad de Descarga y Carga



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 43.9 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 8.4 Mbps.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 41. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de	≥ 40 Mbps	Hasta 43.9 Mbps	Sí

descarga			
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 8.4 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 38. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- Institución Educativa La Garita - Sede Torcoroma

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra **“Sincronizado”**, lo que significa que está **encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo**.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la **disponibilidad del servicio**, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Descripción: Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 39. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Usuarios conectados y tráfico generado**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

- El servicio estaba disponible.
- Los equipos funcionaban correctamente.
- Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre **no uso del servicio** y **falla del servicio**.

Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi

Descripción: Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

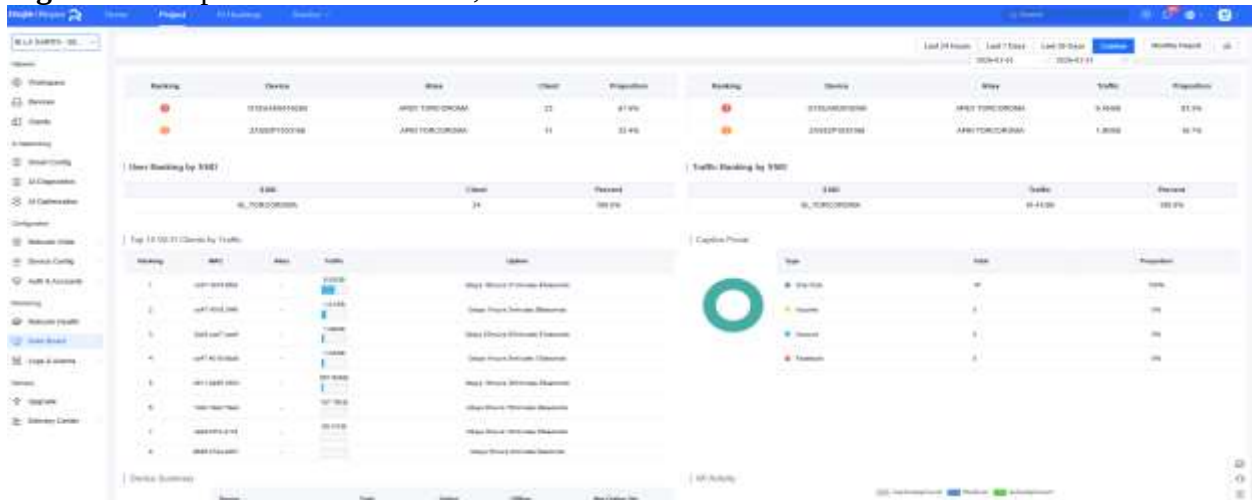
La otra gráfica indica la **calidad de la señal**:

- **Color verde:** señal fuerte.
- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.

Figura 40. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

Figura 41. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

- **Uso del internet por tipo de aplicación**

Descripción: Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW TORCOROMA (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

-Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 1.35 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

-Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

- Other (Otros): 1055.98 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 77% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.
- Entertainment (Entretenimiento): 53.36 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.
- Communication (Comunicación): 168.70 MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

-Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): 21.00 MB.

Finance (Finanzas): 7.80 MB.

AppStore: 44.05 MB.

Shopping (Compras): 3.26 MB.

Play (Juegos/Tienda): 2.79 MB.

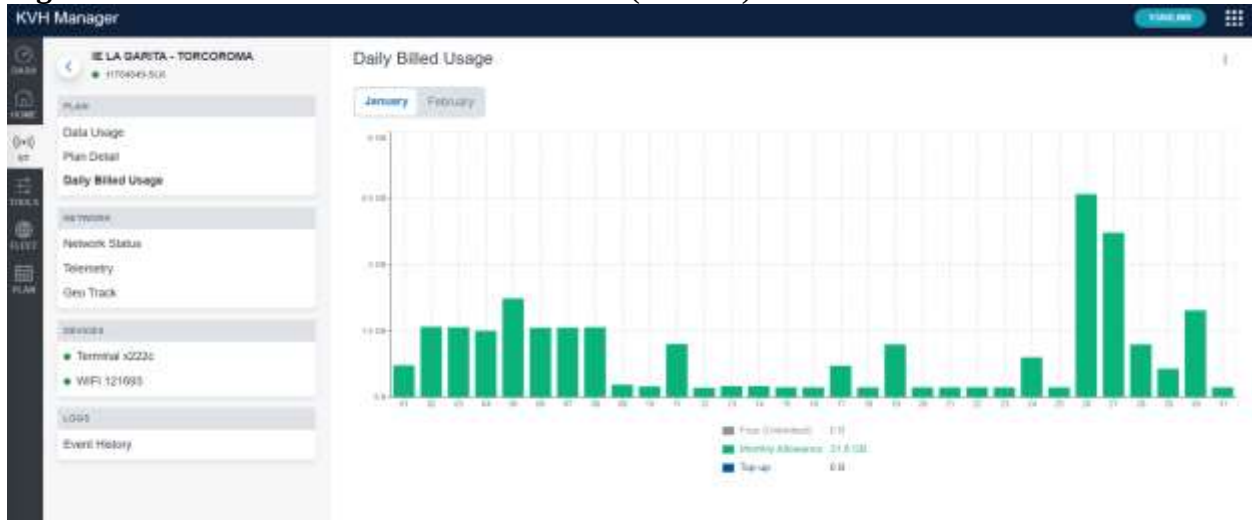
Categorías mínimas: Reading (1.65 MB), Databank (20.99 MB) y NetworkProtocol (N/D MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 19 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.

- El enlace no presentaba fallas técnicas.

Figura 42. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 31.6 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 31.6 GB

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 31.6 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal

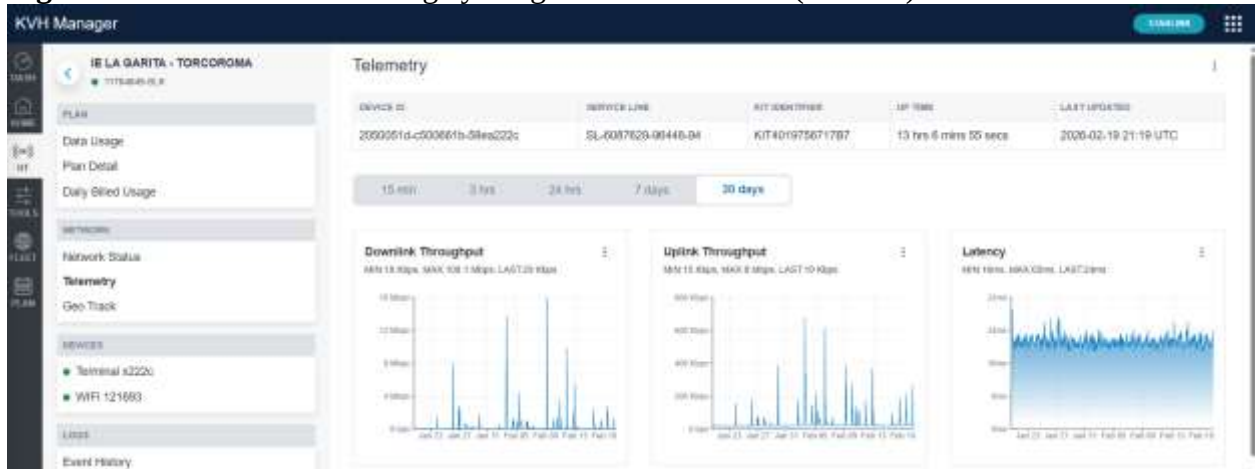
administrativo.

Tabla 42. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	31.6 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 43. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Downlink Throughput** se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior se muestran tres valores:

- **Velocidad: 108.1 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio,

lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Tabla 43. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 108.1 Mbps	Sí

Fuente:
Plataforma

kvhmanager (Starlink)

- **Indicador: Velocidad de carga (Uplink)**

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la **velocidad de carga**.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.).

Valores mostrados:

- **Velocidad: 8 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 8 Mbps**, cumpliendo el mínimo exigido de 8 Mbps.

Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Tabla 44. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 8 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 44. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 56.1 Mbps y carga máxima observada de 19.7 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 45. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 15.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

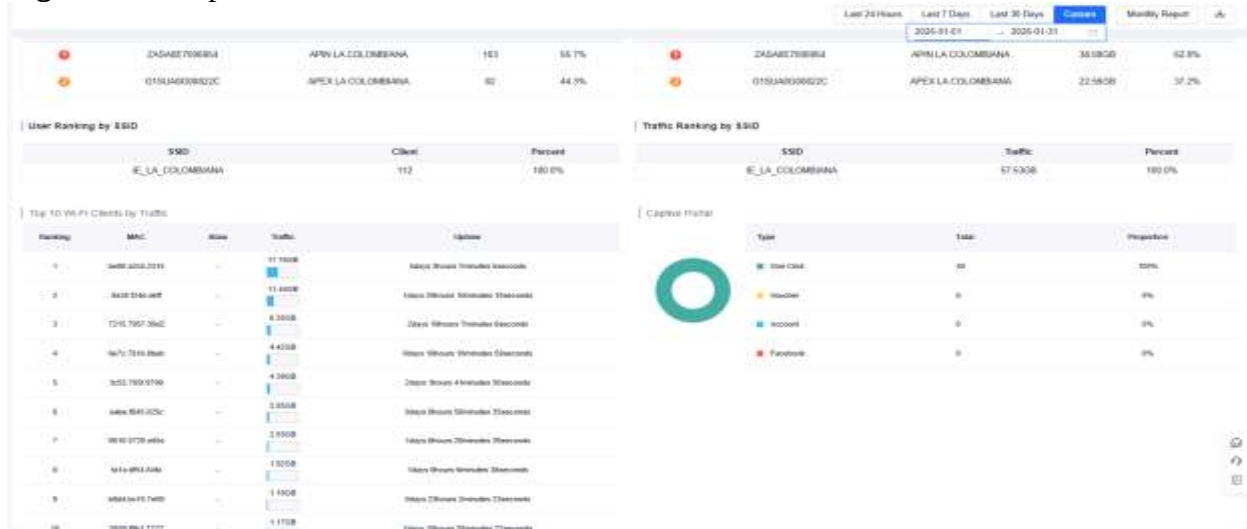
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 46. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE_LA_COLOMBIANA: 57.53 GB; ZASA0E7006954 APIN LACOLOMBIANA: 38.08 GB; ZASADE7006954 APIN LA COLOMBIANA: 38.08 GB.

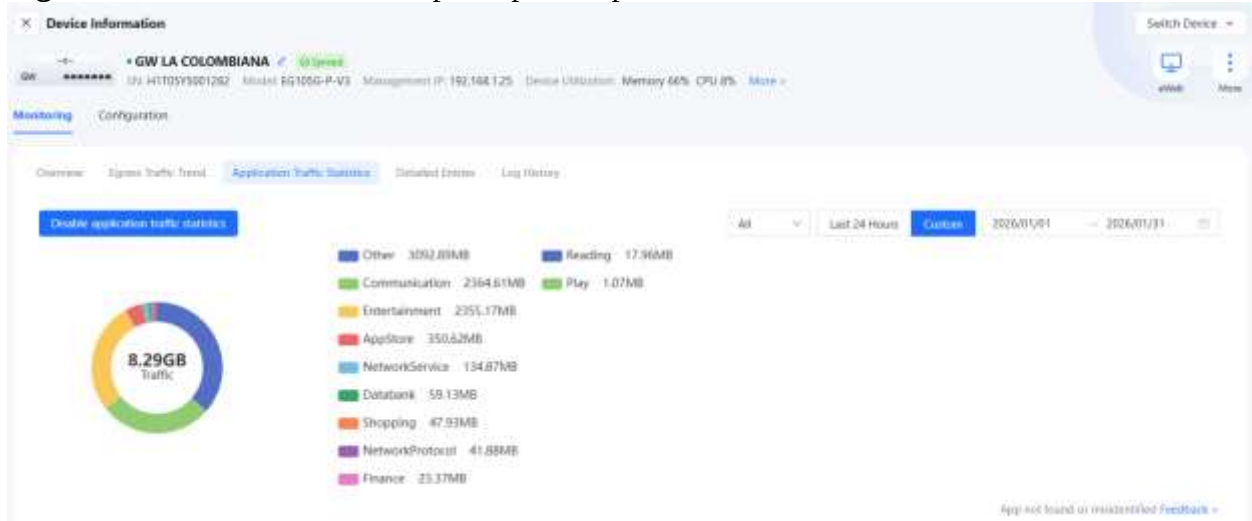
Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 47. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 8.29 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 66% y carga de CPU: 8%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

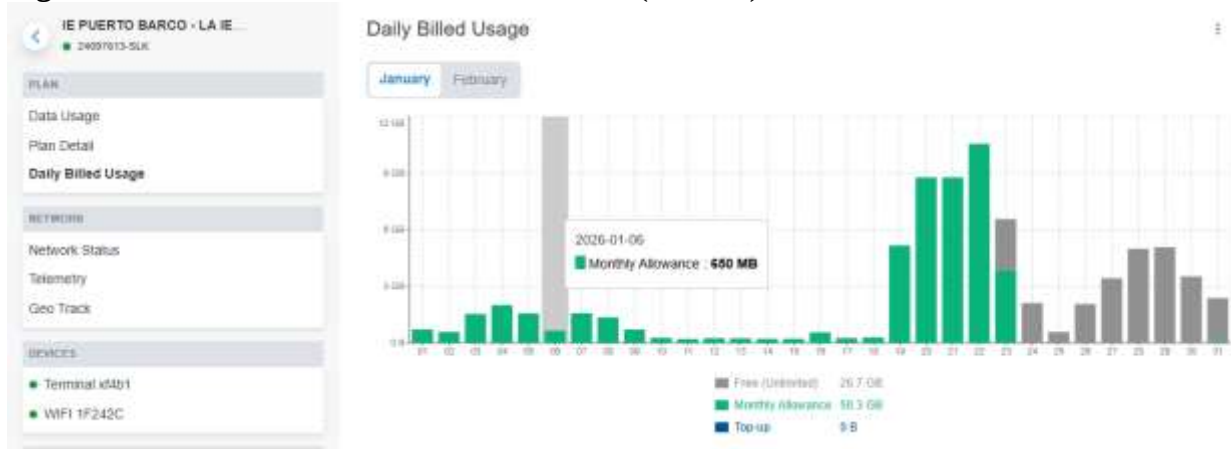
- other: 3092.89 MB.
- com: 2364.61 MB.
- ent: 2355.17 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 48. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 50.3 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 45. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.3 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 49. Velocidad de Descarga y Carga



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 56.1 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 19.7 Mbps	Sí

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): máximo observado 56.1 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): máximo observado 19.7 Mbps.
- Latencia (Latency): último valor observado N/D ms.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 46. Cumplimiento del indicador

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 50. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

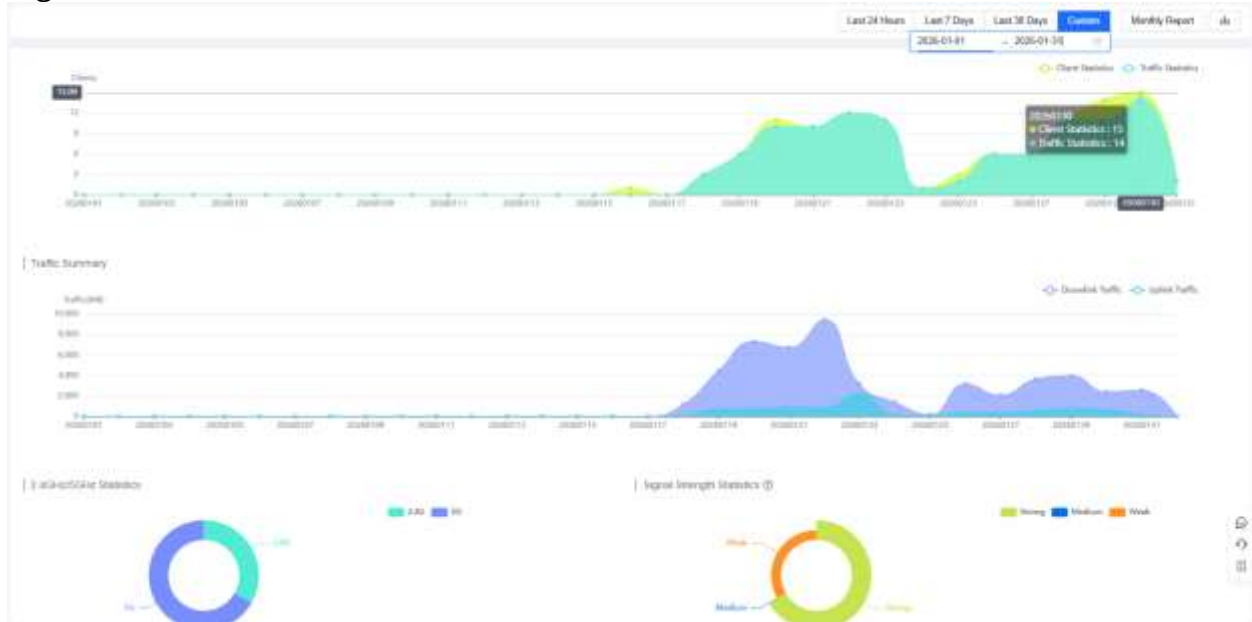
Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 56.1 Mbps y carga máxima observada de 19.7 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 51. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 15.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

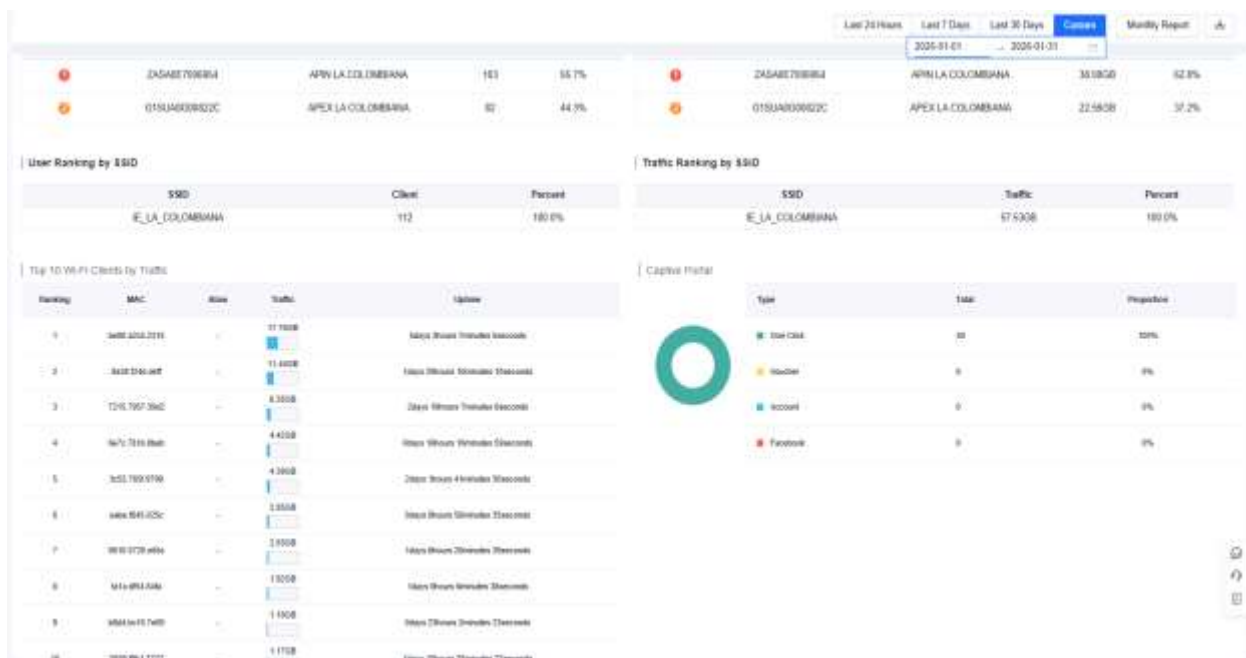
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 52.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE_LA_COLOMBIANA: 57.53 GB; ZASA0E7006954 APIN LACOLOMBIANA: 38.08 GB; ZASADE7006954 APIN LA COLOMBIANA: 38.08 GB.

Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

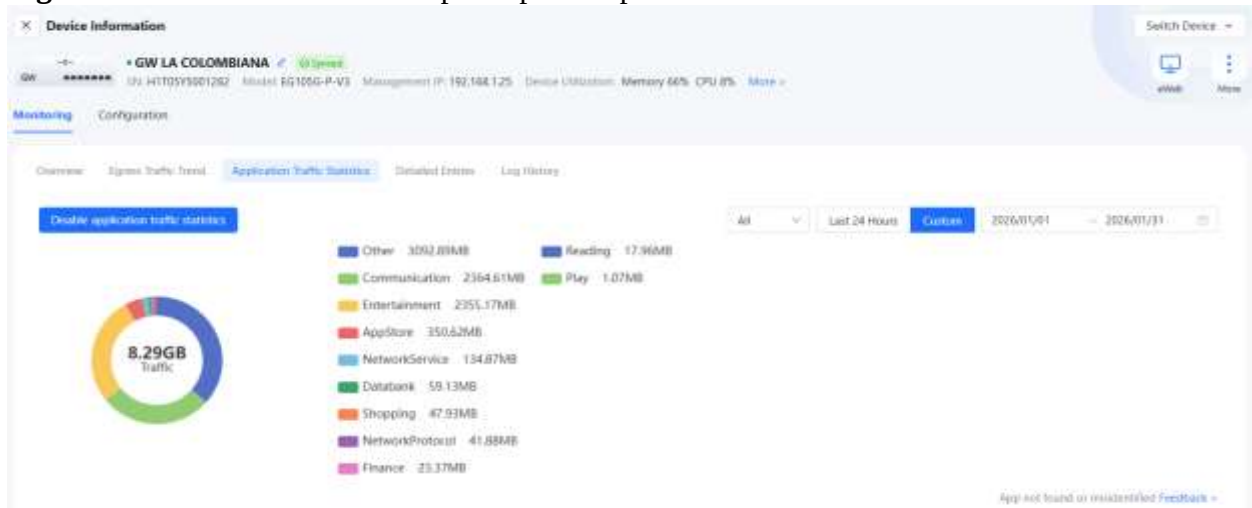
En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 53.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 8.29 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 66% y carga de CPU: 8%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

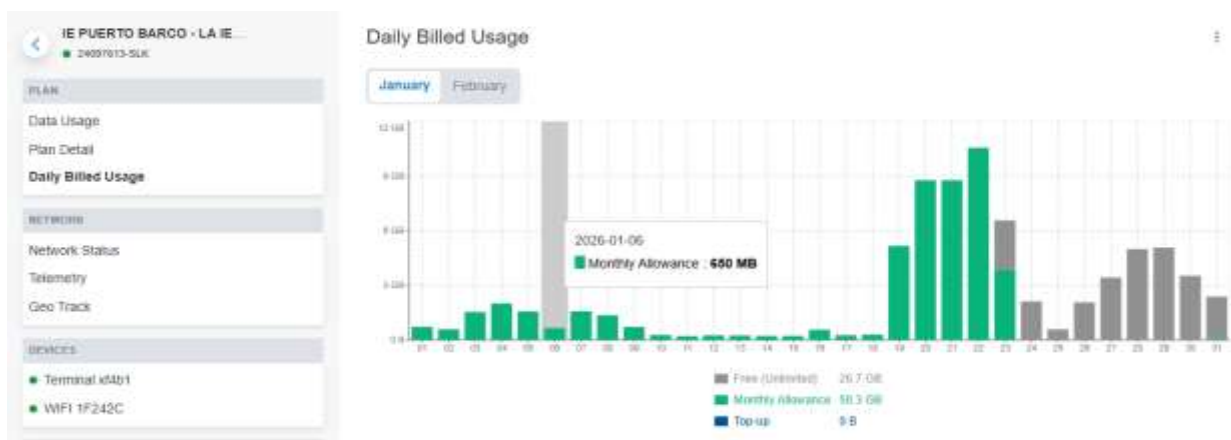
- other: 3092.89 MB.
- com: 2364.61 MB.
- ent: 2355.17 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 54.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 50.3 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

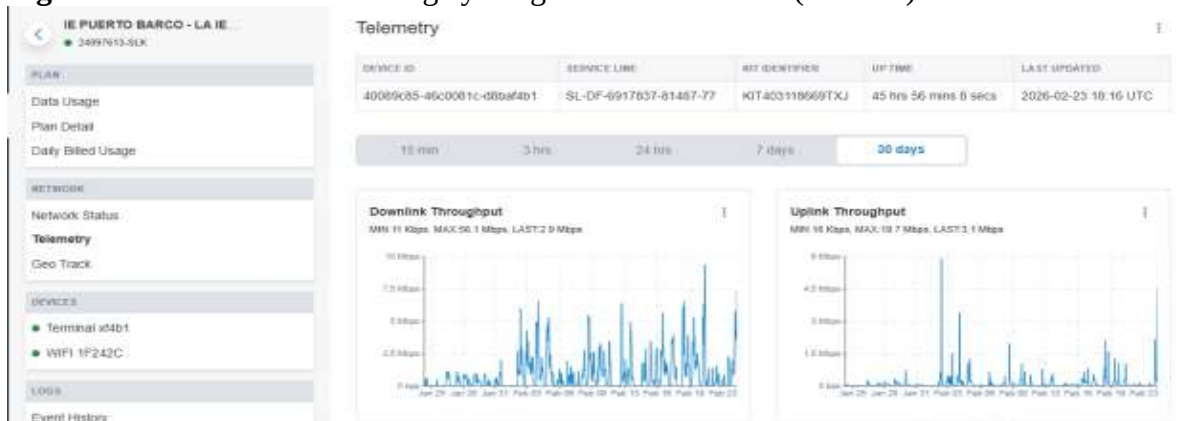
Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Tabla 47. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.3 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 55..Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): máximo observado 56.1 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): máximo observado 19.7 Mbps.
- Latencia (Latency): último valor observado N/D ms.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

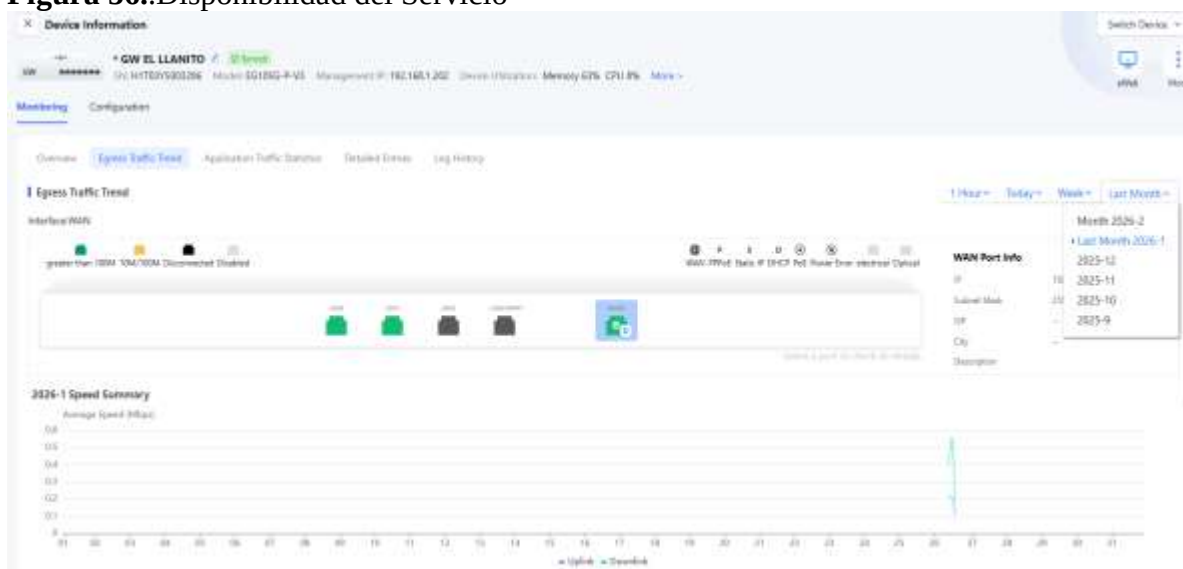
La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

Tabla 48. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 56.1 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 19.7 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 56. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 49.3 Mbps y carga máxima observada de 12.5 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 57.. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 6.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

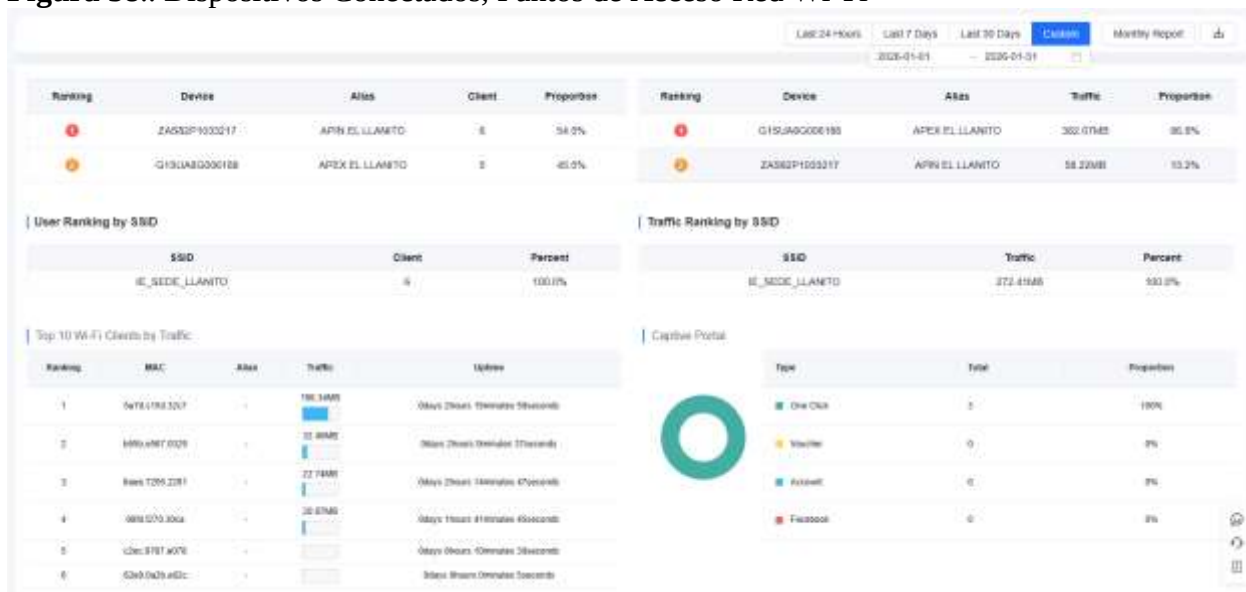
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 58.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los

equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: G1SUA8G006188 APEX EL LLANITO: 382.07 MB; 1SUABGO051E8 APEX EL LLANITO: 382.07 MB; IE_SEDE_LLANITO.: 272.41 MB.

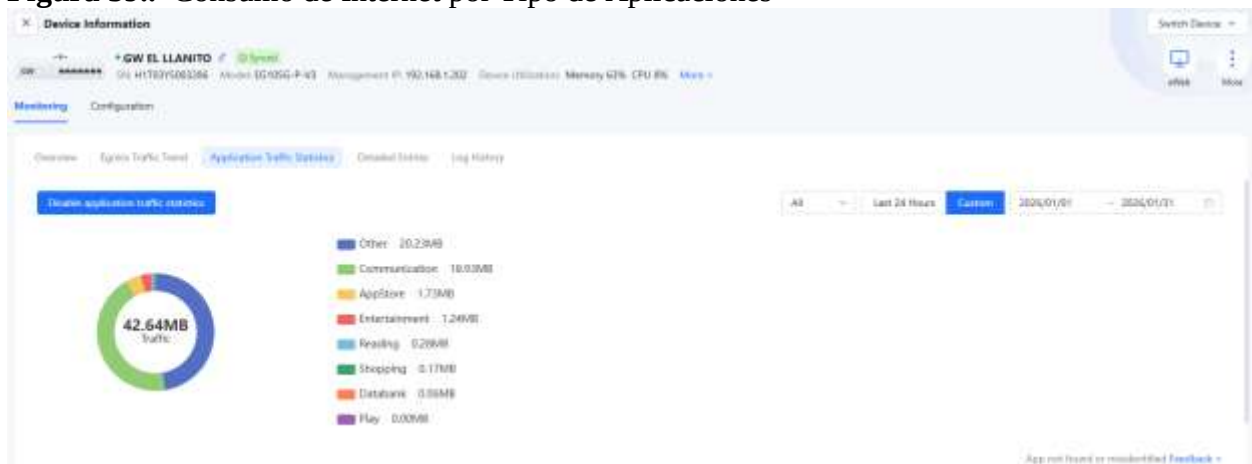
Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 59.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 42.64 mb.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 63% y carga de CPU: 8%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

- other: 20.23 MB.
- com: 18.93 MB.
- ent: 1.24 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 60.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 490 MB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 49. *Cumplimiento del indicador*

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	409 MB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 61. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 49.3 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 12.5 Mbps.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

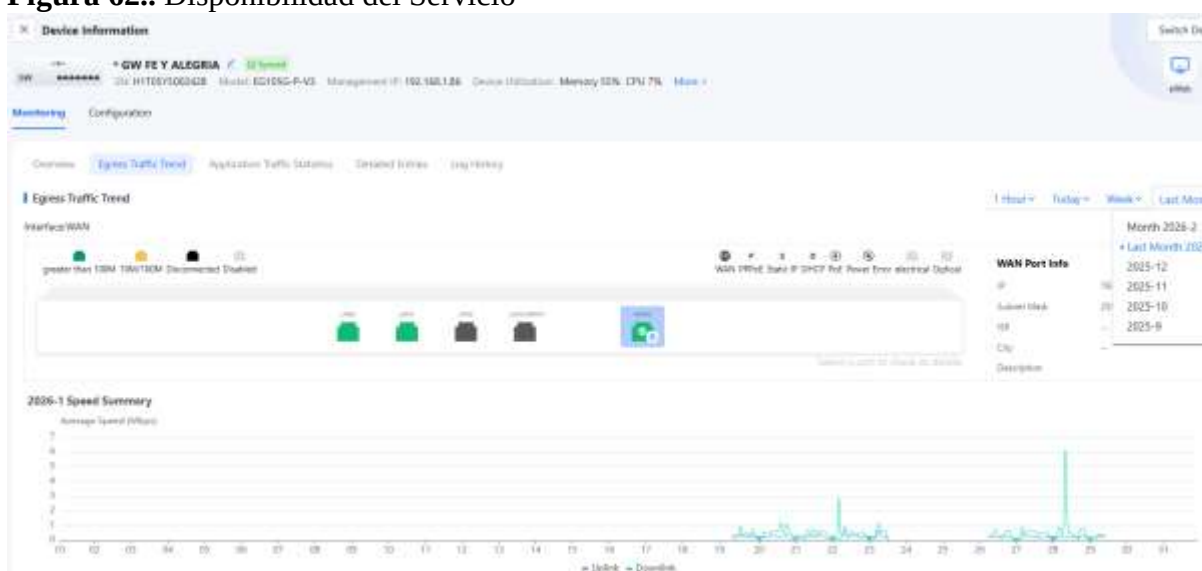
La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

Tabla 50. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 49.3 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 12.5 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 62.. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 43.8 Mbps y carga máxima observada de 18.4 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del

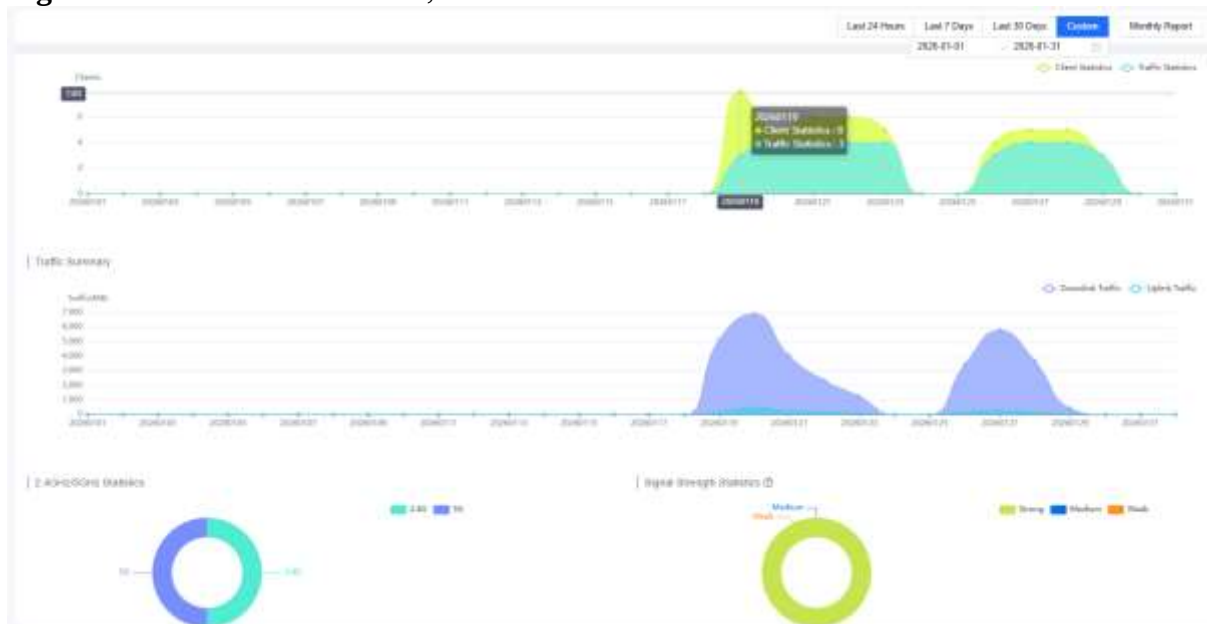
gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 63. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 8.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de

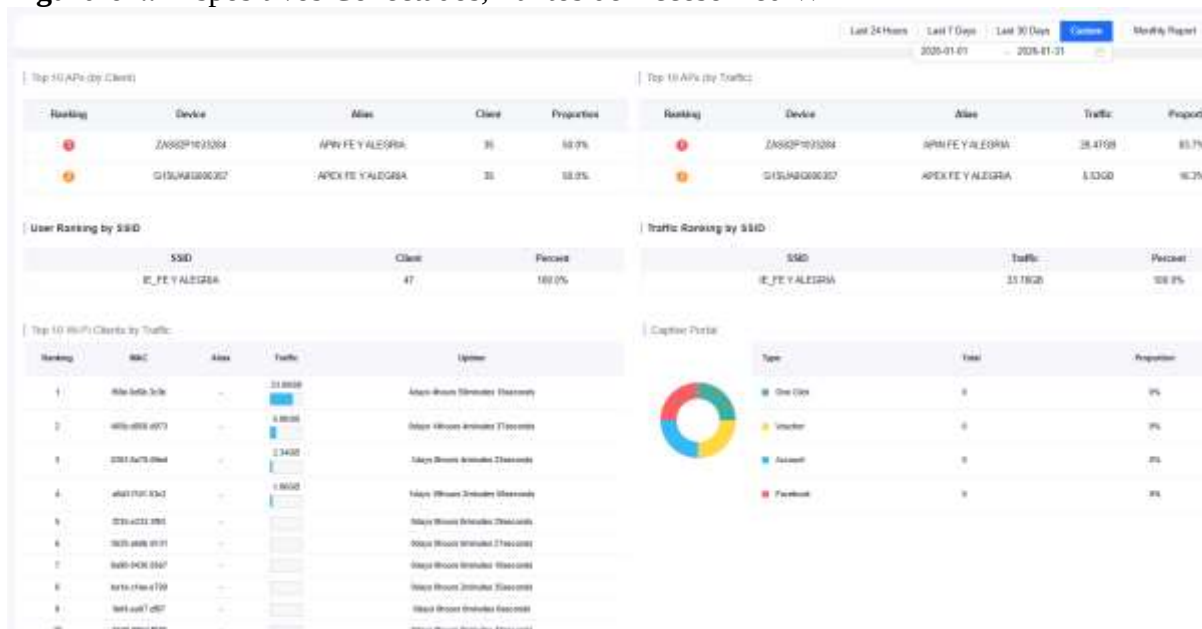
usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 64.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

En la captura se observan como datos de referencia: puntos de acceso visibles: 10.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE FEYALEGRIA: 33.78 GB; e ZAS82P 1033284 APIN FE Y ALEGRIA: 28.47 GB; APEX FE Y ALEGRIA: 5.53 GB.

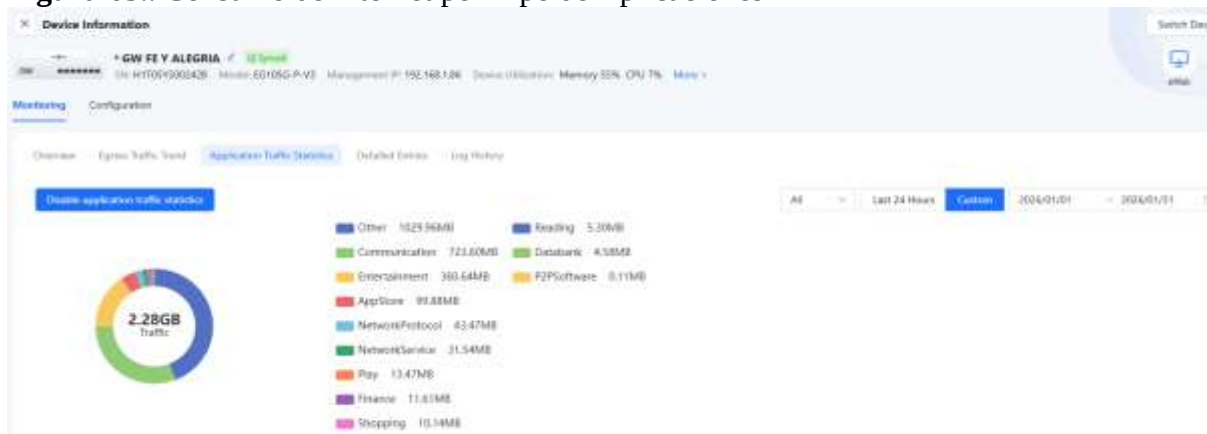
Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones

En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 65.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 2.28 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 55% y carga de CPU: 7%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

- other: 1029.96 MB.
- com: 723.6 MB.

- ent: 360.64 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 66.. Consumo Mensual



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 39.5 GB

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

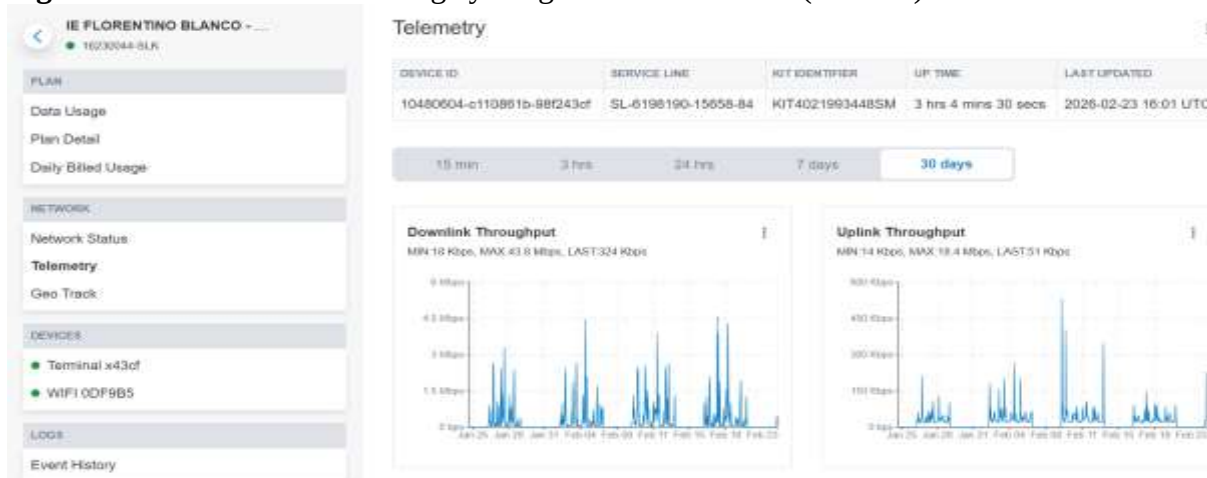
observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 51. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	39.5 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 67.. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 43.8 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 18.4 Mbps.
- Latencia (Latency): último valor observado N/D ms.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

Tabla 52. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 43.8 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 18.4 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 68.. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

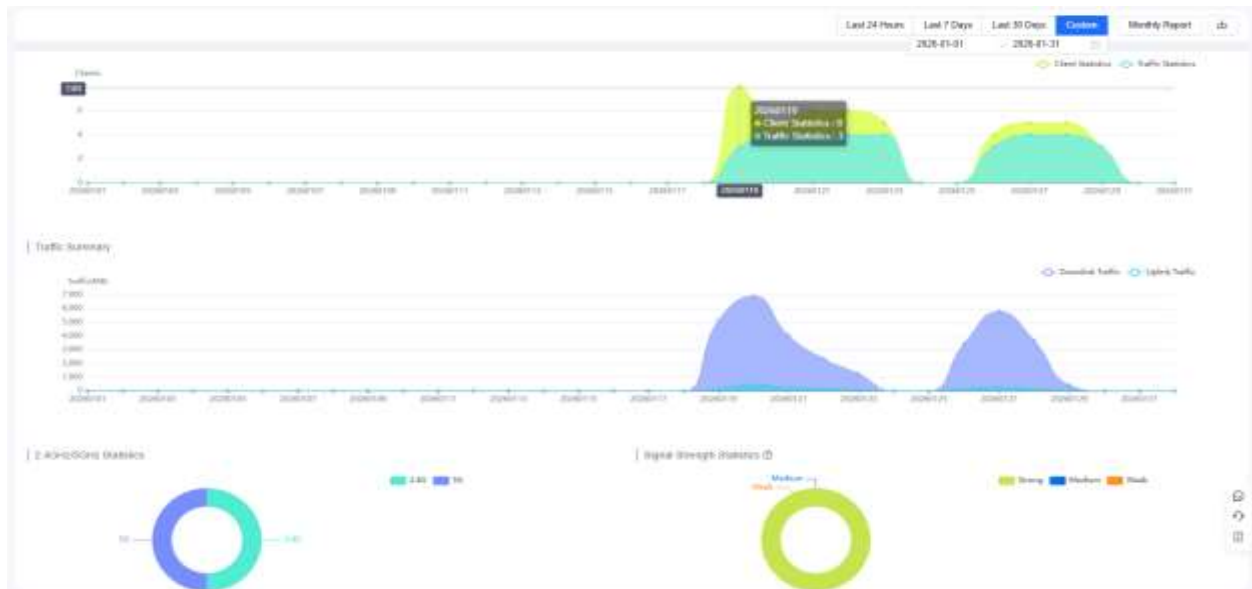
Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 43.8 Mbps y carga máxima observada de 18.4 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 69.. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 8.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo

Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

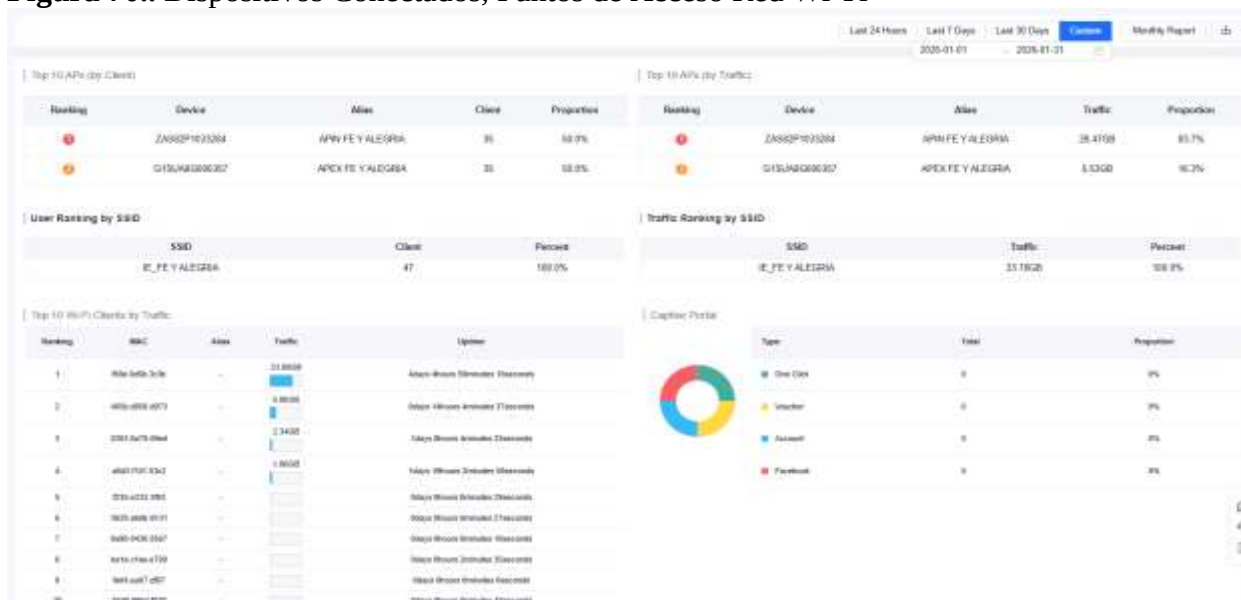
En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del

periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 70.. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

En la captura se observan como datos de referencia: puntos de acceso visibles: 10.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE FEYALEGRIA: 33.78 GB; e ZAS82P 1033284 APIN FE Y ALEGRIA: 28.47 GB; APEX FE Y ALEGRIA: 5.53 GB.

Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

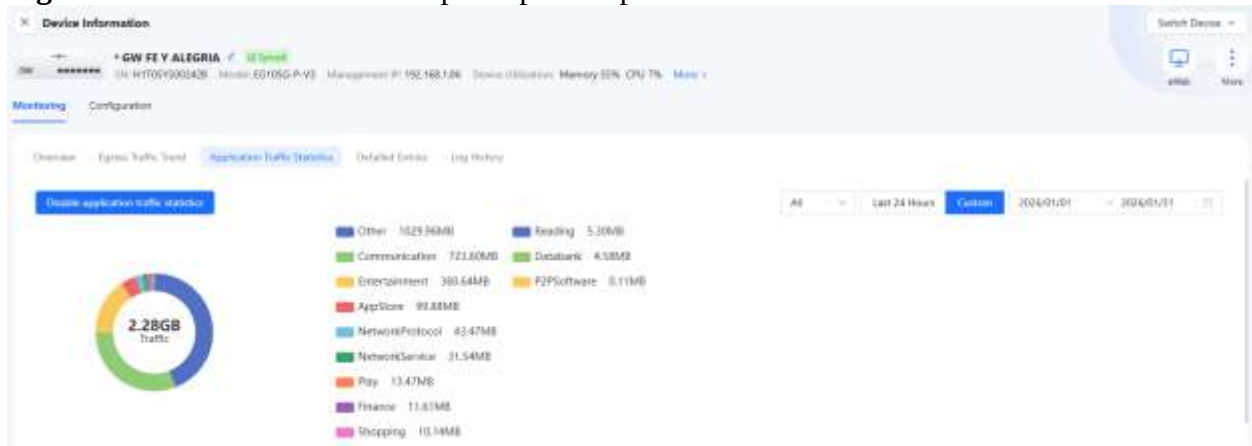
En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron

listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 71.. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 2.28 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 55% y carga de CPU: 7%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

- other: 1029.96 MB.
- com: 723.6 MB.
- ent: 360.64 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e

interventoría.

Figura 72.. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 39.5 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Tabla 53. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	39.5 GB	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 73.. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 43.8 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 18.4 Mbps.
- Latencia (Latency): último valor observado N/D ms.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

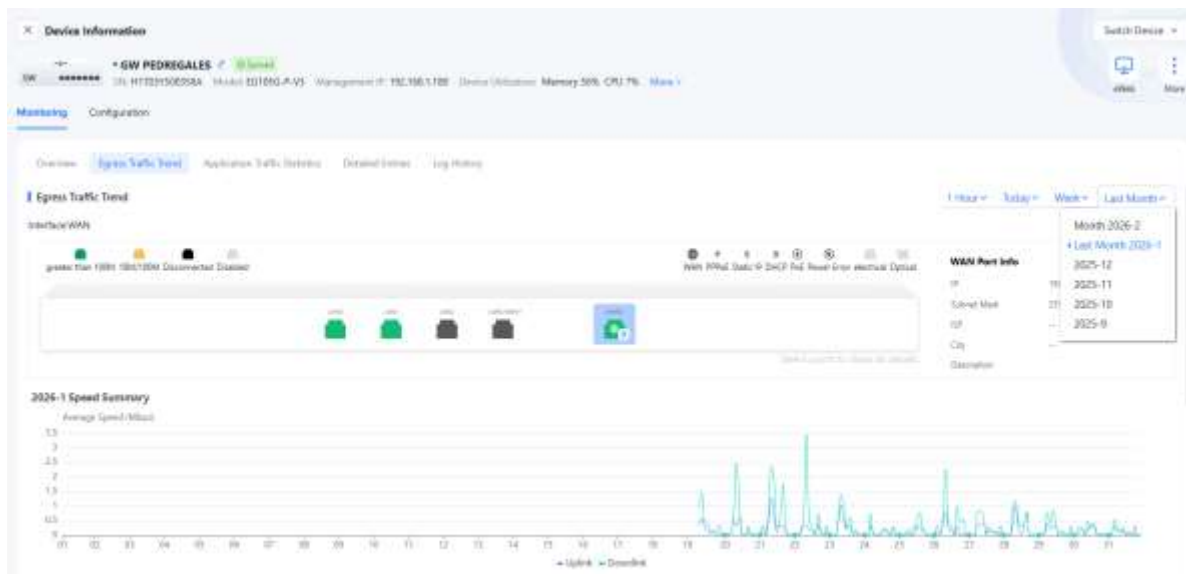
La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

Tabla 54. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 43.8 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 18.4 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 74.. Disponibilidad del Servicio Pedregales



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 72.5 Mbps y carga máxima observada de 34.9 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

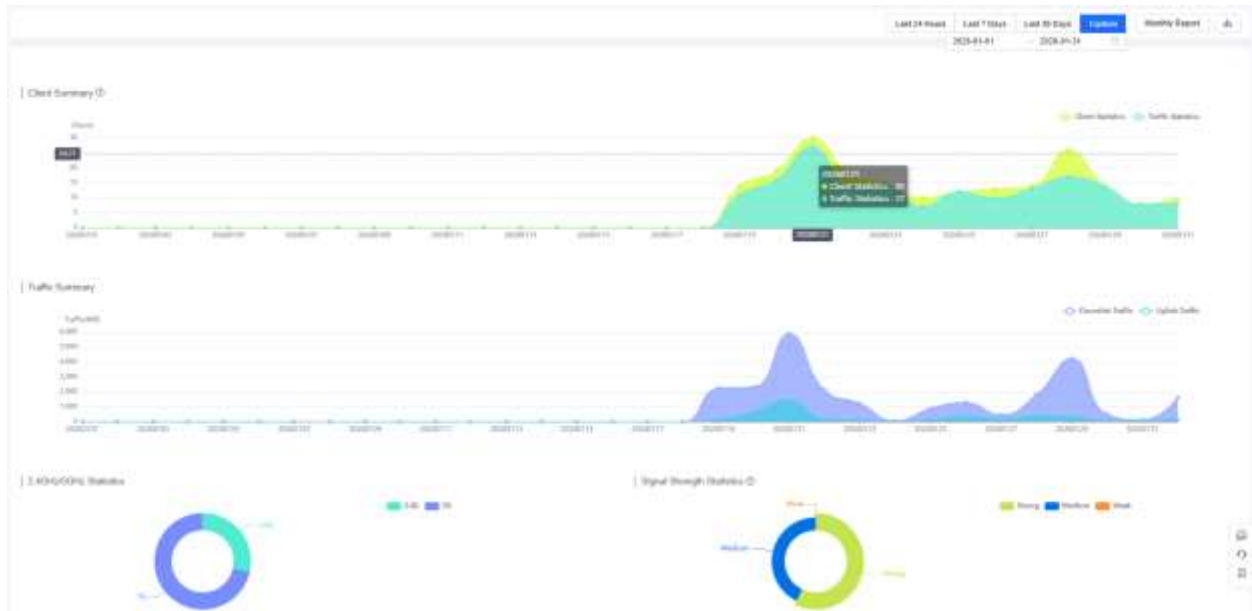
En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 75. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 30.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo. Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

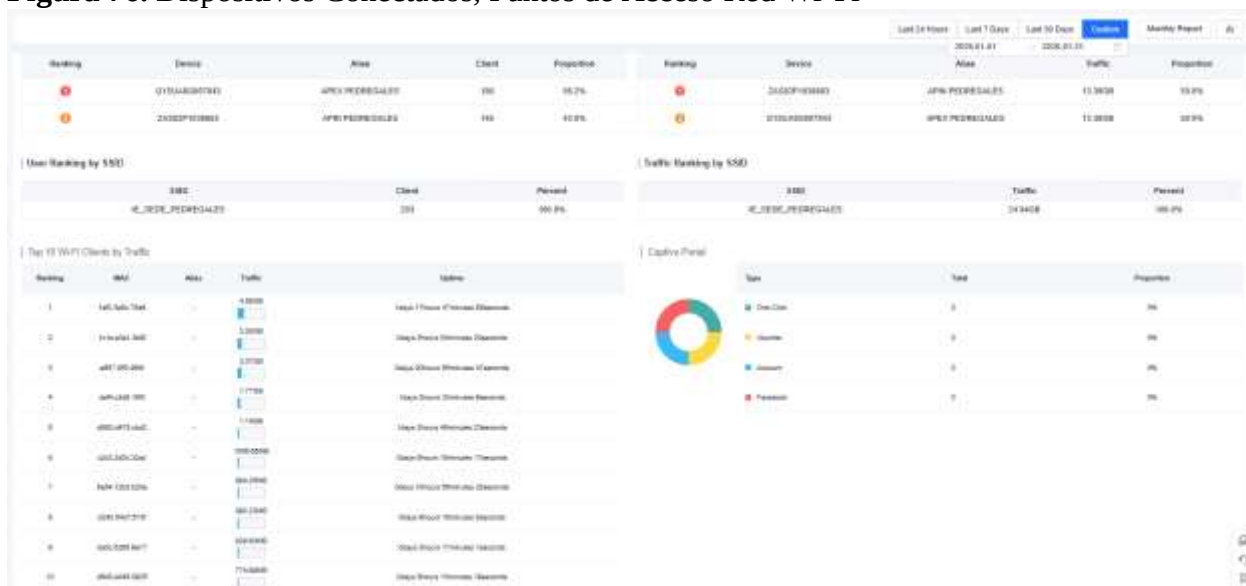
En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico de periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e

interventoría.

Figura 76. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Aunque la captura puede no mostrar con suficiente nitidez el detalle completo de los equipos con mayor consumo, sí permite confirmar la existencia de dispositivos reportando actividad y la correcta operación de la red Wi-Fi institucional.

En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 77. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: N/D.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 56% y carga de CPU: 7%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

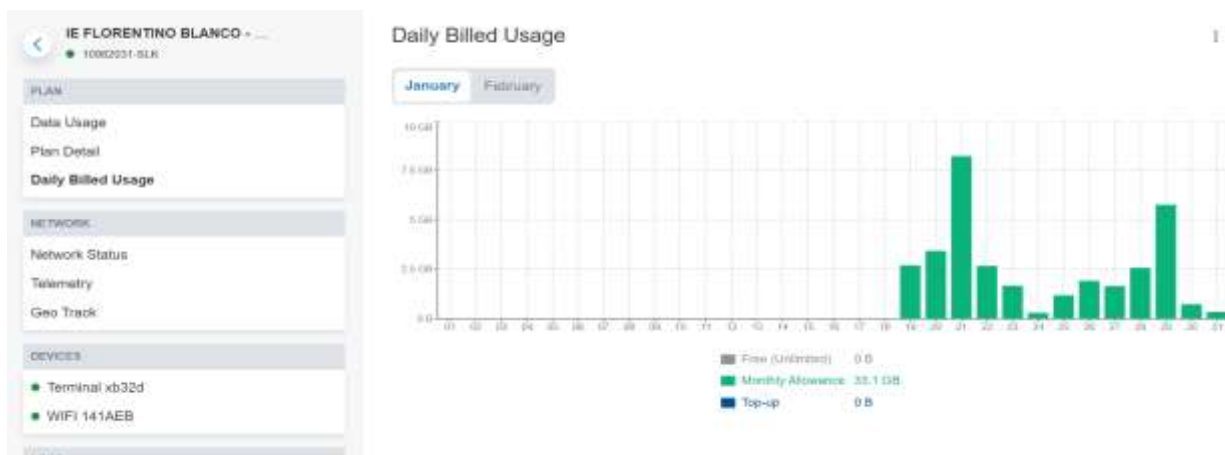
- other: 0 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 78. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 33.1 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

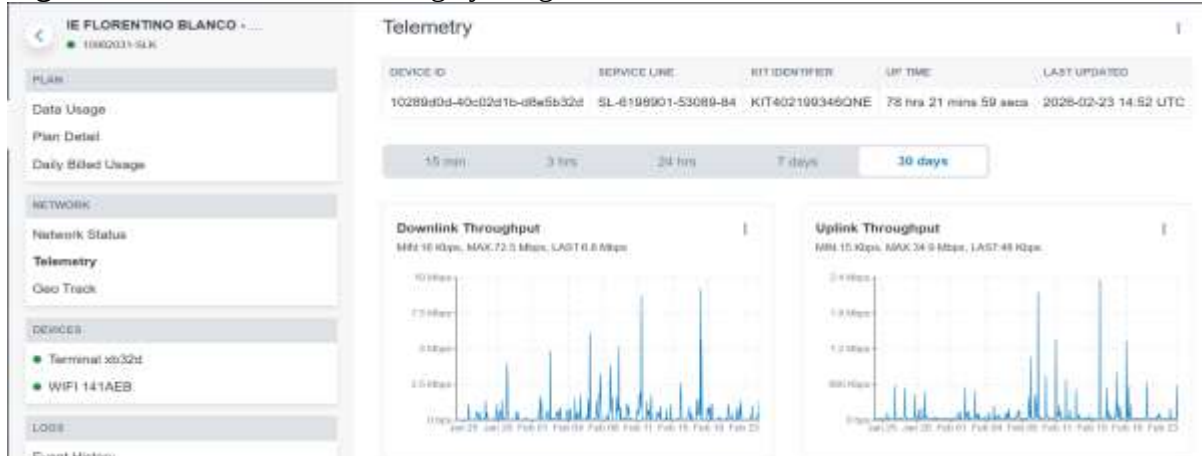
Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Tabla 55. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	33.1 GB	Sí

Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

Figura 79. Velocidad de Descarga y Carga



Fuente: Plataforma KVM (Starlink).

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): máximo observado 72.5 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): máximo observado 34.9 Mbps.
- Latencia (Latency): último valor observado N/D ms.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Tabla 56. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 72.5 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 34.9 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 80. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura se encuentra lista para ser utilizada en cualquier momento.
- Este estado sirve como base para medir la disponibilidad del servicio, aun cuando no existan usuarios conectados en un momento determinado.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

Figura 81. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La gráfica refleja la tendencia del tráfico (uso del internet) a lo largo del periodo evaluado. Se observan dos curvas principales:

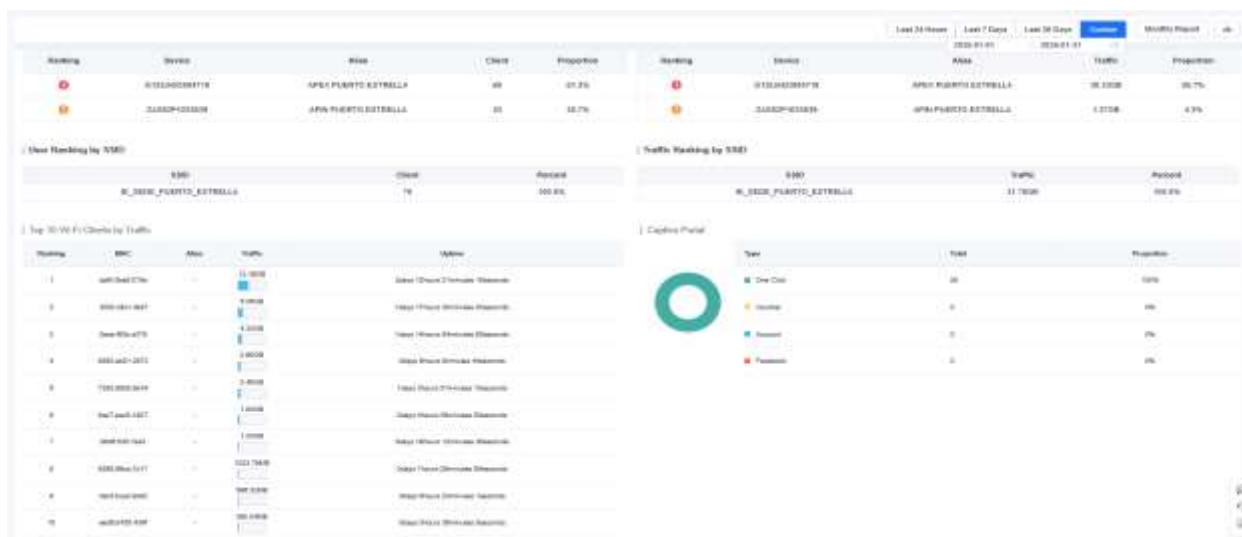
- Línea azul: corresponde a la subida de información (upload), es decir, cuando los usuarios envían datos hacia internet (carga de archivos, tareas, formularios, etc.).
- Línea verde/clara: corresponde a la descarga de información (download), es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (navegación web, videos, plataformas educativas, etc.).

Aunque en algunos intervalos los valores pueden observarse bajos, esto suele corresponder a periodos sin actividad académica o con baja concurrencia. Lo relevante es que se evidencia operación del enlace y no se aprecian interrupciones prolongadas; por tanto, la gráfica soporta la disponibilidad del servicio durante el mes.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 82. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

En esta evidencia se presentan los elementos de la red Wi-Fi institucional: puntos de acceso (AP), red inalámbrica y dispositivos conectados.

De acuerdo con la captura, se confirma que:

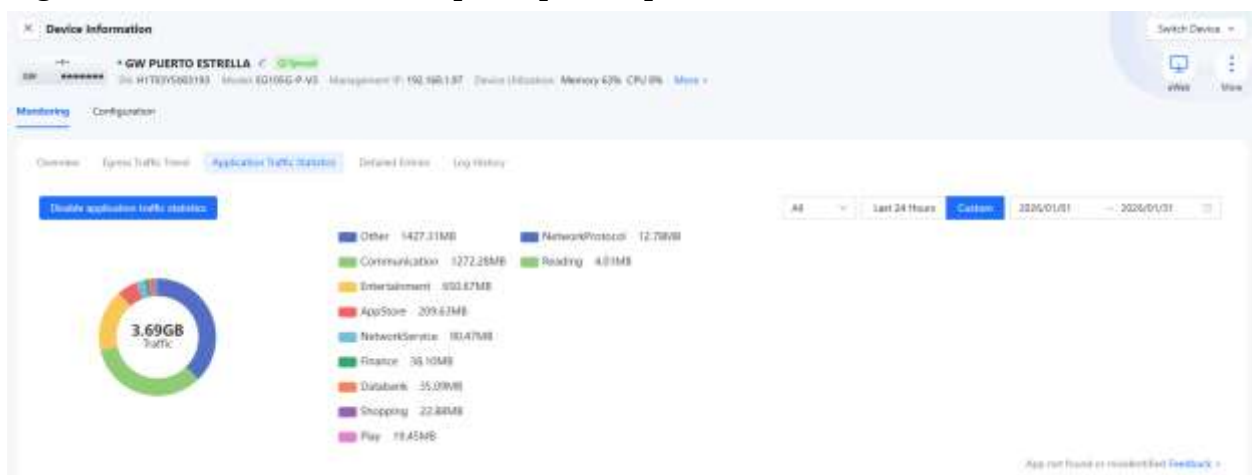
- La red Wi-Fi se encuentra habilitada y operativa.

- Los equipos reportan estado adecuado y respuesta correcta ante la plataforma.
- El sistema registra actividad/conexiones desde 01/01/2026, lo que evidencia funcionamiento del monitoreo y disponibilidad del servicio.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 83. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 3.69 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 63% y carga de CPU: 8%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

- other: 1427.31 MB.
- com: 1272.28 MB.
- ent: 650.67 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a

interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 84. Consumo Mensual



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 38.4 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Tabla 57. Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	38.4 GB	Sí

Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Figura 85. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): máximo observado 43.2 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): máximo observado 28.7 Mbps.
- Latencia (Latency): último valor observado N/D ms.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

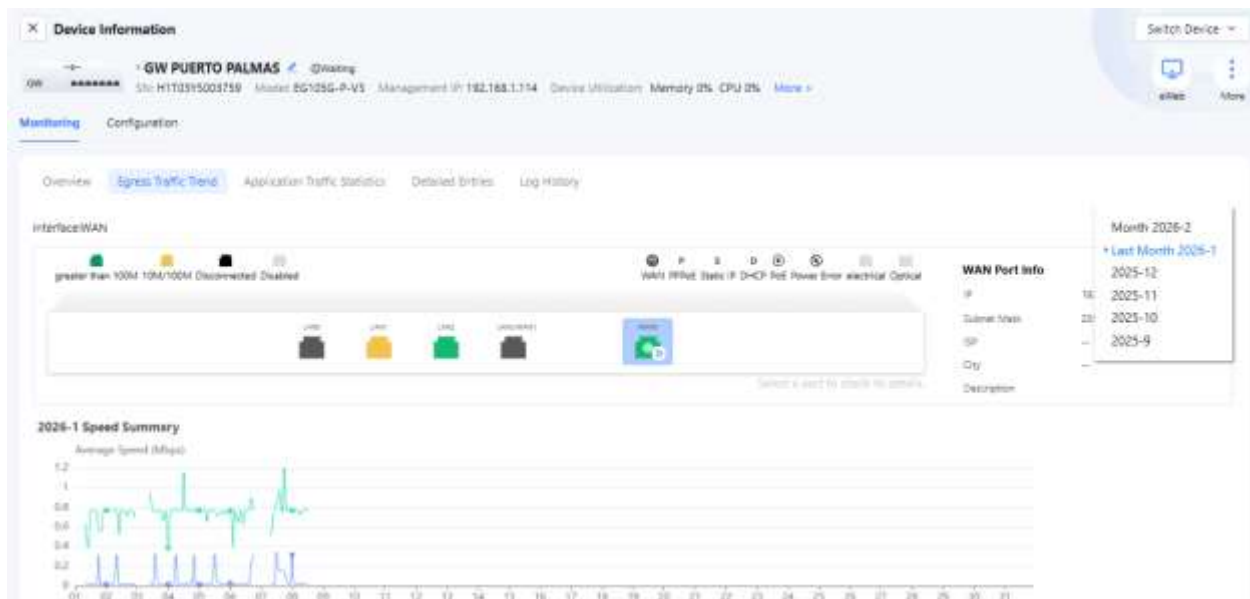
La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 43.2 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 28.7 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 86.. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma KVM (Starlink).

La imagen de disponibilidad del servicio presenta el estado general del equipo principal de conectividad (Gateway) que soporta el acceso a internet de la institución educativa. En la captura se identifica que el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, condición que evidencia que el dispositivo está energizado, enlazado y reportando correctamente en la plataforma de monitoreo.

Desde la perspectiva operativa, este estado permite concluir que la infraestructura base del servicio se mantuvo habilitada durante el periodo evaluado. Esto es importante porque la disponibilidad del servicio no depende únicamente de la cantidad de usuarios conectados en un momento dado, sino del estado funcional del gateway y de la capacidad del enlace para operar cuando se requiera.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se observa registro de actividad/tráfico desde 01/01/2026, lo cual confirma que el servicio no solo estuvo en estado operativo, sino que también presentó uso efectivo durante el mes reportado.

Como soporte complementario de disponibilidad (telemetría del enlace en la ventana de 30 días), se observan métricas de desempeño que permiten validar el comportamiento real del servicio:

- “Downlink (descarga):” máximo 87.9 Mbps, último valor visible 0.1 Mbps.
- “Uplink (carga):” mínimo 3 Mbps, máximo 10.3 Mbps, último valor visible 0 Mbps.

La combinación entre estado operativo del gateway, presencia de tráfico y telemetría del enlace permite sustentar de forma técnica que la institución contó con conectividad disponible durante el periodo, y que las variaciones o momentos de baja actividad corresponden a comportamiento normal de uso (horarios sin operación o baja demanda), sin que ello implique una falla del servicio.

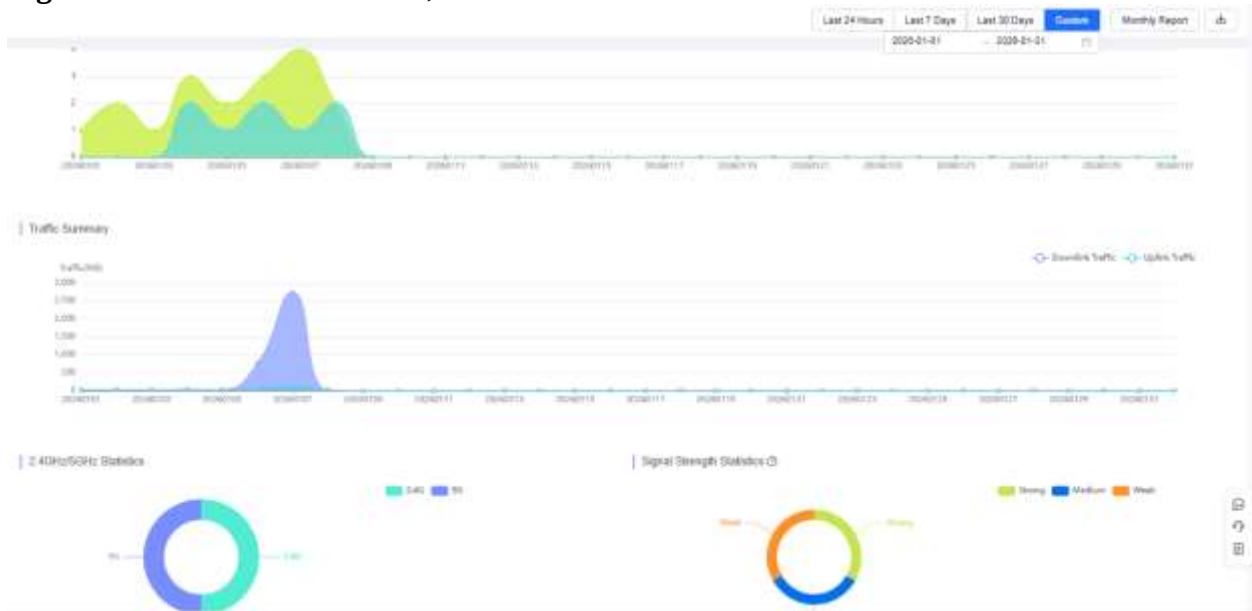
En conjunto, esta evidencia constituye la base del análisis del indicador de disponibilidad, al

diferenciar claramente: (i) estado operativo del equipo, (ii) existencia de actividad/tráfico en el periodo y (iii) comportamiento del enlace de transmisión.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 87. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de “usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi” permite evaluar el comportamiento de uso de la red inalámbrica institucional durante el periodo reportado, verificando no solo la existencia del servicio, sino también su capacidad de atender conexiones y registrar actividad en la plataforma de monitoreo.

En la imagen también se identifica actividad de conexiones/tráfico desde “01/01/2026”, fecha a partir de la cual la plataforma refleja uso efectivo de la red Wi-Fi institucional.

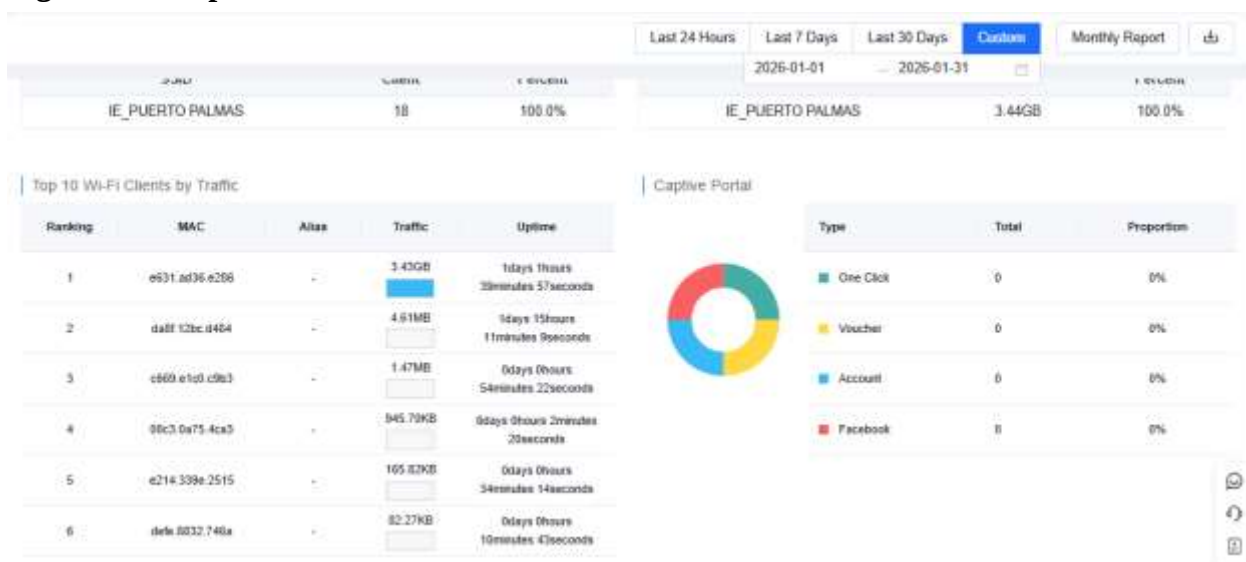
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real del servicio Wi-Fi. Por tanto, una baja cantidad de usuarios o dispositivos en determinados momentos no debe interpretarse automáticamente como indisponibilidad, ya que puede obedecer a receso académico, horarios no lectivos, jornadas de baja ocupación o uso intermitente propio de la institución.

En síntesis, la captura confirma que la red Wi-Fi estuvo habilitada, con equipos reportando en plataforma y con registro de actividad dentro del periodo, manteniendo condiciones de operación adecuadas para la atención de usuarios cuando la demanda se presenta.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 88. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia correspondiente a “puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados” permite validar la estructura operativa de la red local de la institución. En esta vista se verifica que la red inalámbrica se encuentra configurada, que los equipos asociados al servicio aparecen visibles y que el sistema registra actividad de dispositivos durante el periodo evaluado.

Asimismo, se identifica registro de conexiones/actividad desde “01/01/2026”, lo cual evidencia que la red estuvo operativa y con interacción real de dispositivos dentro del periodo reportado.

A partir de los datos visibles en la captura, los elementos/dispositivos con mayor consumo identificado en ese panel corresponden a:

- 1. IE_PUERTO PALMAS: 3.44 GB aprox.
- 2. 669.e1c0.c9b3: 1.47 MB aprox.
- 3. 669.61c0.c9b3: 1.47 MB aprox.

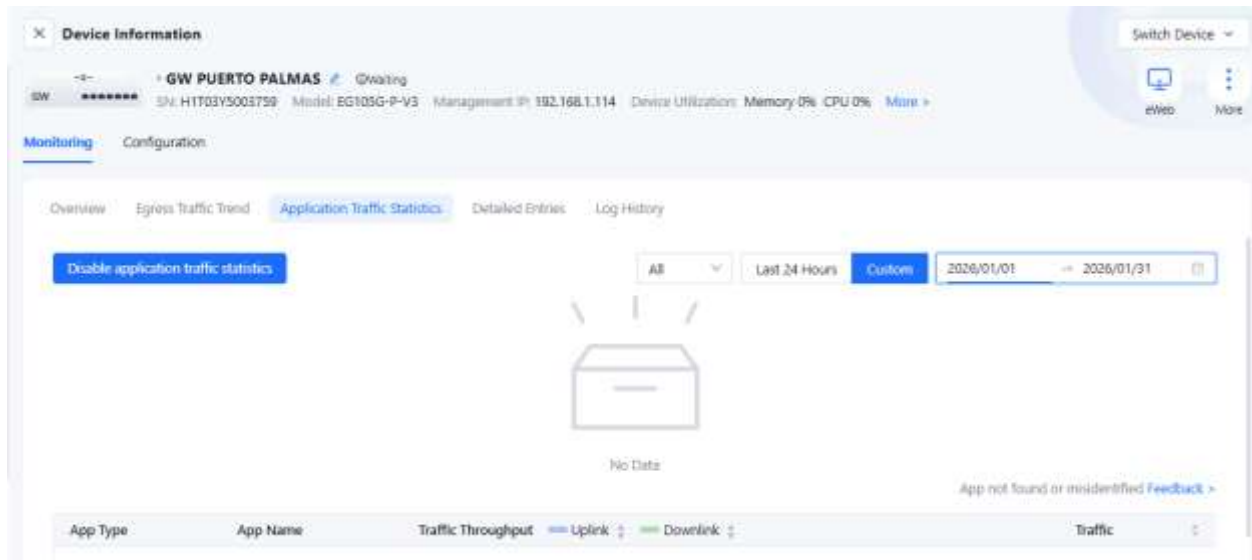
Esta información es útil para reconocer qué equipos o clientes concentraron mayor tráfico en el periodo observado.

La lectura integral de esta evidencia permite concluir que la infraestructura Wi-Fi institucional se mantuvo disponible para operar: los puntos de acceso estaban visibles, la red registró dispositivos y la plataforma conservó trazabilidad de actividad. En consecuencia, aun cuando el volumen de conexiones pueda ser bajo en ciertos días, se confirma que el servicio estaba listo para atender la demanda cuando se presentó.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 89. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



La imagen de “consumo de internet por tipo de aplicaciones” permite identificar la forma en que se distribuyó el tráfico de datos en la red institucional durante el periodo evaluado. Este tipo de evidencia es útil para entender el perfil de uso del servicio (navegación, servicios de red, comunicación, entretenimiento y otras categorías) y para verificar que la plataforma de monitoreo está clasificando el tráfico observado.

En la captura se observan como datos de referencia uso de CPU visible del gateway: “%”; uso de memoria visible del gateway: “%”.

Además, la evidencia permite identificar actividad/clasificación de tráfico desde “01/01/2026”, lo que confirma que el sistema estuvo registrando y categorizando el consumo durante el mes.

En términos de interpretación del periodo, valores bajos o moderados de consumo pueden ser coherentes con jornadas de baja demanda o receso académico. No obstante, la existencia de tráfico clasificado, junto con los indicadores operativos del gateway, sustenta que el servicio se mantuvo funcional y con monitoreo activo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 90. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

La imagen “Data Usage / Daily Billed Usage” de la plataforma KVH (Starlink) presenta el comportamiento del consumo de datos del servicio satelital durante el mes evaluado, incluyendo el valor total acumulado y la referencia del plan de datos asignado a la institución.

En la captura se identifica un consumo mensual acumulado de “14.3 GB” (Monthly Allowance / uso mensual visible). Este valor equivale aproximadamente al “1.43%” del límite de “1 TB (1.000 GB)” establecido como referencia del plan.

Con base en este resultado, el consumo de datos de la institución durante Enero 2026 se mantiene dentro del rango esperado para la operación del servicio, sin evidenciar agotamiento del cupo de datos en prioridad.

Esta evidencia complementa el análisis de desempeño porque permite relacionar el uso real del servicio con el comportamiento operativo observado en las demás capturas (disponibilidad, conexiones Wi-Fi y telemetría), facilitando una lectura integral del estado de la conectividad institucional.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	14.3 GB	Sí

Figura 91. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

La imagen de “Telemetry (30 days)” de la plataforma KVH (Starlink) muestra el comportamiento del enlace satelital en términos de velocidad de descarga (Downlink), velocidad de carga (Uplink) y latencia. Esta evidencia permite validar el desempeño técnico del servicio con base en los valores máximos, mínimos y el último valor visible reportado por la plataforma.

Valores identificados en la captura:

- “Downlink Throughput (descarga):” máximo 87.9 Mbps, último valor 0.1 Mbps.
- “Uplink Throughput (carga):” mínimo 3 Mbps, máximo 10.3 Mbps, último valor 0 Mbps.

En descarga, el valor máximo observado (“87.9 Mbps”) supera el mínimo exigido de “40 Mbps”, por lo que el indicador de velocidad de descarga presenta cumplimiento en la evidencia analizada. En carga, el valor máximo observado (“10.3 Mbps”) supera el mínimo exigido de “8 Mbps”, evidenciando capacidad suficiente de subida para actividades institucionales como envío de archivos, formularios y uso de plataformas académicas.

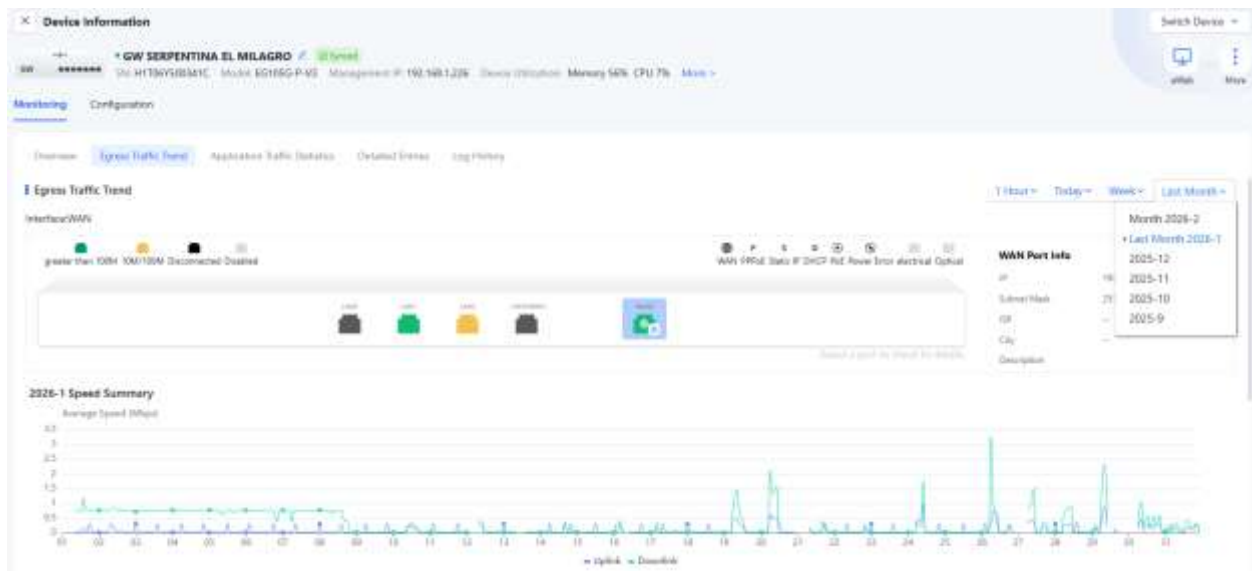
Las variaciones y picos visibles en las curvas de Downlink/Uplink responden al patrón de uso del servicio en la ventana de 30 días. Por ello, periodos con valores bajos no deben interpretarse automáticamente como falla, sino como momentos con baja demanda o sin tráfico activo. La evidencia debe leerse conjuntamente con las capturas de disponibilidad, usuarios conectados y consumo por aplicaciones para obtener una interpretación integral del desempeño.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 87.9 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 10.3 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 92. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

La imagen de disponibilidad del servicio presenta el estado general del equipo principal de conectividad (Gateway) que soporta el acceso a internet de la institución educativa. En la captura se identifica que el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, condición que evidencia que el dispositivo está energizado, enlazado y reportando correctamente en la plataforma de monitoreo.

Desde la perspectiva operativa, este estado permite concluir que la infraestructura base del servicio se mantuvo habilitada durante el periodo evaluado. Esto es importante porque la disponibilidad del servicio no depende únicamente de la cantidad de usuarios conectados en un momento dado, sino del estado funcional del gateway y de la capacidad del enlace para operar cuando se requiera.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se observa registro de actividad/tráfico desde 01/01/2026, lo cual confirma que el servicio no solo estuvo en estado operativo, sino que también presentó uso efectivo durante el mes reportado.

Como soporte complementario de disponibilidad (telemetría del enlace en la ventana de 30 días), se observan métricas de desempeño que permiten validar el comportamiento real del servicio:

- “Downlink (descarga):” mínimo 0 Mbps, máximo 49.6 Mbps, último valor visible 0 Mbps.
- “Uplink (carga):” mínimo 0 Mbps, máximo 9.2 Mbps, último valor visible 0 Mbps.

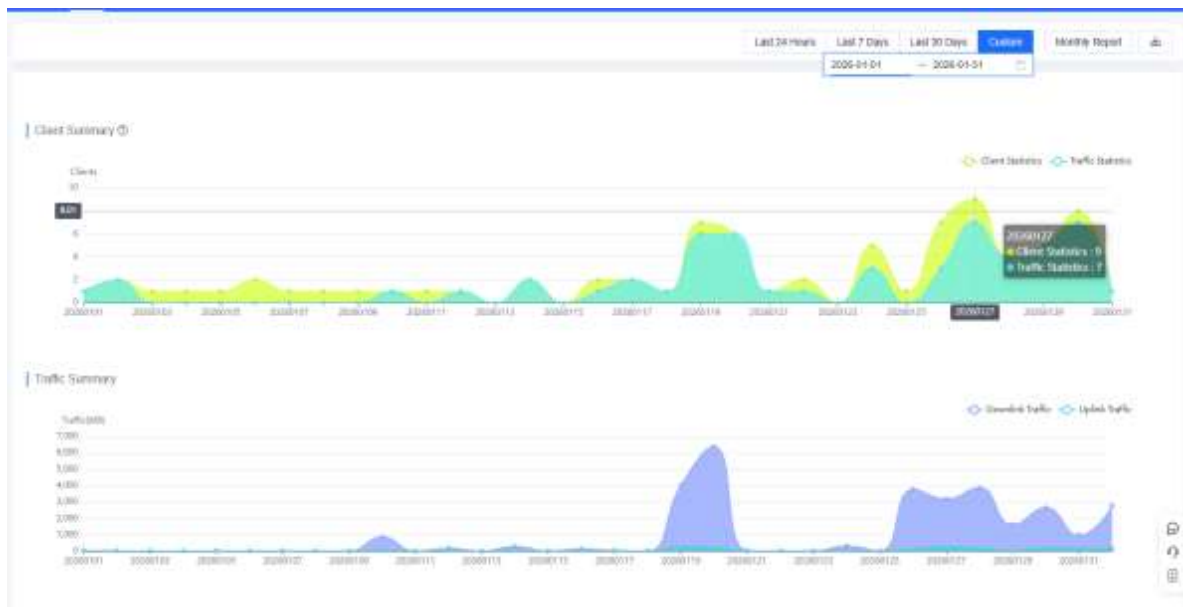
La combinación entre estado operativo del gateway, presencia de tráfico y telemetría del enlace permite sustentar de forma técnica que la institución contó con conectividad disponible durante el periodo, y que las variaciones o momentos de baja actividad corresponden a comportamiento normal de uso (horarios sin operación o baja demanda), sin que ello implique una falla del servicio.

En conjunto, esta evidencia constituye la base del análisis del indicador de disponibilidad, al diferenciar claramente: (i) estado operativo del equipo, (ii) existencia de actividad/tráfico en el periodo y (iii) comportamiento del enlace de transmisión.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 93. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de “usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi” permite evaluar el comportamiento de uso de la red inalámbrica institucional durante el periodo reportado, verificando no solo la existencia del servicio, sino también su capacidad de atender conexiones y registrar actividad en la plataforma de monitoreo.

En la captura se identifican como datos de referencia: 9 usuario(s)/cliente(s) visibles. Estos valores corresponden a la visualización del momento de la evidencia y sirven como soporte para interpretar el uso de la red durante el mes.

En la imagen también se identifica actividad de conexiones/tráfico desde “01/01/2026”, fecha a partir de la cual la plataforma refleja uso efectivo de la red Wi-Fi institucional.

Desde el punto de vista técnico, esta evidencia permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real del servicio Wi-Fi. Por tanto, una baja cantidad de usuarios o dispositivos en determinados momentos no debe interpretarse automáticamente como indisponibilidad, ya que puede obedecer a receso académico, horarios no lectivos, jornadas de baja ocupación o uso intermitente propio de la institución.

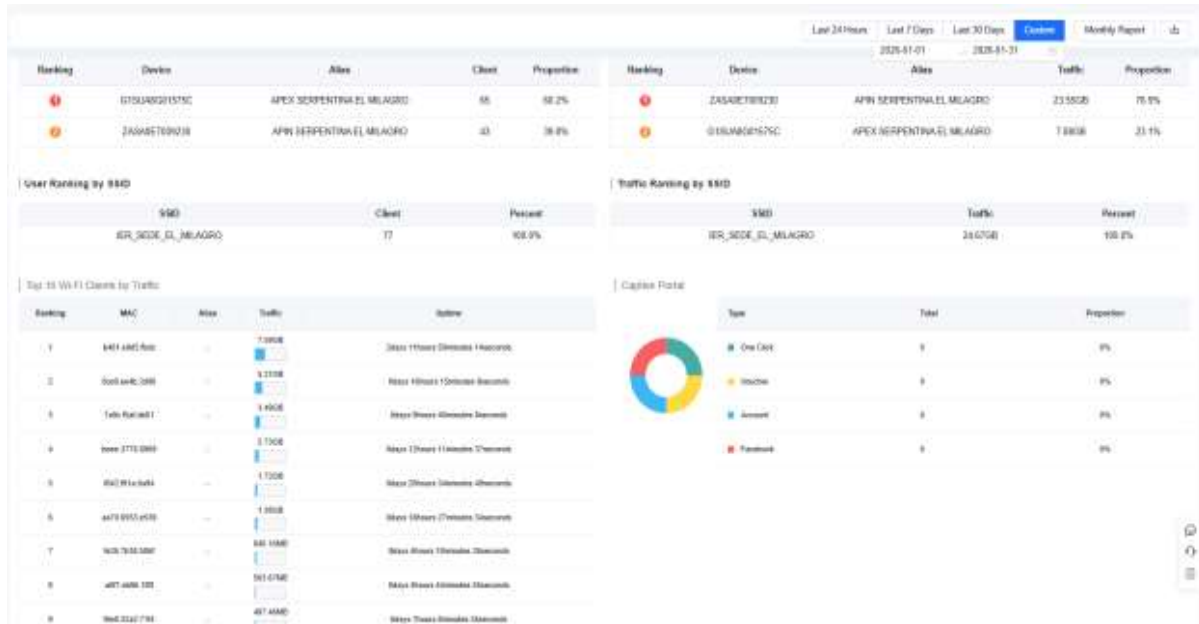
En síntesis, la captura confirma que la red Wi-Fi estuvo habilitada, con equipos reportando en plataforma y con registro de actividad dentro del periodo, manteniendo condiciones de operación

adecuadas para la atención de usuarios cuando la demanda se presenta.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 94. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia correspondiente a “puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados” permite validar la estructura operativa de la red local de la institución. En esta vista se verifica que la red inalámbrica se encuentra configurada, que los equipos asociados al servicio aparecen visibles y que el sistema registra actividad de dispositivos durante el periodo evaluado.

Asimismo, se identifica registro de conexiones/actividad desde “01/01/2026”, lo cual evidencia que la red estuvo operativa y con interacción real de dispositivos dentro del periodo reportado.

A partir de los datos visibles en la captura, los elementos/dispositivos con mayor consumo identificado en ese panel corresponden a:

- 1. 497: 46 MB aprox.

Esta información es útil para reconocer qué equipos o clientes concentraron mayor tráfico en el periodo observado.

La lectura integral de esta evidencia permite concluir que la infraestructura Wi-Fi institucional se mantuvo disponible para operar: los puntos de acceso estaban visibles, la red registró dispositivos y la plataforma conservó trazabilidad de actividad. En consecuencia, aun cuando el volumen de

conexiones pueda ser bajo en ciertos días, se confirma que el servicio estaba listo para atender la demanda cuando se presentó.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 95. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La imagen de “consumo de internet por tipo de aplicaciones” permite identificar la forma en que se distribuyó el tráfico de datos en la red institucional durante el periodo evaluado. Este tipo de evidencia es útil para entender el perfil de uso del servicio (navegación, servicios de red, comunicación, entretenimiento y otras categorías) y para verificar que la plataforma de monitoreo está clasificando el tráfico observado.

En la captura se observan como datos de referencia tráfico total acumulado: “2.52 GB”; uso de CPU visible del gateway: “7%”; uso de memoria visible del gateway: “56%”.

Además, la evidencia permite identificar actividad/clasificación de tráfico desde “31/01/2026”, lo que confirma que el sistema estuvo registrando y categorizando el consumo durante el mes.

En términos de interpretación del periodo, valores bajos o moderados de consumo pueden ser coherentes con jornadas de baja demanda o receso académico. No obstante, la existencia de tráfico clasificado, junto con los indicadores operativos del gateway, sustenta que el servicio se mantuvo funcional y con monitoreo activo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 96. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

La imagen “Data Usage / Daily Billed Usage” de la plataforma KVH (Starlink) presenta el comportamiento del consumo de datos del servicio satelital durante el mes evaluado, incluyendo el valor total acumulado y la referencia del plan de datos asignado a la institución.

En la captura se identifica un consumo mensual acumulado de “50.8 GB” (Monthly Allowance / uso mensual visible). Este valor equivale aproximadamente al “5.08%” del límite de “1 TB (1.000 GB)” establecido como referencia del plan.

Con base en este resultado, el consumo de datos de la institución durante Enero 2026 se mantiene dentro del rango esperado para la operación del servicio, sin evidenciar agotamiento del cupo de datos en prioridad.

Esta evidencia complementa el análisis de desempeño porque permite relacionar el uso real del servicio con el comportamiento operativo observado en las demás capturas (disponibilidad, conexiones Wi-Fi y telemetría), facilitando una lectura integral del estado de la conectividad institucional.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.8 GB	Sí

Figura 97. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Fuente: Plataforma KVH (Starlink).

La imagen de “Telemetry (30 days)” de la plataforma KVH (Starlink) muestra el comportamiento del enlace satelital en términos de velocidad de descarga (Downlink), velocidad de carga (Uplink) y latencia. Esta evidencia permite validar el desempeño técnico del servicio con base en los valores máximos, mínimos y el último valor visible reportado por la plataforma.

Valores identificados en la captura:

- “Downlink Throughput (descarga):” mínimo 0 Mbps, máximo 49.6 Mbps, último valor 0 Mbps.
- “Uplink Throughput (carga):” mínimo 0 Mbps, máximo 9.2 Mbps, último valor 0 Mbps.

En descarga, el valor máximo observado (“49.6 Mbps”) supera el mínimo exigido de “40 Mbps”, por lo que el indicador de velocidad de descarga presenta cumplimiento en la evidencia analizada. En carga, el valor máximo observado (“9.2 Mbps”) supera el mínimo exigido de “8 Mbps”, evidenciando capacidad suficiente de subida para actividades institucionales como envío de archivos, formularios y uso de plataformas académicas.

Las variaciones y picos visibles en las curvas de Downlink/Uplink responden al patrón de uso del servicio en la ventana de 30 días. Por ello, periodos con valores bajos no deben interpretarse automáticamente como falla, sino como momentos con baja demanda o sin tráfico activo. La evidencia debe leerse conjuntamente con las capturas de disponibilidad, usuarios conectados y consumo por aplicaciones para obtener una interpretación integral del desempeño.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido. La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 49.6 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 9.2 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 98. Disponibilidad del Servicio



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La imagen de disponibilidad del servicio presenta el estado general del equipo principal de conectividad (Gateway) que soporta el acceso a internet de la institución educativa. En la captura se identifica que el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, condición que evidencia que el dispositivo está energizado, enlazado y reportando correctamente en la plataforma de monitoreo.

Desde la perspectiva operativa, este estado permite concluir que la infraestructura base del servicio se mantuvo habilitada durante el periodo evaluado. Esto es importante porque la disponibilidad del servicio no depende únicamente de la cantidad de usuarios conectados en un momento dado, sino del estado funcional del gateway y de la capacidad del enlace para operar cuando se requiera.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se observa registro de actividad/tráfico desde 01/01/2026, lo cual confirma que el servicio no solo estuvo en estado operativo, sino que también presentó uso efectivo durante el mes reportado.

Como soporte complementario de disponibilidad (telemetría del enlace en la ventana de 30 días), se observan métricas de desempeño que permiten validar el comportamiento real del servicio:

- “Downlink (descarga):” mínimo 0 Mbps, máximo 49.6 Mbps, último valor visible 0 Mbps.
- “Uplink (carga):” mínimo 0 Mbps, máximo 9.2 Mbps, último valor visible 0 Mbps.

La combinación entre estado operativo del gateway, presencia de tráfico y telemetría del enlace permite sustentar de forma técnica que la institución contó con conectividad disponible durante el

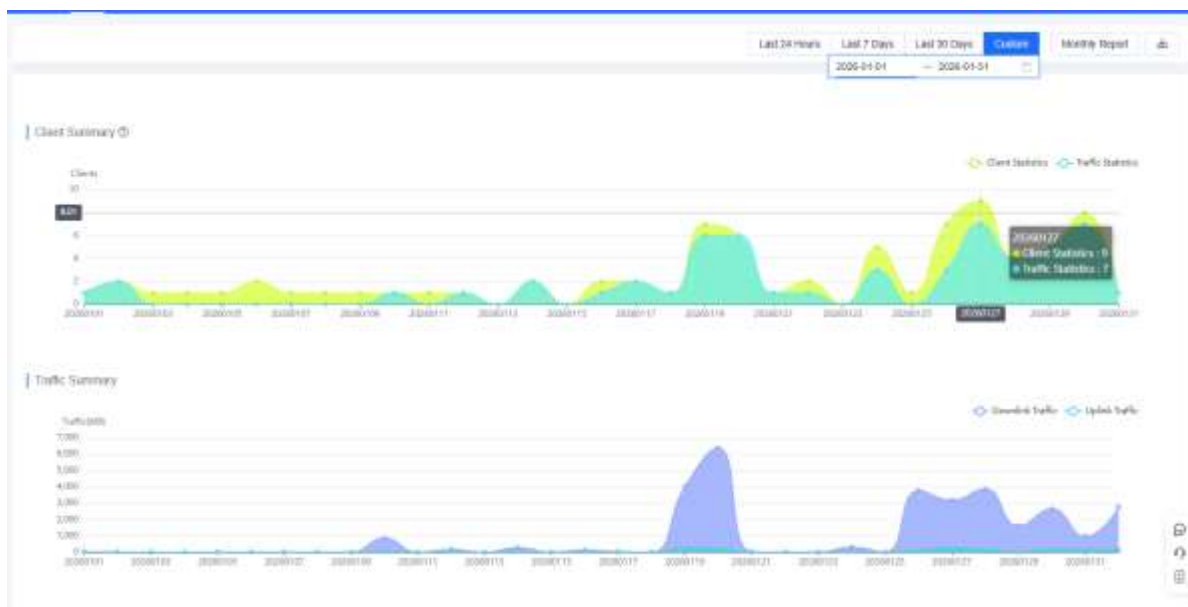
periodo, y que las variaciones o momentos de baja actividad corresponden a comportamiento normal de uso (horarios sin operación o baja demanda), sin que ello implique una falla del servicio.

En conjunto, esta evidencia constituye la base del análisis del indicador de disponibilidad, al diferenciar claramente: (i) estado operativo del equipo, (ii) existencia de actividad/tráfico en el periodo y (iii) comportamiento del enlace de transmisión.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 99. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite evaluar el comportamiento de uso de la red inalámbrica institucional durante el periodo reportado, verificando no solo la existencia del servicio, sino también su capacidad de atender conexiones y registrar actividad en la plataforma de monitoreo.

En la captura se identifican como datos de referencia: 4 usuario(s)/cliente(s) visibles. Estos valores corresponden a la visualización del momento de la evidencia y sirven como soporte para interpretar el uso de la red durante el mes.

En la imagen también se identifica actividad de conexiones/tráfico desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual la plataforma refleja uso efectivo de la red Wi-Fi institucional.

Desde el punto de vista técnico, esta evidencia permite correlacionar la disponibilidad del

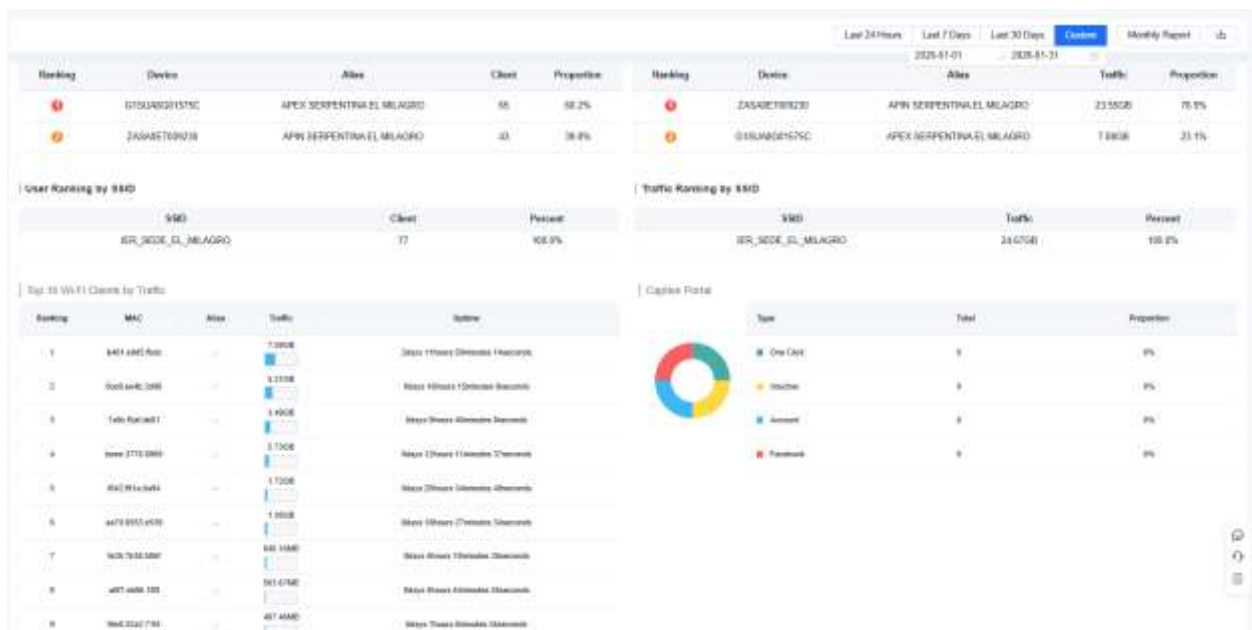
enlace con el uso real del servicio Wi-Fi. Por tanto, una baja cantidad de usuarios o dispositivos en determinados momentos no debe interpretarse automáticamente como indisponibilidad, ya que puede obedecer a receso académico, horarios no lectivos, jornadas de baja ocupación o uso intermitente propio de la institución.

En síntesis, la captura confirma que la red Wi-Fi estuvo habilitada, con equipos reportando en plataforma y con registro de actividad dentro del periodo, manteniendo condiciones de operación adecuadas para la atención de usuarios cuando la demanda se presenta.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 100. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La evidencia correspondiente a “puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados” permite validar la estructura operativa de la red local de la institución. En esta vista se verifica que la red inalámbrica se encuentra configurada, que los equipos asociados al servicio aparecen visibles y que el sistema registra actividad de dispositivos durante el periodo evaluado.

Asimismo, se identifica registro de conexiones/actividad desde “01/01/2026”, lo cual evidencia que la red estuvo operativa y con interacción real de dispositivos dentro del periodo reportado.

A partir de los datos visibles en la captura, los elementos/dispositivos con mayor consumo identificado en ese panel corresponden a:

- 1. 497: 46 MB aprox.

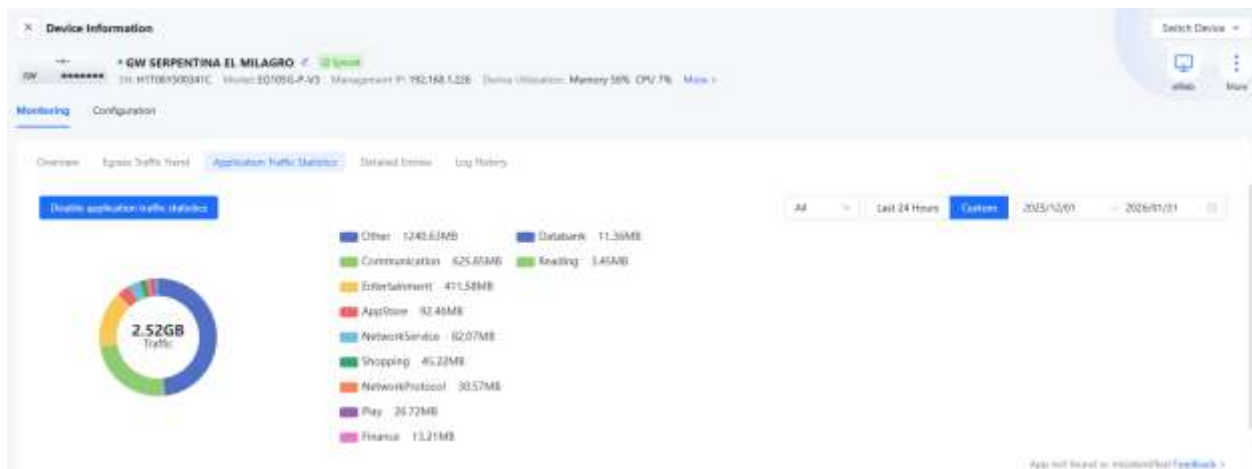
Esta información es útil para reconocer qué equipos o clientes concentraron mayor tráfico en el periodo observado.

La lectura integral de esta evidencia permite concluir que la infraestructura Wi-Fi institucional se mantuvo disponible para operar: los puntos de acceso estaban visibles, la red registró dispositivos y la plataforma conservó trazabilidad de actividad. En consecuencia, aun cuando el volumen de conexiones pueda ser bajo en ciertos días, se confirma que el servicio estaba listo para atender la demanda cuando se presentó.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 101. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Fuente: Plataforma Ruijie Cloud

La imagen de “consumo de internet por tipo de aplicaciones” permite identificar la forma en que se distribuyó el tráfico de datos en la red institucional durante el periodo evaluado. Este tipo de evidencia es útil para entender el perfil de uso del servicio (navegación, servicios de red, comunicación, entretenimiento y otras categorías) y para verificar que la plataforma de monitoreo está clasificando el tráfico observado.

En la captura se observan como datos de referencia tráfico total acumulado: “2.52 GB”; uso de CPU visible del gateway: “7%”; uso de memoria visible del gateway: “56%”.

Además, la evidencia permite identificar actividad/clasificación de tráfico desde “31/01/2026”, lo que confirma que el sistema estuvo registrando y categorizando el consumo durante el mes.

En términos de interpretación del periodo, valores bajos o moderados de consumo pueden ser coherentes con jornadas de baja demanda o receso académico. No obstante, la existencia de tráfico clasificado, junto con los indicadores operativos del gateway, sustenta que el servicio se mantuvo funcional y con monitoreo activo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 102. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



La imagen “Data Usage / Daily Billed Usage” de la plataforma KVH (Starlink) presenta el comportamiento del consumo de datos del servicio satelital durante el mes evaluado, incluyendo el valor total acumulado y la referencia del plan de datos asignado a la institución.

En la captura se identifica un consumo mensual acumulado de “50.8 GB” (Monthly Allowance / uso mensual visible). Este valor equivale aproximadamente al “5.08%” del límite de “1 TB (1.000 GB)” establecido como referencia del plan.

Con base en este resultado, el consumo de datos de la institución durante Enero 2026 se mantiene dentro del rango esperado para la operación del servicio, sin evidenciar agotamiento del cupo de datos en prioridad.

Esta evidencia complementa el análisis de desempeño porque permite relacionar el uso real del servicio con el comportamiento operativo observado en las demás capturas (disponibilidad, conexiones Wi-Fi y telemetría), facilitando una lectura integral del estado de la conectividad institucional.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.8 GB	Sí

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 103. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



La imagen de “Telemetry (30 days)” de la plataforma KVH (Starlink) muestra el comportamiento del enlace satelital en términos de velocidad de descarga (Downlink), velocidad de carga (Uplink) y latencia. Esta evidencia permite validar el desempeño técnico del servicio con base en los valores máximos, mínimos y el último valor visible reportado por la plataforma.

Valores identificados en la captura:

- “Downlink Throughput (descarga):” mínimo 0 Mbps, máximo 49.6 Mbps, último valor 0 Mbps.
- “Uplink Throughput (carga):” mínimo 0 Mbps, máximo 9.2 Mbps, último valor 0 Mbps.

En descarga, el valor máximo observado (“49.6 Mbps”) supera el mínimo exigido de “40 Mbps”, por lo que el indicador de velocidad de descarga presenta cumplimiento en la evidencia analizada. En carga, el valor máximo observado (“9.2 Mbps”) supera el mínimo exigido de “8 Mbps”, evidenciando capacidad suficiente de subida para actividades institucionales como envío de archivos, formularios y uso de plataformas académicas.

Las variaciones y picos visibles en las curvas de Downlink/Uplink responden al patrón de uso del servicio en la ventana de 30 días. Por ello, periodos con valores bajos no deben interpretarse automáticamente como falla, sino como momentos con baja demanda o sin tráfico activo. La evidencia debe leerse conjuntamente con las capturas de disponibilidad, usuarios conectados y consumo por aplicaciones para obtener una interpretación integral del desempeño.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 49.6 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 9.2 Mbps	Sí

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.
Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 104. Disponibilidad del Servicio



La imagen de disponibilidad del servicio presenta el estado general del equipo principal de conectividad (Gateway) que soporta el acceso a internet de la institución educativa. En la captura se identifica que el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, condición que evidencia que el dispositivo está energizado, enlazado y reportando correctamente en la plataforma de monitoreo.

Desde la perspectiva operativa, este estado permite concluir que la infraestructura base del servicio se mantuvo habilitada durante el periodo evaluado. Esto es importante porque la disponibilidad del servicio no depende únicamente de la cantidad de usuarios conectados en un momento dado, sino del estado funcional del gateway y de la capacidad del enlace para operar cuando se requiera.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se observa registro de actividad/tráfico desde 01/01/2026, lo cual confirma que el servicio no solo estuvo en estado operativo, sino que también presentó uso efectivo durante el mes reportado.

Como soporte complementario de disponibilidad (telemetría del enlace en la ventana de 30 días), se observan métricas de desempeño que permiten validar el comportamiento real del servicio:

- “Downlink (descarga):” mínimo 0 Mbps, máximo 45.2 Mbps, último valor visible 0 Mbps.
- “Uplink (carga):” mínimo 0 Mbps, máximo 12.2 Mbps, último valor visible 0 Mbps.

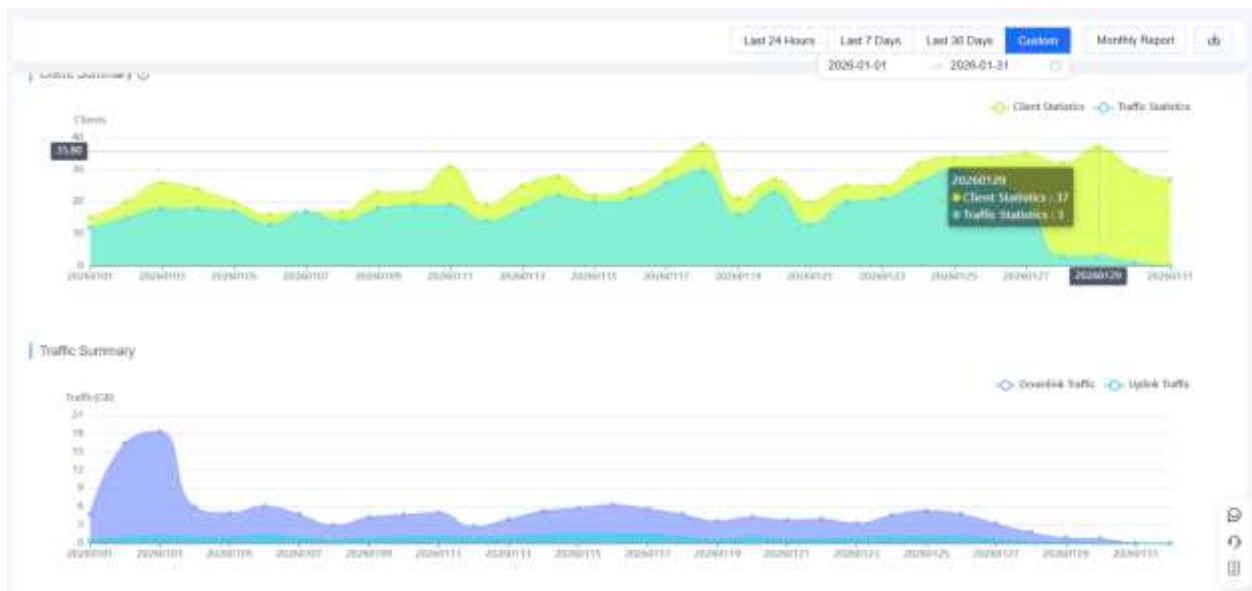
La combinación entre estado operativo del gateway, presencia de tráfico y telemetría del enlace permite sustentar de forma técnica que la institución contó con conectividad disponible durante el periodo, y que las variaciones o momentos de baja actividad corresponden a comportamiento normal de uso (horarios sin operación o baja demanda), sin que ello implique una falla del servicio.

En conjunto, esta evidencia constituye la base del análisis del indicador de disponibilidad, al diferenciar claramente: (i) estado operativo del equipo, (ii) existencia de actividad/tráfico en el periodo y (iii) comportamiento del enlace de transmisión.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 105. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



La evidencia de “usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi” permite evaluar el comportamiento de uso de la red inalámbrica institucional durante el periodo reportado, verificando no solo la existencia del servicio, sino también su capacidad de atender conexiones y registrar actividad en la plataforma de monitoreo.

En la captura se identifican como datos de referencia: 37 usuario(s)/cliente(s) visibles. Estos valores corresponden a la visualización del momento de la evidencia y sirven como soporte para interpretar el uso de la red durante el mes.

En la imagen también se identifica actividad de conexiones/tráfico desde “01/01/2026”, fecha a partir de la cual la plataforma refleja uso efectivo de la red Wi-Fi institucional.

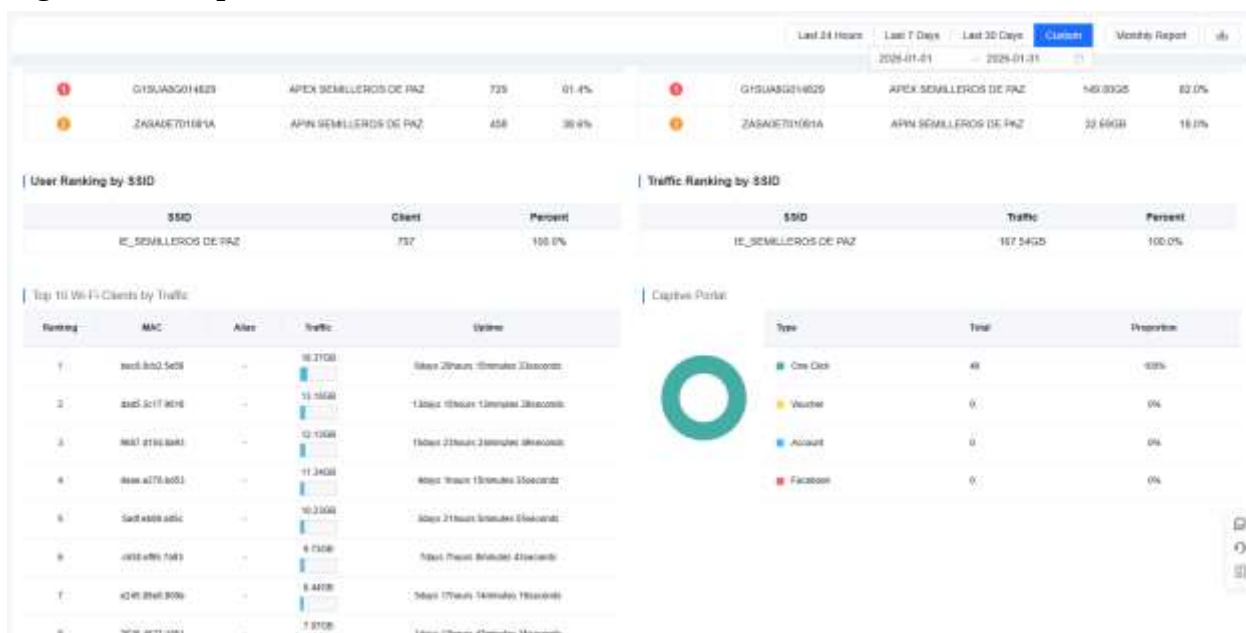
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real del servicio Wi-Fi. Por tanto, una baja cantidad de usuarios o dispositivos en determinados momentos no debe interpretarse automáticamente como indisponibilidad, ya que puede obedecer a receso académico, horarios no lectivos, jornadas de baja ocupación o uso intermitente propio de la institución.

En síntesis, la captura confirma que la red Wi-Fi estuvo habilitada, con equipos reportando en plataforma y con registro de actividad dentro del periodo, manteniendo condiciones de operación adecuadas para la atención de usuarios cuando la demanda se presenta.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 106. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



La evidencia correspondiente a “puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados” permite validar la estructura operativa de la red local de la institución. En esta vista se verifica que la red inalámbrica se encuentra configurada, que los equipos asociados al servicio aparecen visibles y que el sistema registra actividad de dispositivos durante el periodo evaluado.

Asimismo, se identifica registro de conexiones/actividad desde “01/01/2026”, lo cual evidencia que la red estuvo operativa y con interacción real de dispositivos dentro del periodo reportado.

A partir de los datos visibles en la captura, los elementos/dispositivos con mayor consumo identificado en ese panel corresponden a:

- 1. IE_SEMILLEROS DE PAZ: 167.54 GB aprox.
- 2. G1SUA8G014829 APEX SEMILLEROS DE PAZ: 149 GB aprox.
- 3. G1SUABGO014829 APEX SEMILLEROS DE PAZ: 149 GB aprox.

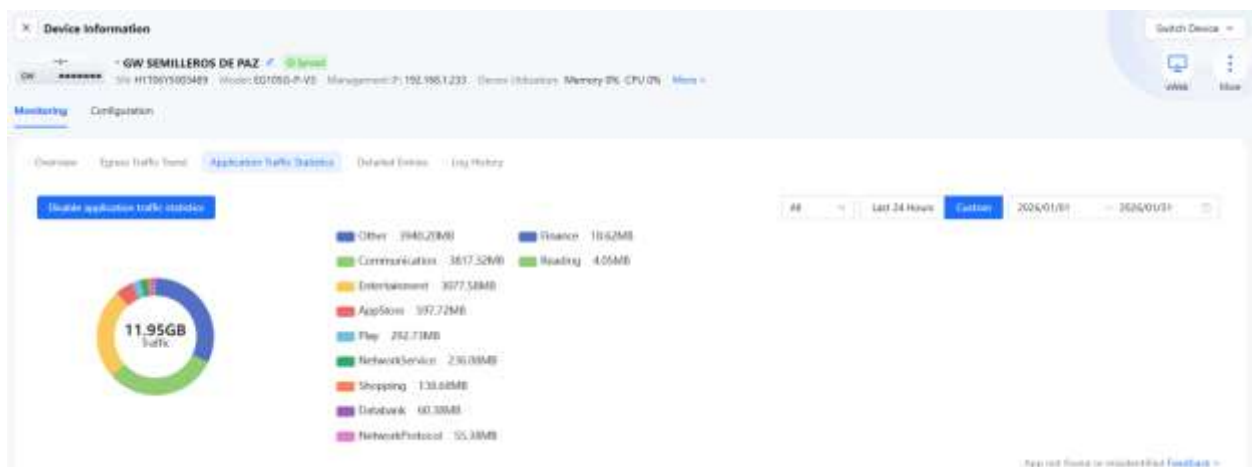
Esta información es útil para reconocer qué equipos o clientes concentraron mayor tráfico en el periodo observado.

La lectura integral de esta evidencia permite concluir que la infraestructura Wi-Fi institucional se mantuvo disponible para operar: los puntos de acceso estaban visibles, la red registró dispositivos y la plataforma conservó trazabilidad de actividad. En consecuencia, aun cuando el volumen de conexiones pueda ser bajo en ciertos días, se confirma que el servicio estaba listo para atender la demanda cuando se presentó.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 107. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



La imagen de “consumo de internet por tipo de aplicaciones” permite identificar la forma en que se distribuyó el tráfico de datos en la red institucional durante el periodo evaluado. Este tipo de evidencia es útil para entender el perfil de uso del servicio (navegación, servicios de red, comunicación, entretenimiento y otras categorías) y para verificar que la plataforma de monitoreo está clasificando el tráfico observado.

En la captura se observan como datos de referencia tráfico total acumulado: “11.95 GB”; uso de CPU visible del gateway: “0%”; uso de memoria visible del gateway: “0%”.

Además, la evidencia permite identificar actividad/clasificación de tráfico desde “31/01/2026”, lo que confirma que el sistema estuvo registrando y categorizando el consumo durante el mes.

En términos de interpretación del periodo, valores bajos o moderados de consumo pueden ser

coherentes con jornadas de baja demanda o receso académico. No obstante, la existencia de tráfico clasificado, junto con los indicadores operativos del gateway, sustenta que el servicio se mantuvo funcional y con monitoreo activo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 108. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



La imagen “Data Usage / Daily Billed Usage” de la plataforma KVH (Starlink) presenta el comportamiento del consumo de datos del servicio satelital durante el mes evaluado, incluyendo el valor total acumulado y la referencia del plan de datos asignado a la institución.

En la captura se identifica un consumo mensual acumulado de “50.1 GB” (Monthly Allowance / uso mensual visible). Este valor equivale aproximadamente al “5.01%” del límite de “1 TB (1.000 GB)” establecido como referencia del plan.

Con base en este resultado, el consumo de datos de la institución durante Enero 2026 se mantiene dentro del rango esperado para la operación del servicio, sin evidenciar agotamiento del cupo de datos en prioridad.

Esta evidencia complementa el análisis de desempeño porque permite relacionar el uso real del servicio con el comportamiento operativo observado en las demás capturas (disponibilidad, conexiones Wi-Fi y telemetría), facilitando una lectura integral del estado de la conectividad institucional.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.1 GB	Sí

Figura 109. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



La imagen de “Telemetry (30 days)” de la plataforma KVH (Starlink) muestra el comportamiento del enlace satelital en términos de velocidad de descarga (Downlink), velocidad de carga (Uplink) y latencia. Esta evidencia permite validar el desempeño técnico del servicio con base en los valores máximos, mínimos y el último valor visible reportado por la plataforma.

Valores identificados en la captura:

- “Downlink Throughput (descarga):” mínimo 0 Mbps, máximo 45.2 Mbps, último valor 0 Mbps.
- “Uplink Throughput (carga):” mínimo 0 Mbps, máximo 12.2 Mbps, último valor 0 Mbps.

En descarga, el valor máximo observado (“45.2 Mbps”) supera el mínimo exigido de “40 Mbps”, por lo que el indicador de velocidad de descarga presenta cumplimiento en la evidencia analizada. En carga, el valor máximo observado (“12.2 Mbps”) supera el mínimo exigido de “8 Mbps”, evidenciando capacidad suficiente de subida para actividades institucionales como envío de archivos, formularios y uso de plataformas académicas.

Las variaciones y picos visibles en las curvas de Downlink/Uplink responden al patrón de uso del servicio en la ventana de 30 días. Por ello, periodos con valores bajos no deben interpretarse automáticamente como falla, sino como momentos con baja demanda o sin tráfico activo. La evidencia debe leerse conjuntamente con las capturas de disponibilidad, usuarios conectados y consumo por aplicaciones para obtener una interpretación integral del desempeño.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
-----------	---------------	-----------	--------

Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 45.2 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 12.2 Mbps	Sí
Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)			

Figura 110. Disponibilidad del Servicio



En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 56.1 Mbps y carga máxima observada de 19.7 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar

entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 111. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 9.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

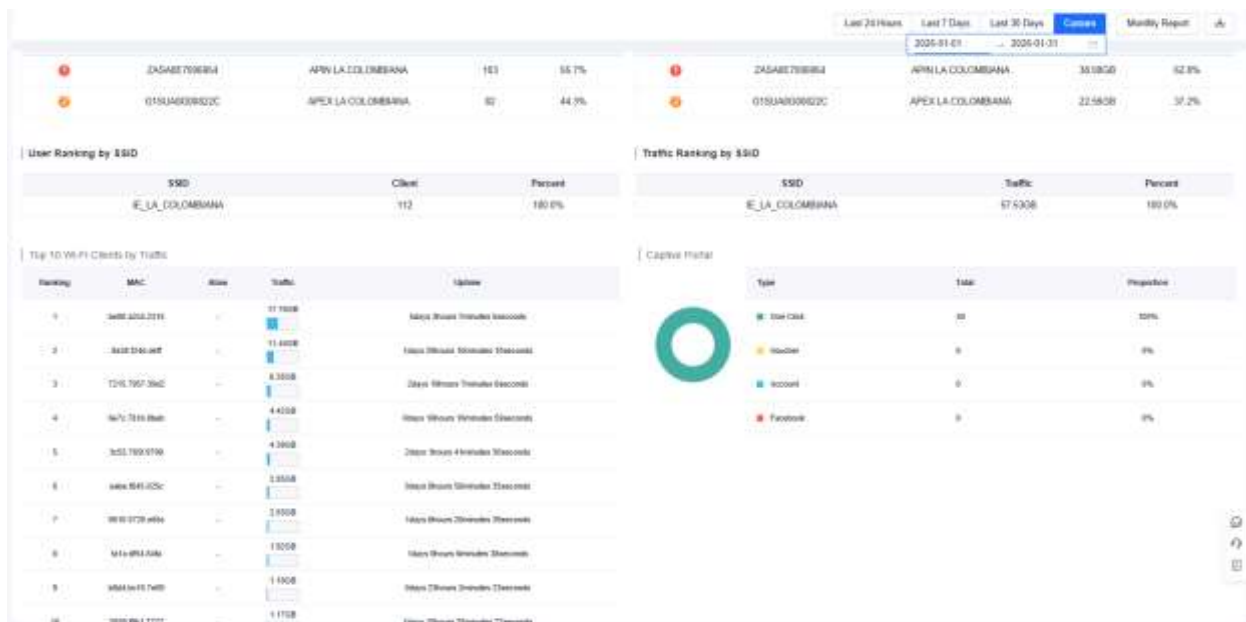
En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 112. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE_LA_COLOMBIANA: 57.53 GB; ZASA0E7006954 APIN LACOLOMBIANA: 38.08 GB; ZASADE7006954 APIN LA COLOMBIANA: 38.08 GB.

Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

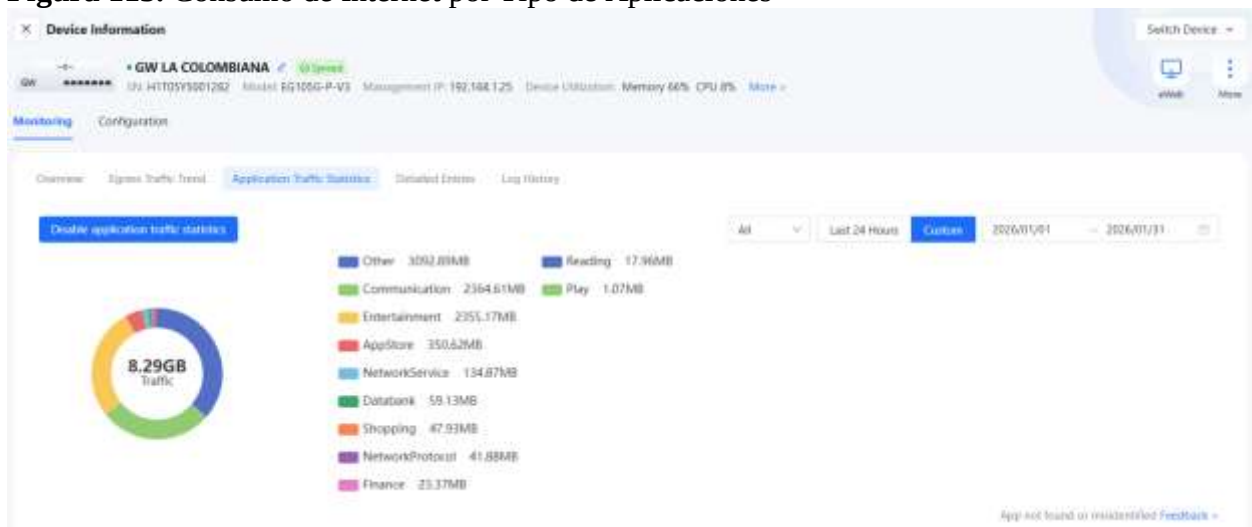
En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 113. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 8.29 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 66% y carga de CPU: 8%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

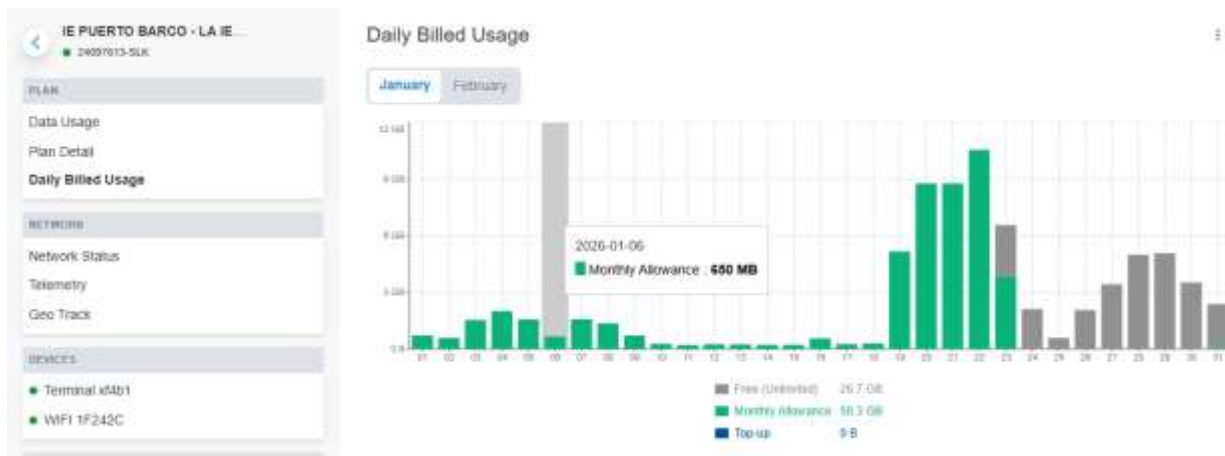
- other: 3092.89 MB.
- com: 2364.61 MB.
- ent: 2355.17 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 114. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 50.3 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	50.3 GB	Sí

Figura 115. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 56.1 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 19.7 Mbps.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 56.1 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 19.7 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 116. Disponibilidad del Servicio



En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

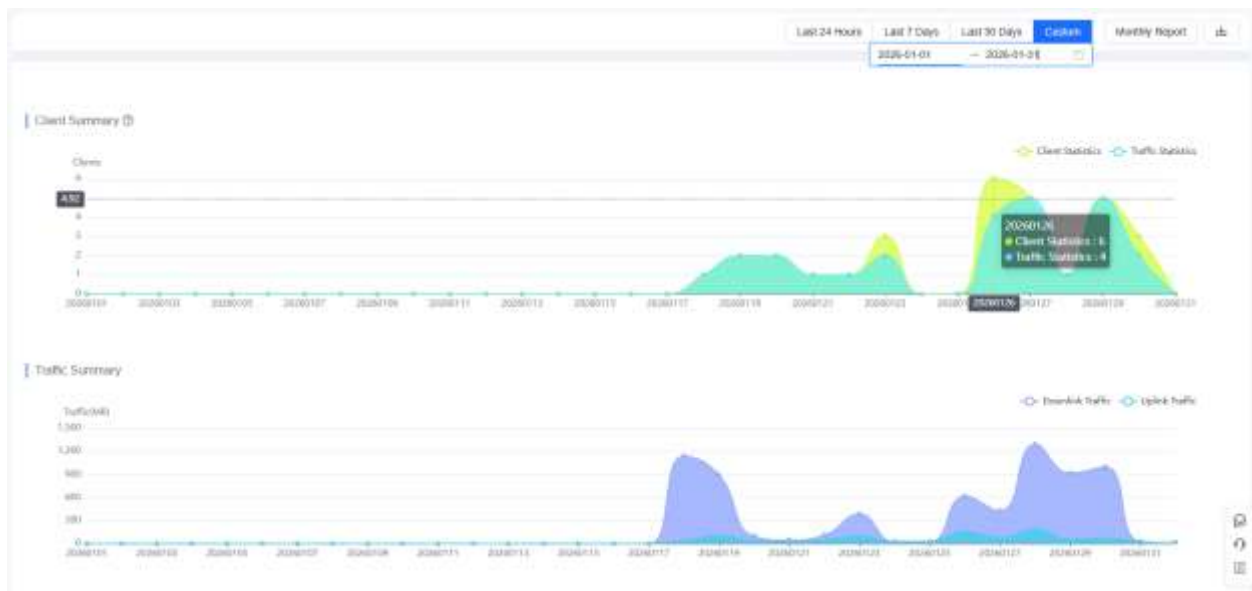
Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 44.6 Mbps y carga máxima observada de 14.6 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 117. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 3.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

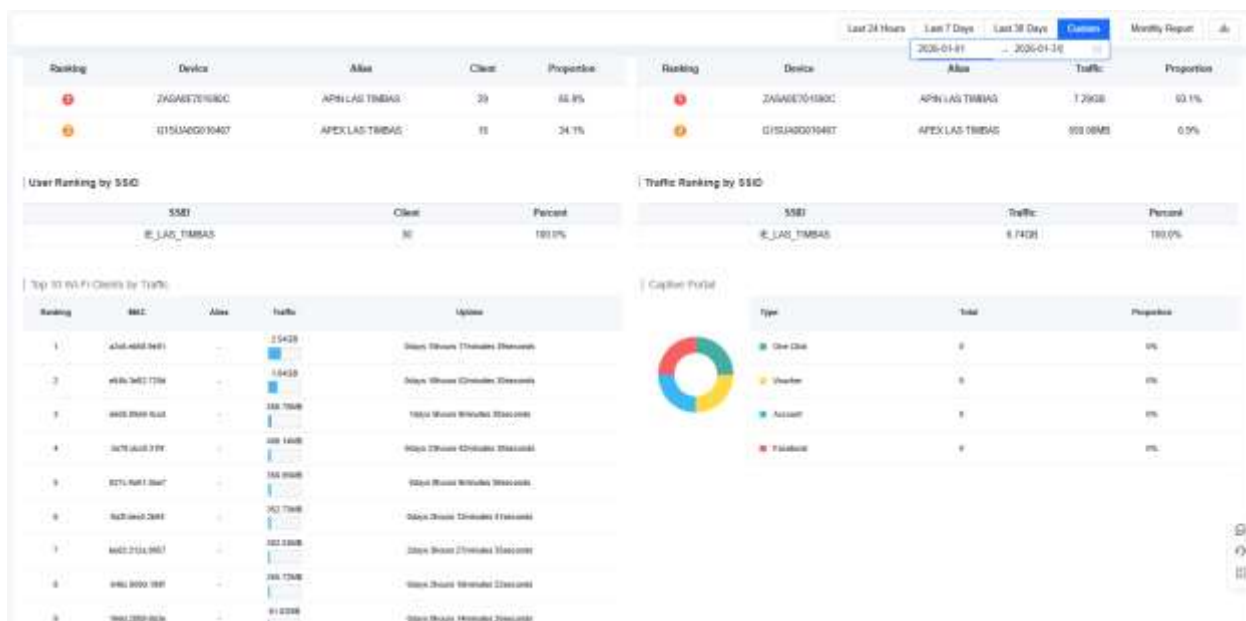
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 118. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE_LAS TIMBAS: 674 GB; ELAS TIMBAS: 74 GB; APEX LAS TIMBAS: 550.08 MB.

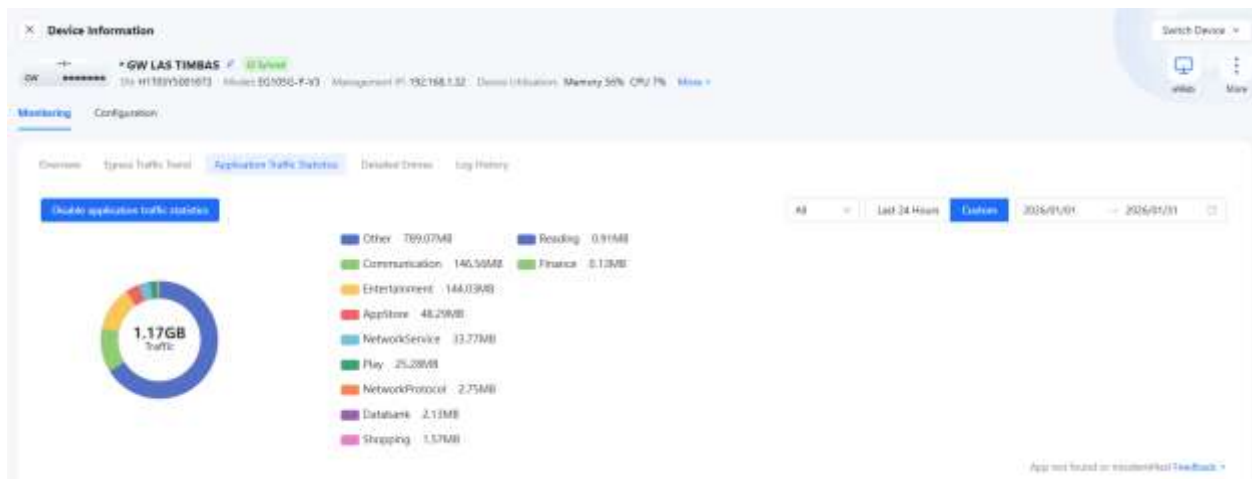
Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 119. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 25.29 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 56% y carga de CPU: 7%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

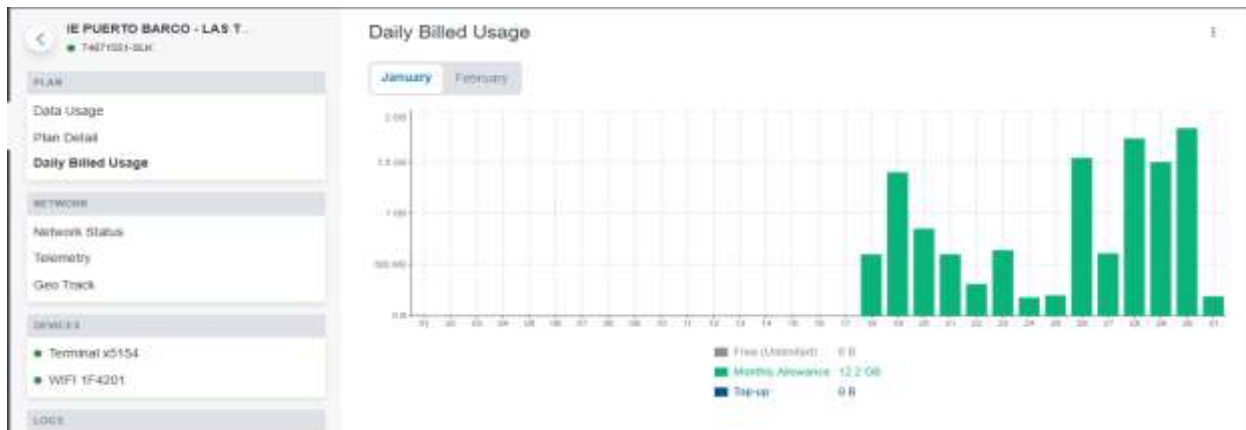
- other: 789.07 MB.
- com: 146.56 MB.
- ent: 144.03 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 120. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 12.2 GB.

Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	12.2 GB	Sí

Figura 121. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 44.6 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 14.6 Mbps.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

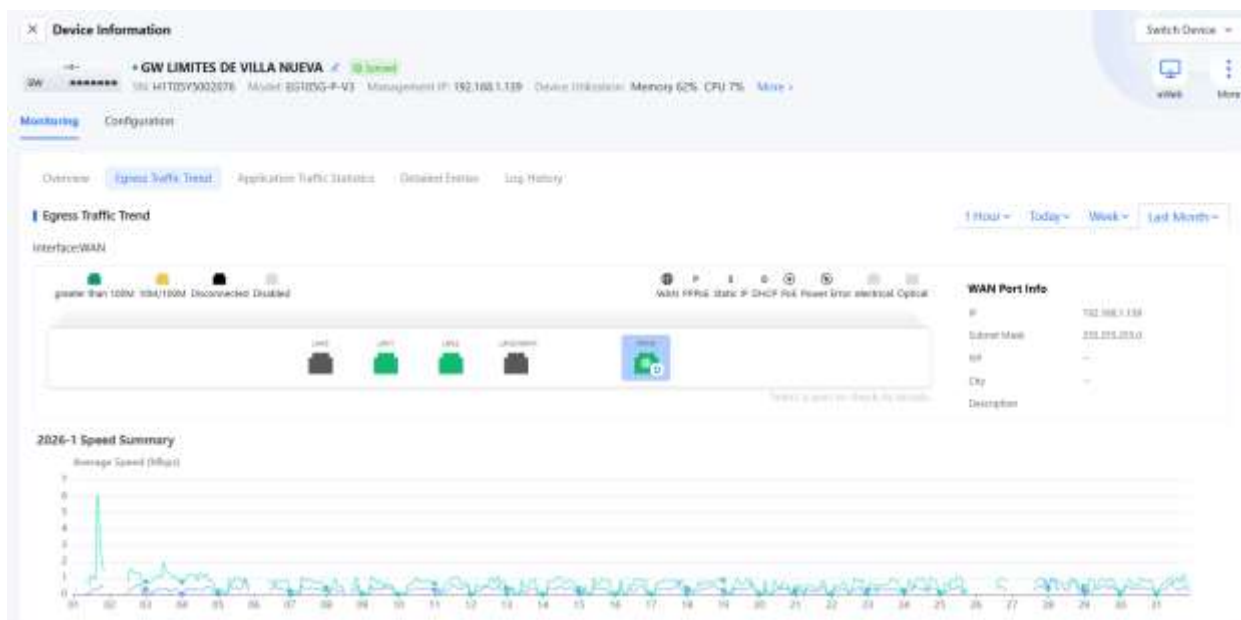
La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 44.6 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 14.6 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 122. Disponibilidad del Servicio



En esta evidencia se presenta el estado general del equipo principal (Gateway) que suministra el servicio de internet a la institución. De acuerdo con la captura, el equipo se encuentra en estado “SINCRONIZADO”, lo cual indica que está energizado, enlazado y reportando correctamente a la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece operativo/sincronizado, se puede concluir que la infraestructura de conectividad está disponible para prestar servicio, aun cuando en determinados momentos no existan usuarios conectados de forma simultánea.

Adicionalmente, en las evidencias del periodo se identifica actividad/consumo desde 01/01/2026, lo que confirma que el enlace presentó operación efectiva durante el mes evaluado.

Como soporte complementario del desempeño del servicio (telemetría del mismo periodo), se registran valores de descarga máxima observada de 48.3 Mbps y carga máxima observada de 14.6 Mbps. Estos datos permiten interpretar la disponibilidad no solo desde el estado del gateway, sino también desde el comportamiento real del enlace.

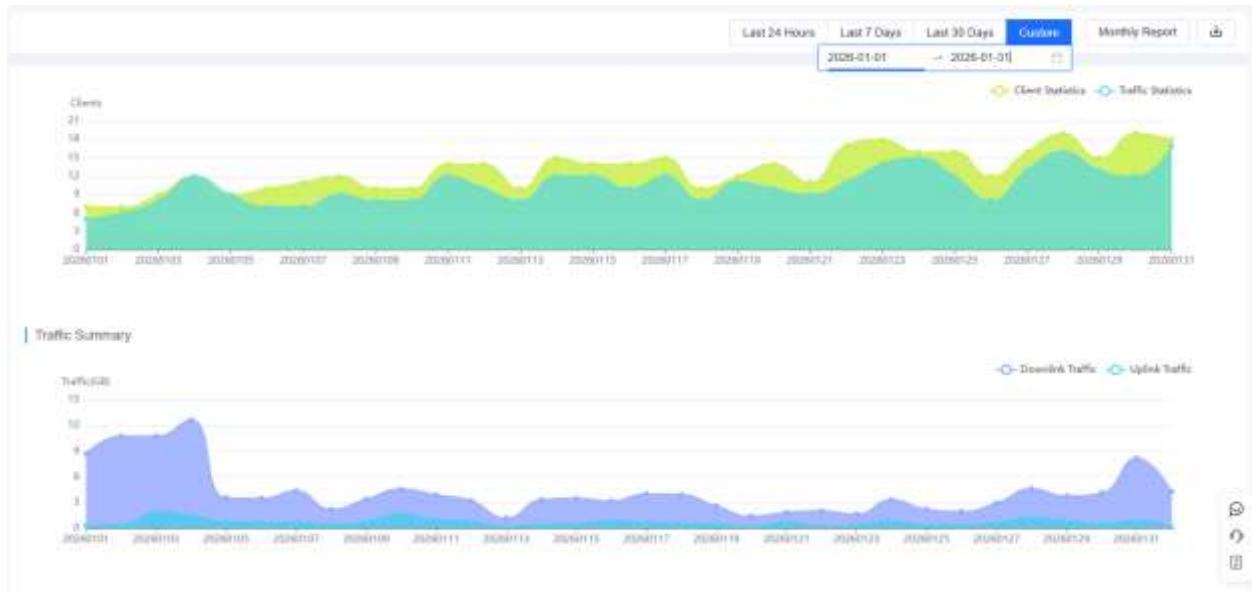
En conjunto, esta evidencia constituye la base para el análisis del indicador de disponibilidad del servicio, diferenciando claramente entre: (i) estado operativo del equipo, (ii) presencia de tráfico y (iii) uso efectivo por parte de los usuarios.

Adicionalmente, esta evidencia se interpreta junto con las demás capturas del informe para diferenciar entre estado operativo del equipo y niveles de uso por parte de los usuarios.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 123. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



La evidencia de usuarios conectados y calidad de señal Wi-Fi permite analizar el comportamiento de uso de la red institucional durante el periodo evaluado, así como verificar que el servicio inalámbrico se encuentra habilitado y con capacidad de atención para los usuarios.

En la captura se identifican los siguientes datos de referencia: usuarios/clientes visibles: 21.

Asimismo, se identifica registro de actividad desde 01/01/2026, fecha a partir de la cual se evidencian conexiones/consumo en la plataforma de monitoreo.

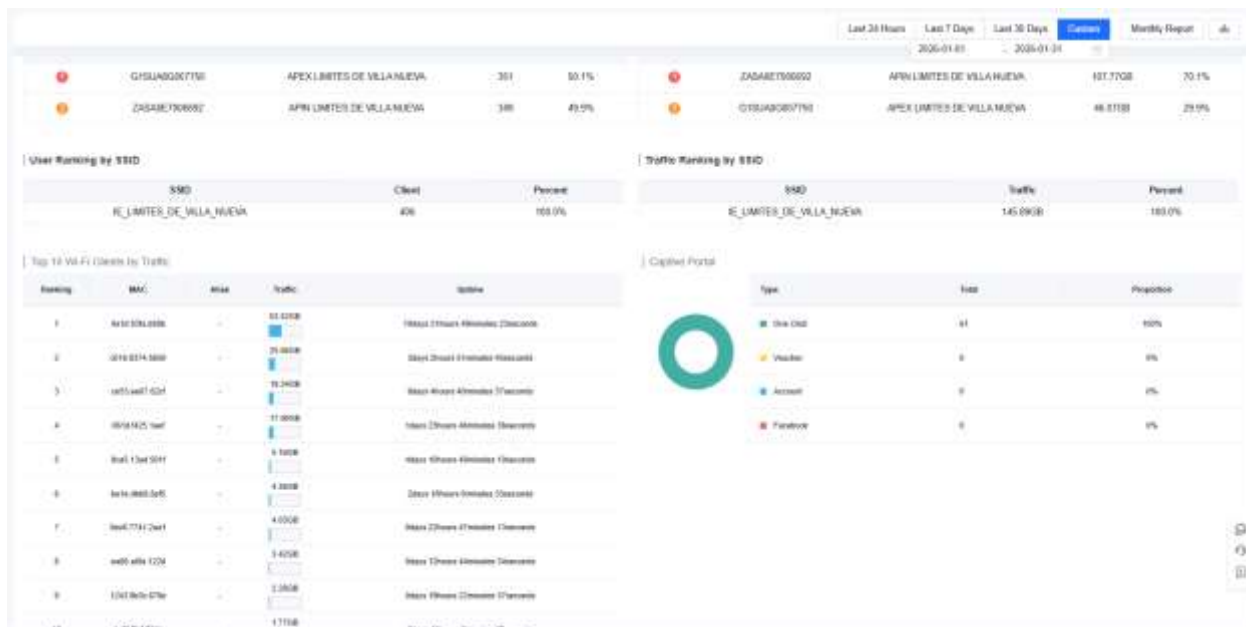
Desde el punto de vista técnico, esta evidencia es relevante porque permite correlacionar la disponibilidad del enlace con el uso real de la red Wi-Fi. Es decir, una baja cantidad de usuarios en ciertos días no implica indisponibilidad, sino que puede corresponder a periodos de menor demanda (por ejemplo, receso académico, horarios no lectivos o baja concurrencia).

En consecuencia, la captura soporta que la red inalámbrica estuvo operativa, con capacidad de asociación de dispositivos y trazabilidad de actividad en el periodo reportado.

Esta lectura es útil para explicar comportamientos de uso de la red y para sustentar que variaciones de señal o número de usuarios deben analizarse dentro del contexto operativo y académico del periodo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 124. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



En esta evidencia se presenta la vista de puntos de acceso, red Wi-Fi y/o dispositivos conectados, utilizada para validar la operación de la infraestructura inalámbrica en sede y la trazabilidad de los equipos que generan tráfico.

La plataforma registra actividad desde 01/01/2026, lo cual evidencia que el monitoreo estuvo recibiendo información de la red y que la infraestructura Wi-Fi se mantuvo operativa durante el periodo evaluado.

Adicionalmente, en el listado de consumo visible en la evidencia se identifican como principales dispositivos/elementos con mayor tráfico: IE_LIMITE DE VILLA NUEVA: 145.89 GB; ZASA0E7006692 APIN LIMITES DE VILLANUEVA.: 107.77 GB; oO ZASADE7006692 APIN LIMITES DE VILLA NUEVA: 107.77 GB.

Esta información permite priorizar revisiones operativas (si se requiere) y contextualizar el comportamiento de la red durante el mes, especialmente cuando se analizan picos de consumo o variaciones en el número de conexiones.

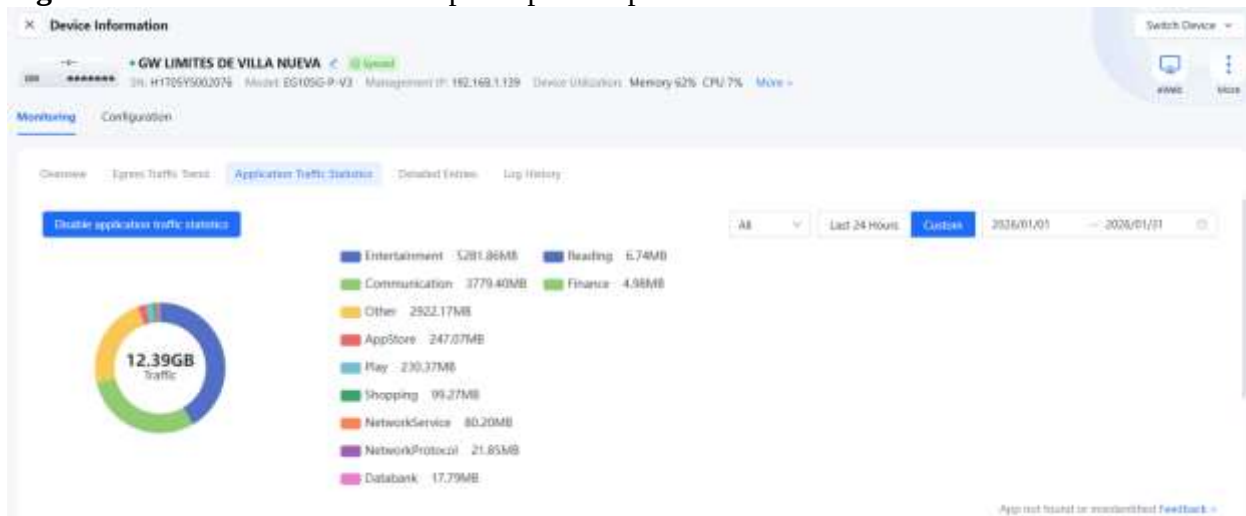
En términos de gestión del servicio, esta evidencia complementa el análisis de disponibilidad y uso, al demostrar que la infraestructura de acceso (APs) y los dispositivos asociados estuvieron listos para operar y/o generaron actividad en el periodo reportado.

Desde el punto de vista de operación, esta evidencia aporta trazabilidad sobre la infraestructura Wi-Fi y soporta la verificación de continuidad del servicio en sede.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores

observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 125. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



La evidencia presenta el uso del internet clasificado por tipo de aplicación durante el mes.

Resumen del periodo: tráfico total registrado: 12.39 GB.

Estado del equipo (según captura): uso de memoria: 62% y carga de CPU: 7%.

Detalle de consumo por categorías principales (valores visibles en la evidencia):

- ent: 5281.86 MB.
- com: 3779.4 MB.
- other: 2922.17 MB.

Un consumo bajo o concentrado en pocas categorías es coherente con periodos de baja actividad académica. Sin embargo, la presencia de tráfico y su clasificación confirman operación del enlace y correcto funcionamiento del monitoreo.

Desde la perspectiva de gestión, esta clasificación ayuda a contextualizar el consumo mensual y a interpretar si el comportamiento observado corresponde a actividades educativas, administrativas o de mantenimiento.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Figura 126. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Esta evidencia corresponde al panel de consumo mensual del enlace satelital (KVH / Starlink). El indicador “Total Monthly Usage” representa la cantidad total de datos utilizados por la institución durante el mes.

Resultado observado en la captura: 53.6 GB.

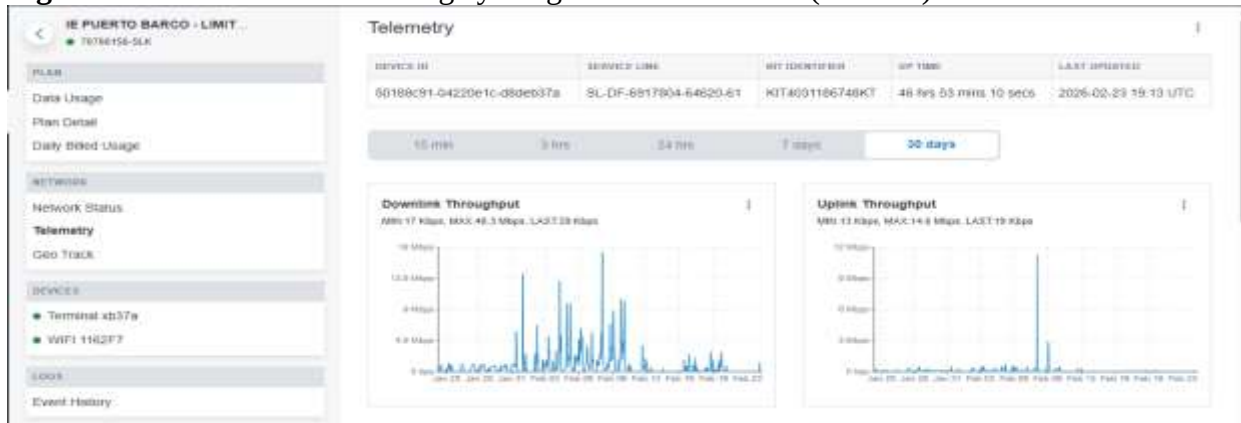
Con base en el Anexo Técnico, el plan contempla un límite mensual de 1 TB (1.000 GB) de datos en prioridad. El consumo observado se encuentra por debajo del umbral exigido, coherente con periodos de baja utilización del servicio.

Este dato se usa como soporte del indicador de consumo mensual y debe leerse de forma complementaria con la gráfica de aplicaciones y con los indicadores consolidados del anexo.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	53.6 GB	Sí

Figura 127. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



En esta evidencia (Telemetry) se observa el desempeño del enlace durante los últimos 30 días.

Valores de referencia visibles en la captura:

- Velocidad de descarga (Downlink Throughput): observado 48.3 Mbps.
- Velocidad de carga (Uplink Throughput): observado 14.6 Mbps.

Los picos de velocidad evidencian la capacidad del enlace para alcanzar valores acordes a los requisitos del Anexo Técnico. Valores bajos en algunos momentos suelen corresponder a periodos sin uso activo y no necesariamente a fallas del servicio.

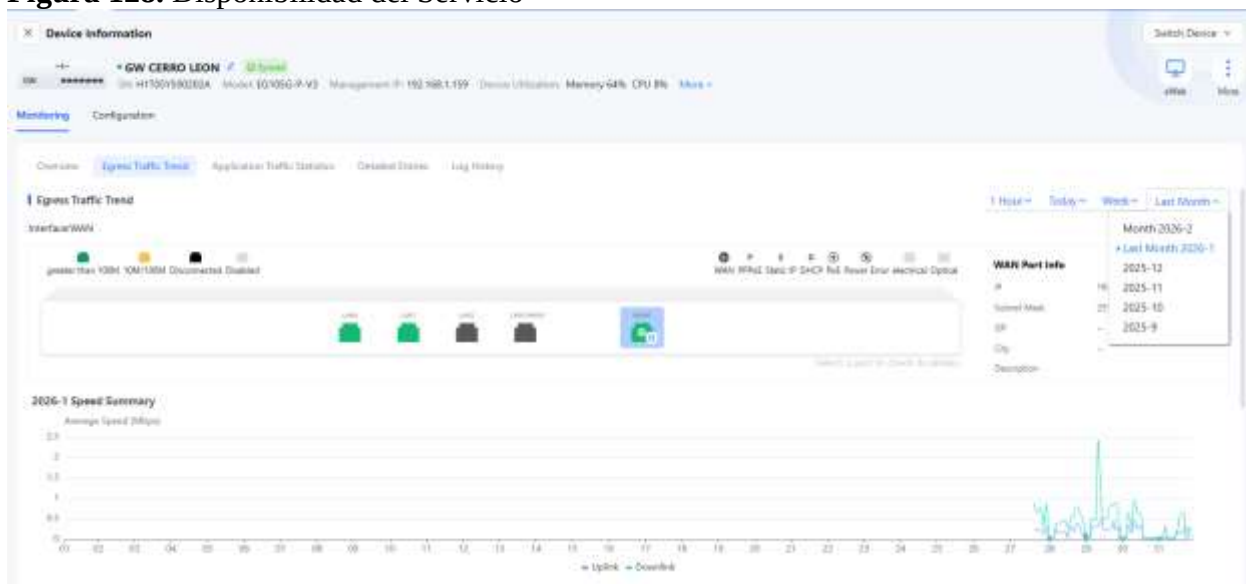
La interpretación técnica de estas curvas se realiza considerando la naturaleza del enlace satelital, por lo que se prioriza la lectura de los valores de referencia visibles y el cumplimiento del umbral exigido.

La redacción de esta sección mantiene un enfoque técnico y claro, coherente con los valores observables en la evidencia gráfica y con una lectura comprensible para auditoría e interventoría.

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 48.3 Mbps	Sí
Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 14.6 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 128. Disponibilidad del Servicio



Descripción de las evidencias de monitoreo

• INSTITUCION AGRICOLA RISARALDA - SEDE CERRO LEON

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

Descripción:

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “sincronizado”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la **disponibilidad del servicio**, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Descripción:

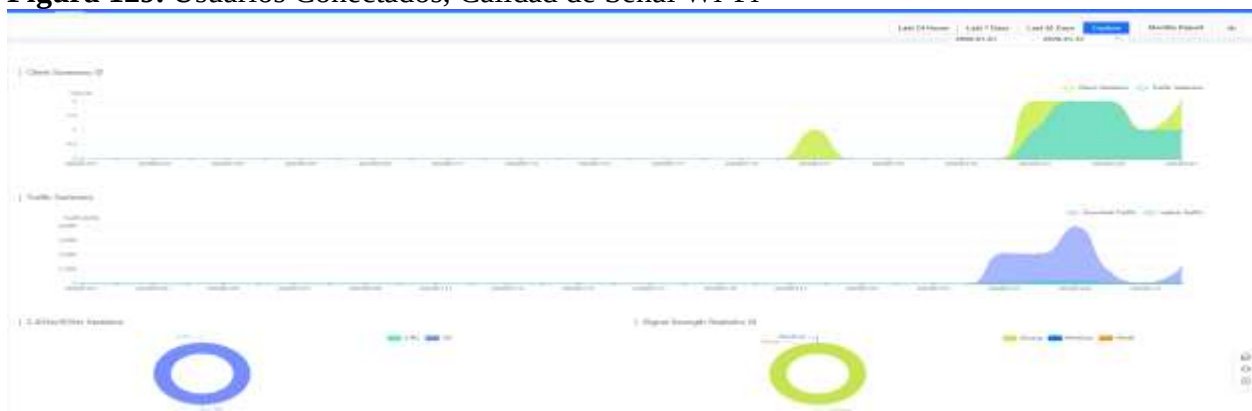
Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 129. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



- **Usuarios conectados y tráfico generado**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción:

En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

- El servicio estaba disponible.
- Los equipos funcionaban correctamente.
- Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre **no uso del servicio** y **falla del servicio**.

Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi

Descripción:

Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

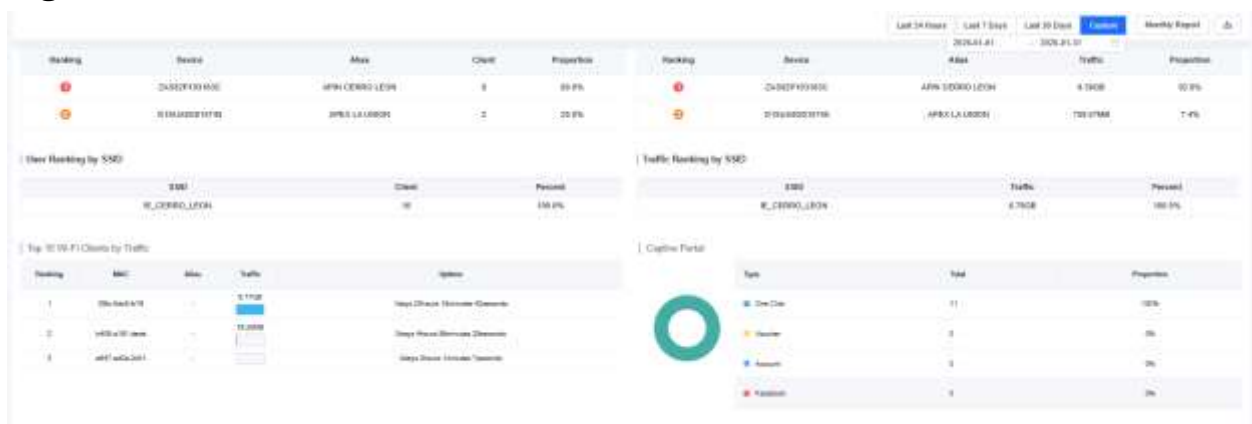
La otra gráfica indica la **calidad de la señal**:

- **Color verde:** señal fuerte.
- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.

Figura 130. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción:

En esta imagen se identifican:

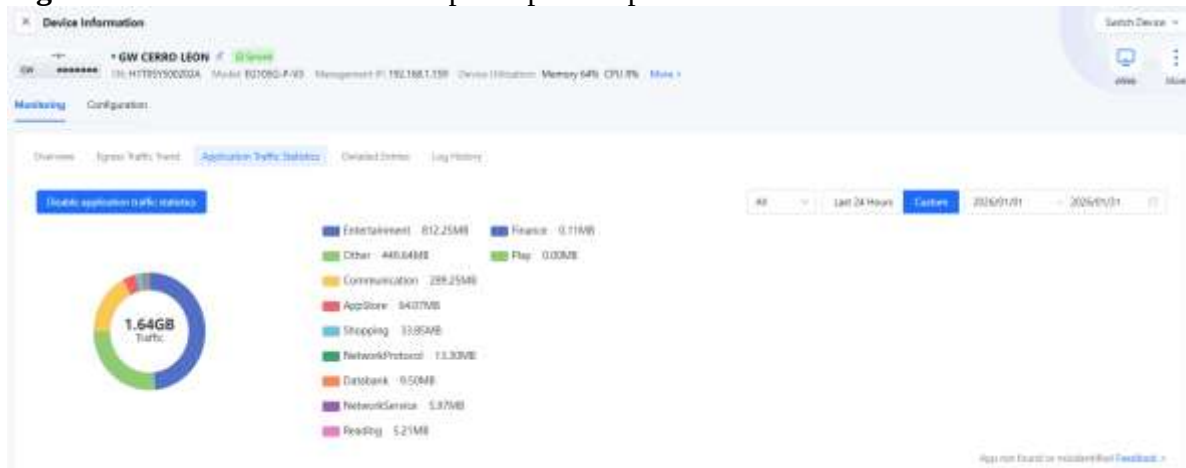
- El nombre de la red Wi-Fi institucional.
- Los puntos de acceso que prestan el servicio.
- Los dispositivos que se conectaron durante el periodo.

Aunque el número de conexiones es bajo, esto es normal debido al receso académico. Lo importante es que:

- La red Wi-Fi estaba habilitada.
- Los equipos respondían correctamente.
- El sistema registra actividad desde 20 de enero donde se presentan conexiones.

Esto confirma que el servicio estuvo **listo para operar** en todo momento.

Figura 131. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Uso del internet por tipo de aplicación

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción:

Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW PUEBLITOS (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

1. Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 1.64 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y

apenas un 8% de carga en el CPU.

2. Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

Other (Otros): 449.64 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 27% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.

Entertainment (Entretenimiento): 812.25 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.

Communication (Comunicación): 289.25 MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

3. Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): 5.97 MB.

Finance (Finanzas): 0.11 MB.

AppStore: 64.07 MB.

Shopping (Compras): 33.85 MB.

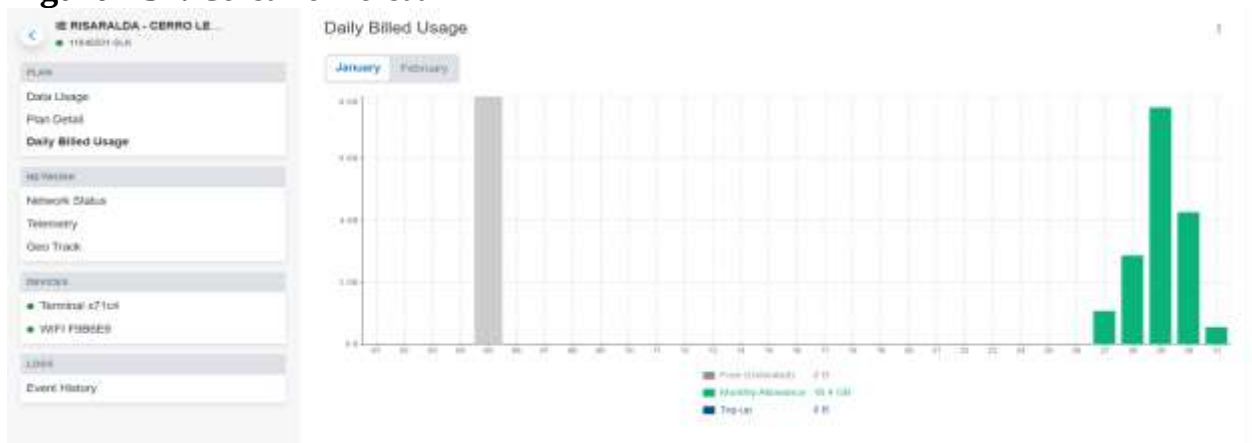
Play (Juegos/Tienda): 0.00 MB.

Categorías mínimas: Reading (5.21 MB), Databank (9.50 MB) y NetworkProtocol (13.30 MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 20 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.
- El enlace no presentaba fallas técnicas.

Figura 132. Consumo Mensual



Fuente: Plataforma KVH (Starlink)

Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 16.4 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 16.4 GB

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 16.4 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	16.4 GB	Sí

Figura 133. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Downlink Throughput** se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior el valor:

- **Velocidad Downlink Throughput: 48.0 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Cumplimiento del indicador

Indicador

Valor exigido

Resultado

Cumple

Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 48.0 Mbps	Sí
--------------------------	----------------	-----------------	----

Indicador: Velocidad de carga (Uplink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la **velocidad de carga**.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.). Valores mostrados:

- **Velocidad – Uplink Throughput: 9 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 9 Mbps**, superando el mínimo exigido de 8 Mbps.

Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 9 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 134. Disponibilidad del Servicio



Descripción de las evidencias de monitoreo

INSTITUCION AGRICOLA RISARALDA - SEDE RANCHO GRANDE

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

Descripción:

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “Sincornizado”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la **disponibilidad del servicio**, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Descripción:

Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

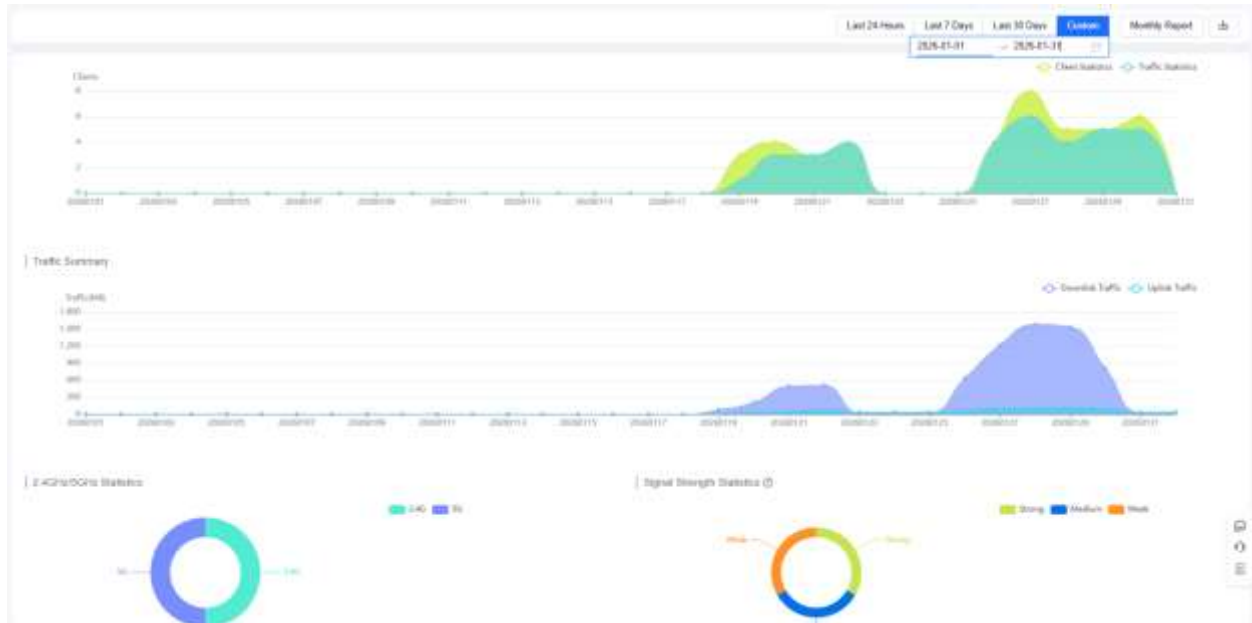
- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.

- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 135. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



Usuarios conectados y tráfico generado

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción:

En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

- El servicio estaba disponible.
- Los equipos funcionaban correctamente.
- Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre **no uso del servicio** y **falla del servicio**.

Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi

Descripción:

Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

La otra gráfica indica la **calidad de la señal**:

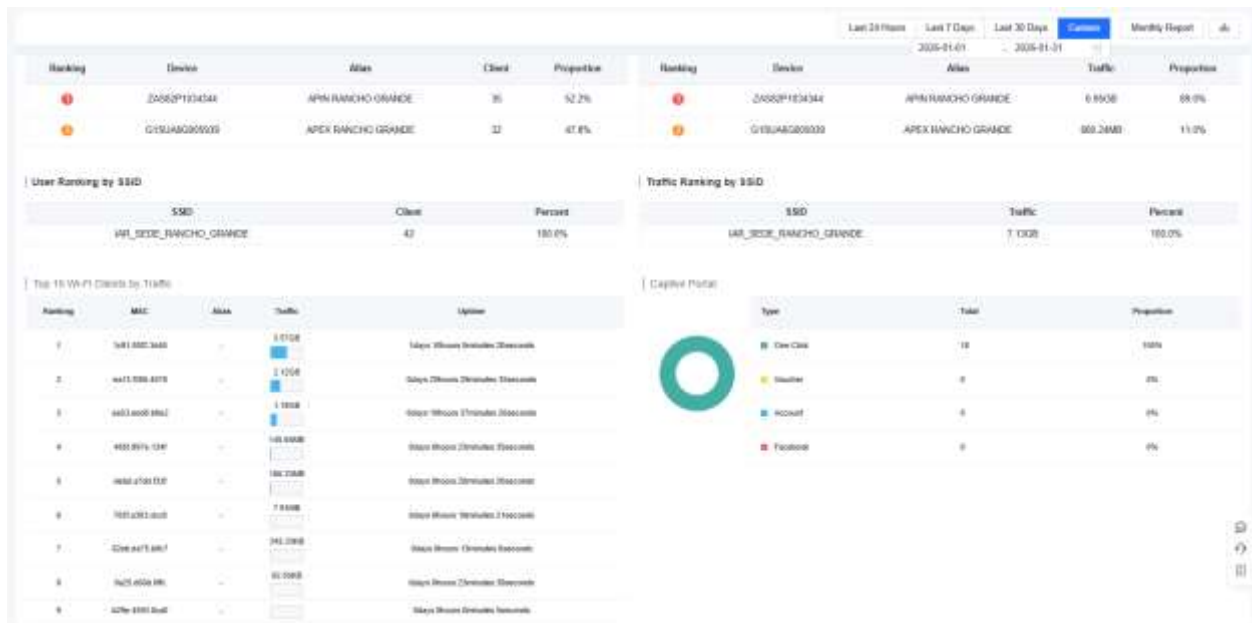
- **Color verde:** señal fuerte.

- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.

Figura 136. Dispositivos Conectados, Puntos de Acceso Red Wi-Fi



Puntos de acceso, red Wi-Fi y dispositivos conectados

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción:

En esta imagen se identifican:

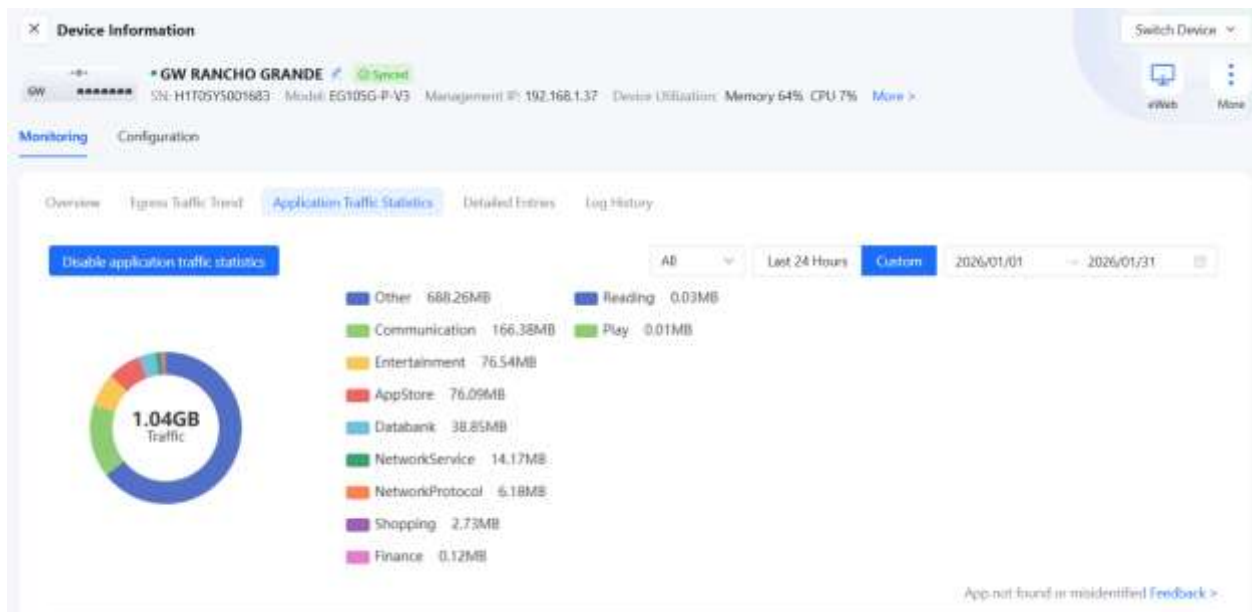
- El nombre de la red Wi-Fi institucional.
- Los puntos de acceso que prestan el servicio.
- Los dispositivos que se conectaron durante el periodo.

Aunque el número de conexiones es bajo, esto es normal debido al receso académico. Lo importante es que:

- La red Wi-Fi estaba habilitada.
- Los equipos respondían correctamente.
- El sistema registra actividad desde 20 de enero donde se presentan conexiones.

Esto confirma que el servicio estuvo **listo para operar** en todo momento.

Figura 137. Consumo de Internet por Tipo de Aplicaciones



Uso del internet por tipo de aplicación

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción:

Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW PUEBLITOS (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de Enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

1. Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 1.04 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 7% de carga en el CPU.

2. Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

Other (Otros): 688.26 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 74% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.

Entertainment (Entretenimiento): 76.54 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.

Communication (Comunicación): 166.38 MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

3. Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): 14.17 MB.

Finance (Finanzas): 0.12 MB.

AppStore: 76.09 MB.

Shopping (Compras): 2.73 MB.

Play (Juegos/Tienda): 0.01 MB.

Categorías mínimas: Reading (0.03 MB), Databank (38.85 MB) y NetworkProtocol (6.18 MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 20 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.
- El enlace no presentaba fallas técnicas.

Figura 138. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual

- **Valor mínimo exigido: 1 TB (1.000 GB)**

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 12.6 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos: 1 TB Priority Data**
- **Consumo registrado: 12.6 GB**

Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 12.6 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	12.6 GB	Sí

Figura 139. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Downlink Throughput** se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior el valor:

- **Velocidad Downlink Throughput: 43.9 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 43.9 Mbps	Sí

Indicador: Velocidad de carga (Uplink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la velocidad de carga.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.).

Valores mostrados:

- **Velocidad – Uplink Throughput: 15.8 Mbps**

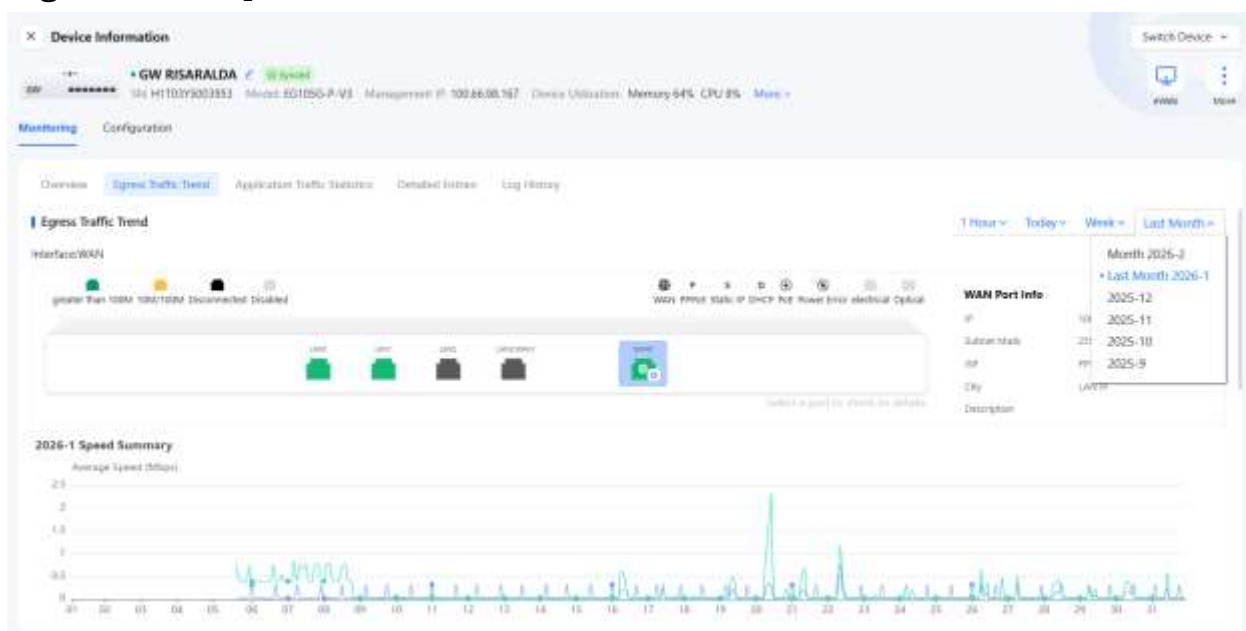
El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 15.8 Mbps**, superando el mínimo exigido de 8 Mbps.
Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 15.8 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 140. Disponibilidad del Servicio



Descripción de las evidencias de monitoreo

- INSTITUCION AGRICOLA RISARALDA - SEDE RISARALDA

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Estado general del equipo de conectividad (Gateway)

Descripción:

En esta imagen se muestra el estado general del equipo principal que suministra el servicio de internet a la institución educativa. El sistema indica que el equipo se encuentra “Sincronizado”, lo que significa que está encendido, conectado a internet y comunicándose correctamente con la plataforma de monitoreo.

Cuando el equipo aparece sincronizado, se puede afirmar que:

- El servicio de internet está disponible.
- La infraestructura está lista para ser utilizada en cualquier momento.

Este estado es la base para medir la **disponibilidad del servicio**, independientemente de si hay o no usuarios conectados.

Tendencia del tráfico de salida (uso del internet)

Descripción:

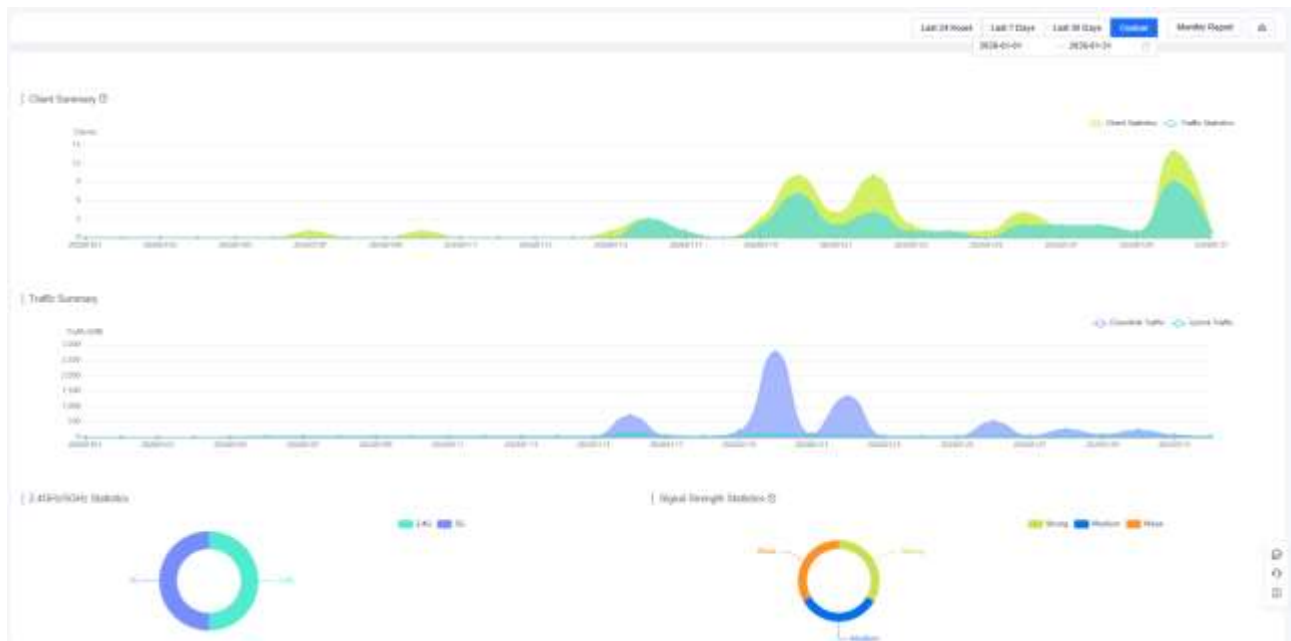
Esta gráfica muestra el **comportamiento del uso del internet a lo largo del tiempo**. En ella se observan dos líneas principales:

- **Línea azul:** representa la **subida de información**, es decir, cuando los usuarios envían datos a internet (por ejemplo, subir tareas, enviar mensajes o archivos).
- **Línea verde o clara:** representa la **descarga de información**, es decir, cuando los usuarios reciben datos desde internet (ver videos, páginas web, plataformas educativas).

Aunque durante el periodo evaluado los valores son bajos, esto se debe al **receso académico**, ya que no había estudiantes ni docentes usando el servicio de manera constante. Sin embargo, la gráfica demuestra que:

- El enlace estuvo activo.
- No hubo caídas prolongadas del servicio.
- El internet estuvo disponible durante todo el periodo.

Figura 141. Usuarios Conectados, Calidad de Señal Wi-Fi



- **Usuarios conectados y tráfico generado**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: En esta imagen se observa:

- La cantidad de dispositivos que se conectaron al servicio coincide con la cantidad de estudiantes matriculados.
- La cantidad de información (tráfico) que se transmitió por el enlace.

Los valores bajos de usuarios y tráfico son coherentes con el **receso de clases**, pero es importante resaltar que el sistema **sí registra actividad**, lo que confirma que:

El servicio estaba disponible.

Los equipos funcionaban correctamente.

Cuando algún usuario se conectó, el internet respondió de manera normal.

Esto permite diferenciar claramente entre **no uso del servicio** y **falla del servicio**.

- **Distribución de bandas y calidad de la señal Wi-Fi**

Descripción: Esta gráfica circular muestra cómo se distribuye la conexión Wi-Fi en dos tipos de señal:

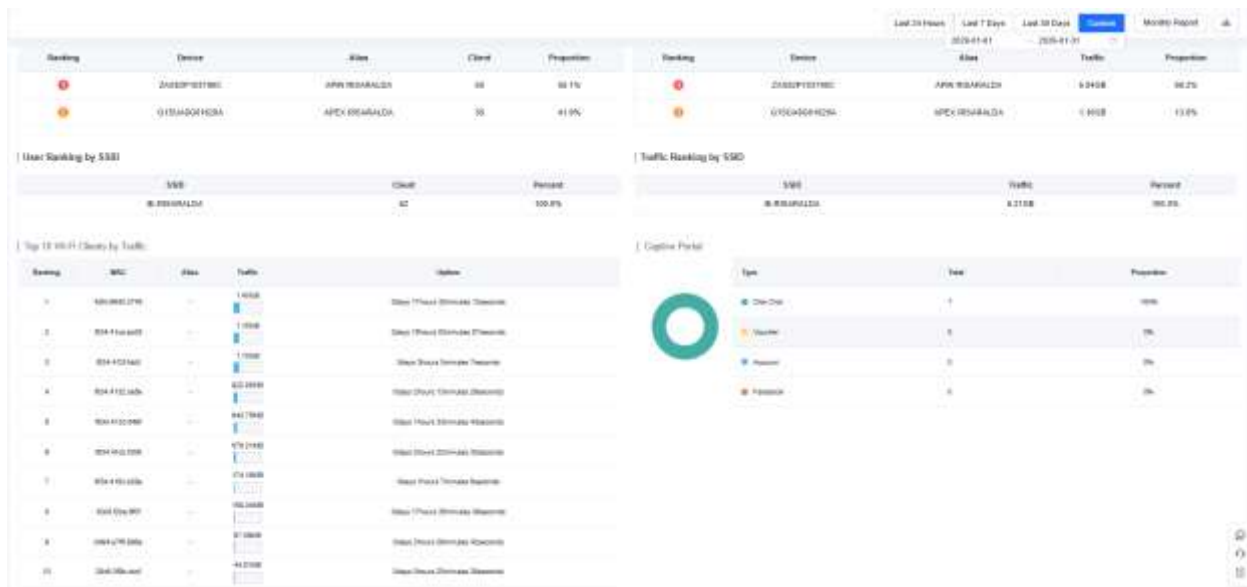
- **2.4 GHz:** señal de mayor alcance.
- **5 GHz:** señal de mayor velocidad.

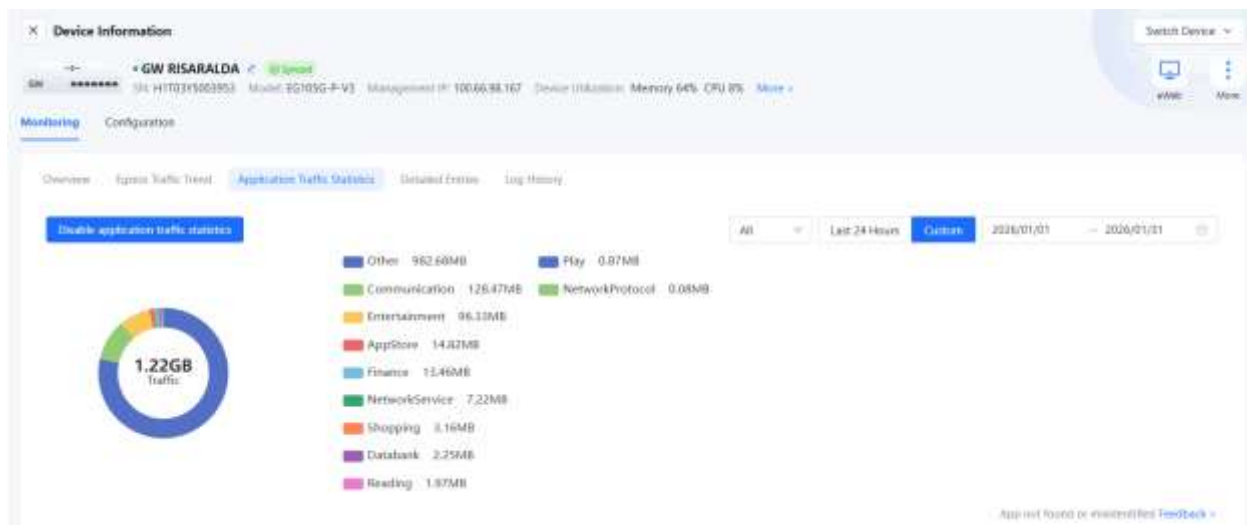
La otra gráfica indica la **calidad de la señal**:

- **Color verde:** señal fuerte.
- **Color azul:** señal media.
- **Color naranja:** señal débil.

Estas gráficas confirman que:

- Los puntos de acceso Wi-Fi estaban encendidos.
- La señal inalámbrica estaba disponible dentro de la institución.
- La red se encontraba en condiciones normales de funcionamiento.





- **Uso del internet por tipo de aplicación**

Fuente de información: Plataforma Ruijie Cloud

Descripción: Esta gráfica muestra cómo se utilizó el internet según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- Navegación web.
- Servicios básicos de red.
- Aplicaciones de entretenimiento.

Esta nueva gráfica del dispositivo GW PUEBLITOS (un gateway Reyee EG105G-P-V3) muestra las estadísticas de tráfico de aplicaciones durante todo el mes de enero 2026.

A continuación, el análisis detallado del consumo:

-Resumen de Volumen de Datos

Tráfico Total: El dispositivo registró un consumo acumulado de 1.22 GB.

Periodo de tiempo: Los datos corresponden al rango del 01/01/2026 al 31/01/2026.

Estado del hardware: El equipo opera con estabilidad, reportando un 64% de uso de memoria y apenas un 8% de carga en el CPU.

-Composición del Tráfico (Principales Categorías)

A diferencia de la red anterior, aquí el tráfico no identificado es el predominante:

- **Other (Otros):** 982.68 MB. Representa la gran mayoría del tráfico (aproximadamente el 80% del total). Esto indica una alta cantidad de tráfico web cifrado o aplicaciones específicas que el motor de inspección del router no logra categorizar individualmente.
- **Entertainment (Entretenimiento):** 96.33 MB. Es la segunda categoría más usada, vinculada a servicios de ocio digital.
- **Communication (Comunicación):** 128.47 MB. Un uso moderado de servicios de mensajería o llamadas por internet.

-Actividades Secundarias

El resto del consumo se distribuye en pequeñas cantidades que sugieren un uso administrativo o de consulta básica:

NetworkService (Servicios de red): 7.22 MB.

Finance (Finanzas): 13.46 MB.

AppStore: 14.82 MB.

Shopping (Compras): 3.16 MB.

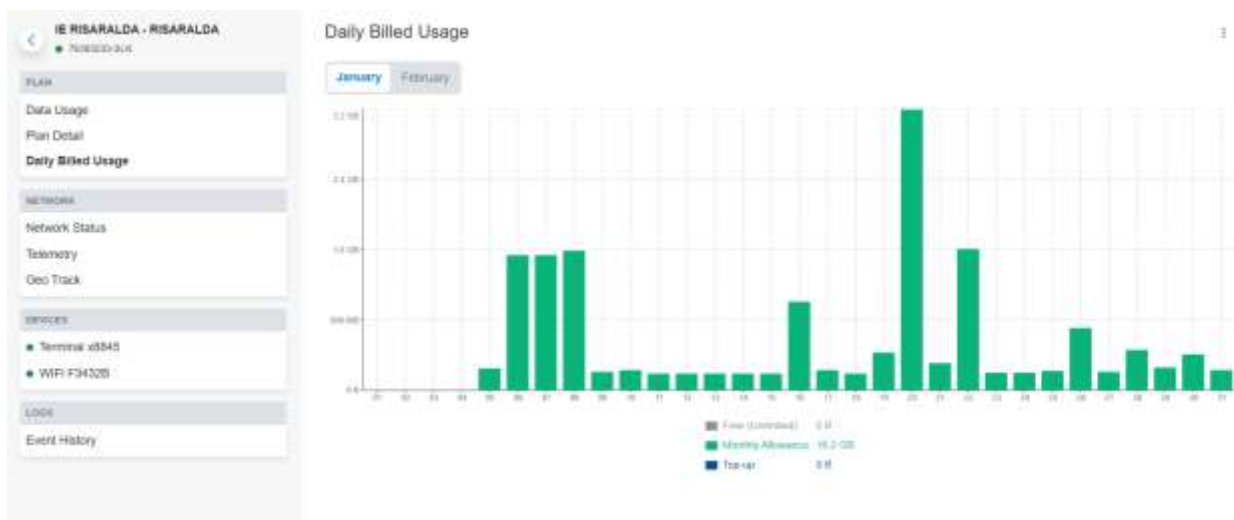
Play (Juegos/Tienda): 0.87 MB.

Categorías mínimas: Reading (14.82 MB), Databank (2.25 MB) y NetworkProtocol (0.08 MB).

El bajo consumo observado es coherente con la ausencia de actividades académicas. No obstante, la plataforma desde el 20 de enero identificando y clasificando el uso del internet, lo que demuestra que:

- El servicio estaba activo.
- El sistema de monitoreo funcionaba correctamente.
- El enlace no presentaba fallas técnicas.

Figura 144. Consumo Mensual Plataforma KVH (Starlink)



- **Indicador: Datos en Prioridad (Consumo mensual)**

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Datos en prioridad
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** 1 TB (1.000 GB)

Descripción de la imagen (Data Usage – Consumo de datos)

La imagen muestra el **consumo total de datos de internet durante el mes**, medido directamente desde la plataforma del proveedor del servicio satelital (Starlink).

En la parte central de la pantalla se observa el valor:

- **“Total Monthly Usage” (Uso mensual total): 16.2 GB**

Este valor representa la cantidad de datos realmente utilizados por la institución durante el mes evaluado.

En el panel derecho se confirma:

- **Plan de datos:** 1 TB Priority Data
- **Consumo registrado:** 16.2 GB

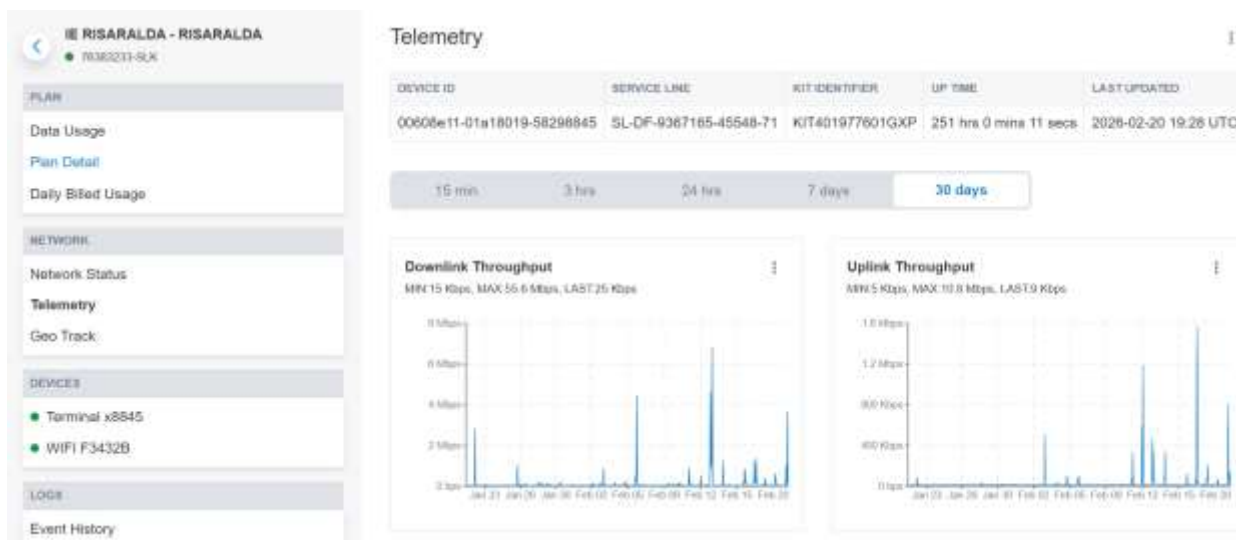
Durante el periodo evaluado, la institución educativa consumió 16.2 GB de datos, lo cual se encuentra muy por debajo del límite de 1 TB mensual establecido en el Anexo Técnico.

Este comportamiento es coherente con el calendario académico, dado que durante gran parte del periodo la institución se encontraba en receso académico, con baja presencia de estudiantes y personal administrativo.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Datos en prioridad	1 TB mensual	16.2 GB	Sí

Figura 145. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Downlink Throughput** se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior el valor:

- **Velocidad Downlink Throughput: 55.6 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 55.6 Mbps	Sí

Indicador: Velocidad de carga (Uplink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la velocidad de carga.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.).

Valores mostrados:

- **Velocidad – Uplink Throughput: 10.8 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 10.8 Mbps**, superando el mínimo exigido de 8 Mbps.
 Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de carga	≥ 8 Mbps	Hasta 10.8 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

Figura 146. Velocidad de Descarga y Carga Plataforma KVH (Starlink).



Indicador: Velocidad de descarga (Downlink)

Fuente de información: Plataforma KVH (Starlink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Descarga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 40 Mbps

Descripción de la imagen (Downlink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Downlink Throughput** se observa un gráfico que representa la velocidad de descarga del servicio de internet durante los últimos 30 días.

La línea azul del gráfico representa la velocidad de descarga (bajada), es decir, la rapidez con la que la institución recibe información desde internet (páginas web, videos, plataformas educativas, etc.).

En el recuadro superior se muestran tres valores:

- **Velocidad Descarga: 42.5 Mbps**

El gráfico evidencia que el servicio alcanza velocidades máximas superiores a 40 Mbps, cumpliendo con el valor mínimo exigido por el Anexo Técnico.

Los valores bajos observados en algunos momentos corresponden a periodos sin uso activo del servicio, lo cual es normal durante horarios sin actividad académica o durante el receso escolar, y no representan fallas del servicio.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de descarga	≥ 40 Mbps	Hasta 42.5 Mbps	Sí

Indicador: Velocidad de carga (Uplink)

Requisito del Anexo Técnico

- **Indicador:** Velocidad de transmisión de datos – Carga
- **Periodicidad:** Mensual
- **Valor mínimo exigido:** ≥ 8 Mbps

Descripción de la imagen (Uplink Throughput)

En la imagen de **Telemetry – Uplink Throughput** se presenta un gráfico similar al anterior, pero correspondiente a la **velocidad de carga**.

La línea verde representa la velocidad de subida, es decir, la rapidez con la que la institución envía información hacia internet (envío de tareas, correos, formularios, plataformas educativas, etc.).

Valores mostrados:

- **Velocidad Subida: 8 Mbps**

El gráfico demuestra que la velocidad de carga **alcanza valores máximos cercanos a 50 Mbps**, superando ampliamente el mínimo exigido de 8 Mbps.

Al igual que en la descarga, los valores bajos corresponden a **momentos sin actividad de usuarios**, lo cual es normal y no afecta el cumplimiento del indicador.

Cumplimiento del indicador

Indicador	Valor exigido	Resultado	Cumple
Velocidad de Subida	≥ 8 Mbps	Hasta 8 Mbps	Sí

Fuente: Plataforma kvhmanager (Starlink)

3 Tiempo de atención de fallas (Mesa de Ayuda)

Fuente de información: Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL

Fórmula matemática de disponibilidad

La disponibilidad mensual de cada institución educativa se calcula con:

$$DIE = \left[1 - \frac{\sum TF}{(h \times d)} \right]$$

Donde:

- **DIE:** Disponibilidad mensual de la institución educativa.
- **$\sum TF$:** Suma de todos los intervalos de falla del mes, en horas. (Tickets **abiertos y cerrados** durante el mes).
- **h:** 24 horas (para instituciones con energía eléctrica interconectada).
- **d:** Número de días calendario del mes (28, 29, 30 o 31).

$$\text{Disponibilidad} = \left[1 - \frac{\text{Horas fuera de servicio}}{\text{Horas totales del mes}} \right]$$

Cálculo del tiempo máximo de indisponibilidad permitido: (98%).

Si el valor mínimo exigido es 98 %, significa que el tiempo máximo de indisponibilidad permitido es del 4% del total del mes.

Total, de horas del mes.

Para un mes estándar de 30 días:

$$H_t = 30 \text{ días} \times 24 \text{ horas/día} = 720 \text{ horas}$$

Horas máximas de indisponibilidad permitidas

$$H_i = 720 \times 0.04 = 28.8 \text{ horas}$$

3.1. Tabla Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL

Anexo [Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL](#)

Se puede evidenciar en el anexo. Sistema de Tickets Operativos Zoho EMTEL, que para la Institución Educativa – INSTITUCION AGRICOLA RISARALDA - SEDE GUADUALES no se presentaron reportes de tickets correspondientes al mes evaluado.

La disponibilidad mensual de cada institución educativa se calcula con:

$$DIE = 1 - \frac{0}{720} = 1 - 0 = 1$$

Disponibilidad = **100 %** El resultado se expresa como proporción o porcentaje.

3.2. Tabla de Indicadores Disponibilidad por Institución Educativa

3.3 Indicadores Disponibilidad

[illegible]

1.1.1.2.7. Plan de Mantenimiento Preventivo

1.1.1.2.8. Observación Técnica sobre el Periodo de Receso Académico

1.1.1.3. Aspectos Jurídicos

Se evidenció que los retrasos presentados no obedecen a causas imputables al operador, sino a

circunstancias externas, imprevisibles e irresistibles, entre las cuales se destacan:

- Escasez internacional de equipos tecnológicos críticos (Ruijie), asociada a la crisis global de suministro y logística.
- Incidentes en la cadena de transporte internacional, incluyendo la pérdida de equipos Starlink durante su traslado.
- Persistencia de eventos de orden público que impidieron el acceso seguro del personal técnico a las zonas de intervención.
- Cortes y desconexiones del servicio de energía eléctrica en municipios priorizados.
- Eventos meteorológicos adversos y dificultades de acceso en zonas rurales.

Estas situaciones impactaron directamente la ruta crítica del proyecto y los hitos contractuales, pese a la adopción de medidas de mitigación por parte del operador.

Desde la perspectiva normativa, la interventoría constató que las circunstancias descritas encuadran en la figura de fuerza mayor, conforme al artículo 64 del Código Civil, la jurisprudencia del Consejo de Estado y los principios de la Ley 80 de 1993, particularmente los principios de responsabilidad, equilibrio económico, dirección contractual y planeación.

Así mismo, se verificó que, de acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, resultaba procedente evaluar ajustes contractuales orientados a garantizar el cumplimiento del objeto del contrato.

Como resultado del análisis realizado durante enero 2026, la interventoría dejó consolidado el soporte técnico y jurídico que dio lugar a la aprobación jurídica de la ampliación del plazo contractual y del plan de mitigación, formalizada posteriormente mediante el Informe No. 43 del 17 de enero 2026 de 2025.

El seguimiento efectuado permitió concluir que los retrasos obedecen a causas exógenas no imputables al operador, siendo jurídicamente procedente la adopción de medidas correctivas, en especial la ampliación del plazo, como mecanismo legítimo para asegurar la correcta ejecución del contrato y la protección del interés público.

Durante el periodo, se emitió el **Oficio No. INT-1211-68**, mediante el cual se requirió al contratista información sobre el impacto de las restricciones de orden público en la ejecución del contrato, solicitando identificación de zonas afectadas, análisis de impacto, medidas de mitigación y evaluación del riesgo de incumplimiento.

Dicha actuación se realizó en el marco de los principios de planeación, responsabilidad y control contractual, y bajo criterios de buena fe y carga dinámica de la prueba.

1.1.1.3.1. Aprobación Informe No. 047

Se emitió concepto favorable para la aprobación del **Informe No. 047**, al evidenciar:

- Ejecución de actividades de socialización en diez (10) JAC (629 hogares).

- Existencia de soportes documentales y evidencias (listas, actas y registros fotográficos).

Si bien se identificaron riesgos (principalmente en la definición de roles y aspectos organizativos), estos no impiden la validación del informe, pero requieren seguimiento.

2. Seguimiento semanal en mesas de trabajo – Instalación de 20 JAC – Hito 4

Durante las reuniones de seguimiento semanales realizadas entre el operador, la Gobernación y la Interventoría durante el mes de enero 2026 y en ejercicio de nuestras funciones como interventores del contrato CI-STIC-02178-2025, se solicitaron de manera reiterada los soportes y evidencias que acrediten la ejecución de las actividades a cargo del operador, así como la actualización del plan de choque orientado a corregir los atrasos y encaminar el cumplimiento del cronograma aprobado para las veinte (20) Juntas de Acción Comunal. Además, al corte 31 de Enero del 2026 no se a recibido ninguna Juntas de Acción Comunal, para ser validada de acuerdo a los anexos técnicos por parte de Interventoría. Estas actuaciones formaron parte del seguimiento técnico y jurídico adelantado por la Interventoría, con el fin de verificar el avance real del proyecto y advertir oportunamente las situaciones que pudieran configurar un posible incumplimiento. Como resultado de estas revisiones y ante la ausencia de soportes suficientes por parte del operador, se procedió a emitir el requerimiento formal correspondiente.

3. Retos Identificados

Desde la perspectiva técnica, el proyecto enfrenta el desafío de avanzar conforme a un cronograma ajustado para la conexión de las JI - CDC rurales localizadas en áreas dispersas, con dificultades de acceso, limitaciones en la infraestructura vial y condiciones variables de orden público. Este contexto demanda una planeación logística detallada, la selección oportuna de alternativas de conectividad acordes con las particularidades de cada institución y una articulación constante con las autoridades educativas, con el propósito de facilitar la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos dentro de los tiempos previstos.

En cuanto al componente social, si bien el proyecto ha contado con una recepción favorable en el territorio, el Operador ha debido adelantar acciones continuas de concertación, divulgación y socialización con actores representativos de las comunidades. Estas actividades han requerido un esfuerzo significativo, reflejado en la realización de jornadas informativas y espacios de diálogo con miembros de las Juntas de Internet priorizadas, orientados a promover la apropiación del proyecto, atender inquietudes y coordinar la implementación de la solución tecnológica. Lo anterior ha sido objeto de seguimiento y revisión por parte de la Interventoría, en el marco del Contrato Interadministrativo N.º 02177-2025.

4. Logros Hasta la Fecha

Se logra evidenciar que el operador ha realizado en el avance del proyecto de las actividades descritas a continuación:

- Planes de Ingeniería y Operación, comercialización, instalación, puesta en marcha y mantenimiento.
- Se realiza la Aprobación de los estudios de Campo de 110 Instituciones Educativas.
- Entrada en operación de las 110 Instituciones Educativas
- Se realizó la aprobación de 98 estudios de Campo de Juntas de Internet.
- Se encuentran instaladas 21 juntas de internet pendientes por entregar la documentación por parte del operador para recibirlas formalmente.

Conclusiones y Recomendaciones

Durante el mes de enero 2026, la Interventoría adelantó un seguimiento integral a la ejecución del proyecto, abarcando los componentes técnico, financiero, jurídico, administrativo y de gestión del riesgo, evidenciando avances relevantes en la implementación de la infraestructura tecnológica, particularmente en la culminación y entrada en operación del 100 % de las Instituciones Educativas previstas en el Anexo Técnico del Convenio 1211-2025.

Desde el componente técnico y operativo, se verificó la adecuada instalación, funcionamiento y monitoreo de la infraestructura implementada, así como la estabilidad y disponibilidad del servicio, soportada en herramientas de gestión y telemetría que permiten el seguimiento permanente de la red. En este sentido, los resultados observados reflejan una operación estable y alineada con los parámetros de calidad establecidos contractualmente. Se recomienda la entrega de las juntas de acción comunal por parte del operador a la interventoría para realizar las validaciones correspondientes y su cumplimiento de acuerdo a los anexos técnicos.

En el ámbito financiero, se constató la coherencia entre el avance físico reportado y la ejecución presupuestal asociada a los hitos cumplidos, sin perjuicio de que los valores ejecutados continúen siendo objeto de revisión, validación y legalización en los comités operativos correspondientes, garantizando la trazabilidad y el uso adecuado de los recursos públicos.

Desde el componente jurídico, la Interventoría emitió conceptos orientados a corregir desviaciones identificadas en los informes del operador, verificar el cumplimiento de los requisitos legales para el trámite de pagos y analizar la procedencia de la solicitud de prórroga contractual, la cual se encuentra en evaluación conforme a los procedimientos y al marco normativo aplicable.

No obstante, el seguimiento realizado evidencia que la ejecución de las Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad continúa presentando retos asociados a condiciones logísticas, sociales y externas, que requieren una coordinación permanente entre el operador, las entidades territoriales y las comunidades beneficiarias, así como un control riguroso del cronograma y de los compromisos adquiridos.

En consecuencia, se recomienda mantener un enfoque preventivo y de seguimiento continuo, fortaleciendo los mecanismos de control técnico, jurídico y financiero por parte de la Interventoría, y asegurando que las actuaciones del operador se desarrollen en estricto cumplimiento del Contrato

CI-STIC-02178-2025, el Anexo Técnico del Convenio 1211-2025 y el marco normativo vigente en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Asimismo, se sugiere continuar documentando de manera oportuna los avances, ajustes y contingencias del proyecto, con el fin de soportar adecuadamente las decisiones administrativas y contractuales que se adopten en las siguientes etapas de ejecución.

Referencia Bibliográfica

Ruijie Networks. (s. f.). *Ruijie Cloud solution*. Recuperado de <https://www.ruijie.com/en-global/products/software/ruijie-cloud-solution/>

Anexos

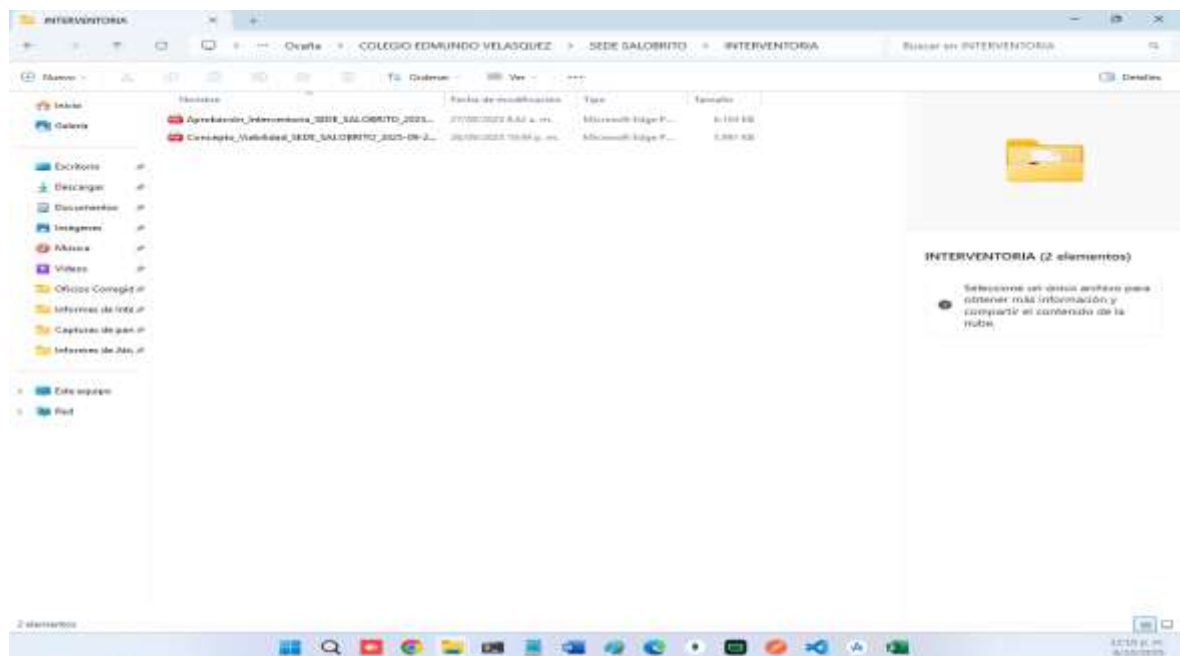
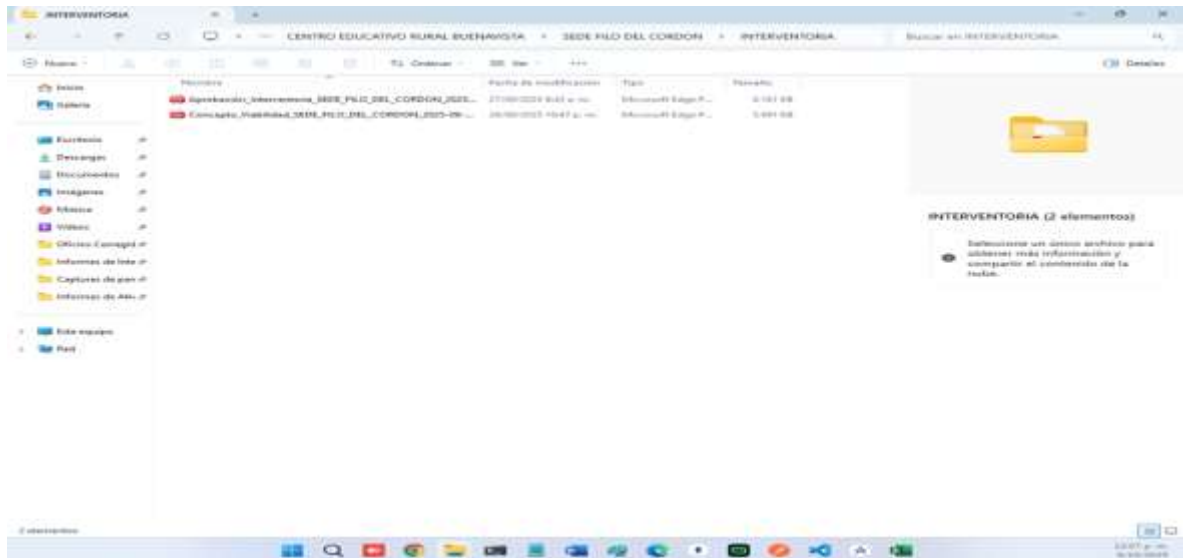
Formato_Indicadores_OPEX_IE_Catatumbo -Enero 2026

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jG7Onb8NfLKHOBmUpolQDJmZO2Bu9KgH/edit?gid=67193266#gid=67193266>

Formato_Indicadores_Juntas_Internet -Enero 2026

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VEUVZ2sHTSsvyoQpbgMD9ey01CbNUdR7/edit?gid=1431491968#gid=1431491968>

Revisión y Aprobación de Estudios de Campo



The image displays two screenshots of a Windows File Explorer interface, showing the contents of two different folders: 'EL ZULIA' and 'LOS PATIOS'.

Top Screenshot: EL ZULIA

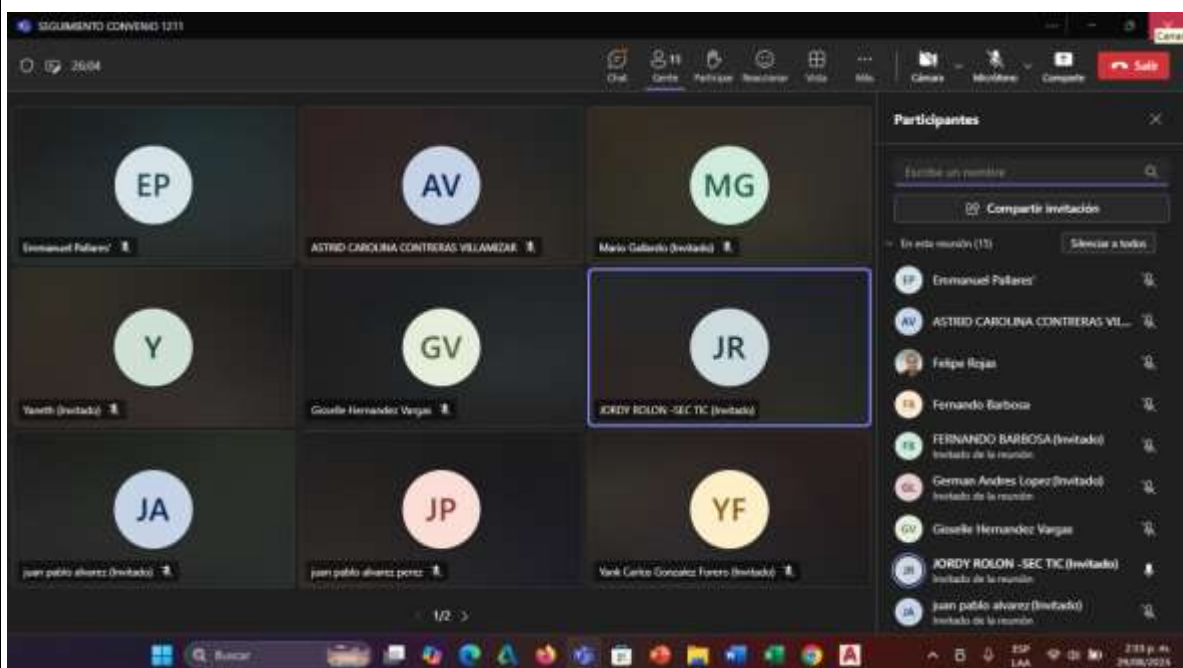
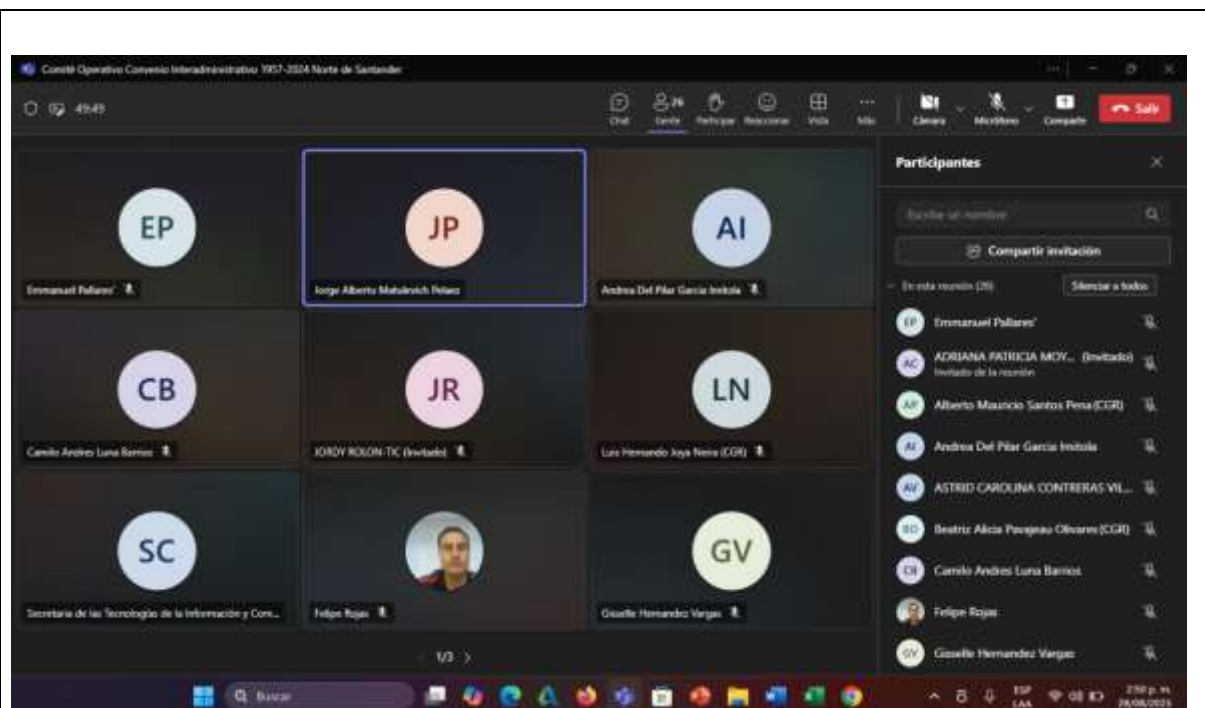
The 'EL ZULIA' folder contains 7 elements, all of which are subfolders. The table below lists these subfolders with their names, modification dates, types, and sizes.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
JUNTA 20 DE JULIO	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA CERRO LEON	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA CRISTO REY	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA ENCERRADEROS	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA LA CONQUISTA	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA PEDREGAL	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA SANTA ROSA	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	

Bottom Screenshot: LOS PATIOS

The 'LOS PATIOS' folder contains 2 elements, both of which are subfolders. The table below lists these subfolders with their names, modification dates, types, and sizes.

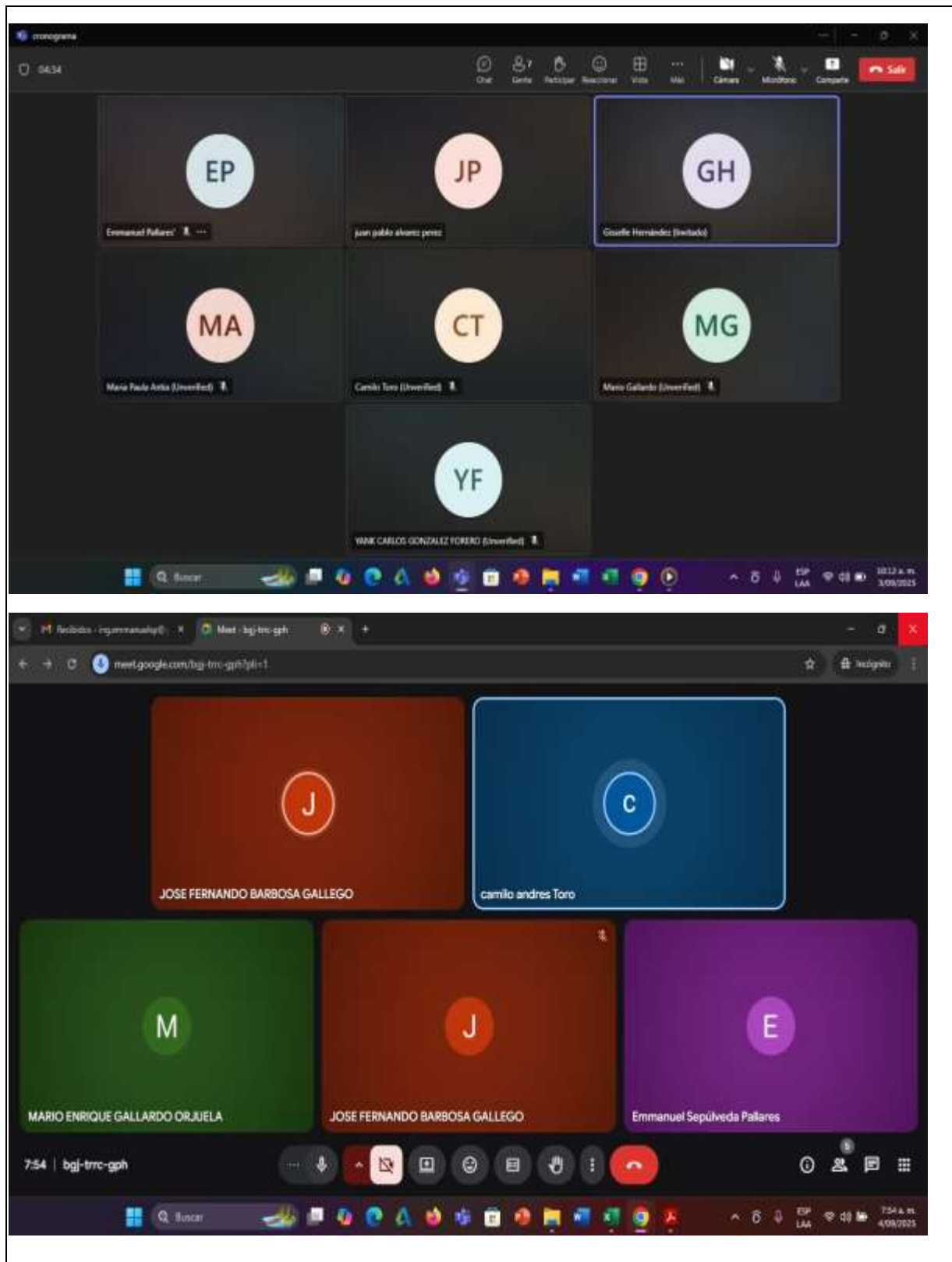
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
JUNTA CALIFORNIA	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
JUNTA LA NUBE	18/09/2021 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	



Orden del Día

1. Saludo
2. Presentación de Avances J.A.C
 - 2.1 Avances Operador
 - 2.2 Avances Interventoría
3. Visita contraloría
4. Derecho petición
5. Propositiones y Varios

The screenshot shows a Google Meet interface. On the left, a presentation slide titled 'AVANCES' is displayed, containing text about the 'AVANCES OPERADOR' and 'AVANCES INTERVENTORÍA'. On the right, there are five participant avatars: Leo Peralta (blue), JOSE FERNANDO BARBOSA (orange), Maria Paula Antia (red), JOSE FERNAND... (red), and Emmanuel Sepúlveda (purple). The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock indicating 15:07 on 1/09/2023.



The screenshot displays a Google Meet interface during a presentation. The main window shows a slide titled "ESTRUCTURA DEL REPOSITORIO DE INFORMACIÓN PROYECTO CANTUMBO-CULTIVA-CONECTIVIDAD-TC-NEL". The slide content includes:

- El repositorio se organiza en una estructura jerárquica que sigue las áreas y temas del proyecto descritos en el Anexo 1 (tabla), garantizando que toda la documentación generada en cada etapa sea fácilmente accesible y gestionable.**
- Visual: PROY_CANTUMBO_TC_CONECTIVIDAD_NEL (PNA)**
- Este es el desarrollo del proyecto, el también es una representación de la estructura, la ubicación y el enfoque tecnológico.**
- ÁREAS DEL PROYECTO**
 1. TECNOLÓGICO
 2. ADMINISTRATIVO-FINANCIERO (AGAF)
 3. JURÍDICA (JUR)
 4. ASISTENCIAL-OPERATIVO (AOP)
- FASES DEL PROYECTO**

The bottom of the screen shows a grid of participant avatars with initials: EP, J, CT, JP, JN, and YF. A sidebar on the right lists participants: Emmanuel Pallares, Camilo Toro (Invitado), Felipe Rojas, Fernando Barbosa, Giselle Hernandez Vargas, Gloria Montoya Gomez, JORDY KALEB's Notetaker... (Invitado), and jordyleb65.

JUNTAS DE INTERNET			Entrega de equipos a los usuarios	Construcción y ensamble de la torre o red GPON	Construcción del nodo principal	Instalación	Acciones	Fecha de instalación
			ETAPA 1 - 15%	ETAPA 2 - 30%	ETAPA 3 - 25%	ETAPA 4 -		
1	CÚCUTA	LOS CAMBULOS	42	15%	5%	0%		
2	CÚCUTA	EL ENCANTO	41	15%	30%	25%		
3	CÚCUTA	CAÑO MONO	40	15%	20%	25%		
4	CÚCUTA	ARRAYAN	40	15%	30%	25%		
5	LOS PATIOS	CALIFORNIA	70	15%	0%	0%		
6	LOS PATIOS	LA MUTIS	60	15%	30%	25%		15/11/2025 CONSTRUCCION TOR
7	EL ZULIA	20 DE JULIO	41	15%	30%	25%		FINALIZADA
8	EL ZULIA	CERRO LEON	43	15%	10%	5%		
9	EL ZULIA	ENCERRADEROS	82	15%	30%	25%		PROBLEMA DE ACCES
10	EL ZULIA	EL PEDREGAL	40	15%	7%	0%		PROBLEMA DE ACCES
11	EL ZULIA	LA CONQUISTA	47	15%	2%	0%		PROBLEMA DE ACCES
12	EL ZULIA	SANTA ROSA	50	15%	20%	5%		PENDIENTE ENTREGA
13	SAN CAYETANO	LA FLORIDA	40	15%	15%	25%		DESESTIMIENTO EN
14	SAN CAYETANO	SAN ISIDRO (LLANO AMARILLO)	41	15%	15%	20%		PENDIENTE ENTREGA
15	OCAÑA	SAN FRANCISCO	73	15%	2%	10%		
16	OCAÑA	NUÉVO AMANECER	175	8%	5%	10%		
17	OCAÑA	EL PUENTE	101	8%	5%	10%		SOLICITUD DE DIVID
18	ABREGO	VEGA DEL TIGRE	45	15%	5%	10%		
19	ABREGO	ORDOQUE	41	15%	20%	10%		

K23 EN EJECUCIÓN - 120 HOGARES

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
8		6	LOS PATIOS	LA MUTIS	60	25%	10	HOGARES					
9		7	EL ZULIA	20 DE JULIO	43	100%	40	HOGARES				FINALIZADA	
10		8	EL ZULIA	CERRO LEON	43	30%	ENSAMBLE DE TORRE						
11		9	EL ZULIA	ENCERRADEROS	82	71%	3	HOGARES				PROBLEMA DE ACCESO POR CONSTRUCCION DE PLACA HUELLO 24 DE NOVI	
12		10	EL ZULIA	EL PEDREGAL	40	17%	EN EJECUCIÓN - STAND BY					PROBLEMA DE ACCESO POR CONSTRUCCION DE PLACA HUELLO 24 DE NOVI	
13		11	EL ZULIA	LA CONQUISTA	47	17%	EN EJECUCIÓN - STAND BY					PROBLEMA DE ACCESO POR CONSTRUCCION DE PLACA HUELLO 24 DE NOVI	
14		12	EL ZULIA	SANTA ROSA	50	50%	EN EJECUCIÓN					PENDIENTE ENTREGA DEL SITIO DEL MODO POR PARTE DE LA COMUNIDAD	
15		13	SAN CAYETANO	LA FLORIDA	40	63%	EN EJECUCIÓN - 13 HOGARES					DESESTIMIENTO EN ESPERA	
16		14	SAN CAYETANO	SAN ISIDRO (LLANO AMARILLO)	43	50%	EN EJECUCIÓN					PENDIENTE ENERGIA	
17		15	OCAÑA	SAN FRANCISCO	73	27%	EN EJECUCIÓN						
18		16	OCAÑA	NUÉVO AMANECER	175	23%	EN EJECUCIÓN					SOLICITUD DE DIVIDIR LA JUNTA - PENDIENTE GOBERNACION - MINISTER	
19		17	OCAÑA	EL PUENTE	101	23%	EN EJECUCIÓN						
20		18	ABREGO	VEGA DEL TIGRE	45	30%	EN EJECUCIÓN						
21		19	ABREGO	ORDOQUE	41	45%	EN EJECUCIÓN						
22		20	ABREGO	HOYO PILON	53	38%	EN EJECUCIÓN						
23		21	TIBÚ	VILLA ESPERANZA	158	70%	EN EJECUCIÓN - 120 HOGARES					RETRASO POR FALLA EN EL SERVIDOR - SE ENVIA LO QUE	
24		22	TIBÚ	AMBATO	40	72%	EN EJECUCIÓN - 25 HOGARES					PENDIENTE POSTERIA POR LA COMUNIDAD - 24 DE NOVIEMBRE	
25		23	TIBÚ	SAN JOSE KM 60	41	77%	EN EJECUCIÓN - 15 HOGARES					PENDIENTE POSTERIA POR LA COMUNIDAD - 14 DE NOVIEMBRE	
26		24	TIBÚ	BUENA GUARDIA	48	3%	EQUIPOS EN TRANSITO						
27		25	LA PLAZA	TUNJA	45	20%	EN EJECUCIÓN						
28		26	LA PLAZA	ASPAZICA	84	7%	EQUIPOS EN TRANSITO						
29		27	SARDINATA	RELLAVISTA	46	7%	EQUIPOS EN TRANSITO						
30		28	SARDINATA	VALDERRAMA	50	7%	EQUIPOS EN TRANSITO						

JUNTAS EN PROCESO Hoja1

SEGUIMIENTO 1211

00:14

Participantes

En esta reunión (14)

- Emmanuel Pallares
- Andres Fuentes (Invitado)
- Camilo Toro (Invitado)
- Felipe Rojas
- Giselle Hernandez Vargen
- GLORIA MONTONA (Invitado)
- JORDY BOLON-SEC TIC (Invitado)
- juan pablo alvarez perez
- Maria Anta (Invitado)

Avenida Comunalidad 180 J.A.C.

100 Comunalidades

97 Comunalidades listas para instalarse

3 Comunalidades en proceso

42 Comunalidades desistidas

6.000 personas beneficiarias

SEGUIMIENTO 1211

00:12

Participantes

En esta reunión (12)

- Emmanuel Pallares
- ASTRID CAROLINA CONTRERAS VILLAMIZAR
- Camilo Toro (Invitado)
- Control's Notetaker (Otto...) (Invitado)
- GLORIA MONTONA (Invitado)
- JORDY KALER's Notetaker... (Invitado)
- JORDY BOLON - SEC TIC (Invitado)
- juan pablo alvarez perez
- Maria Galarido (Invitado)

EP

MG

AV

GM

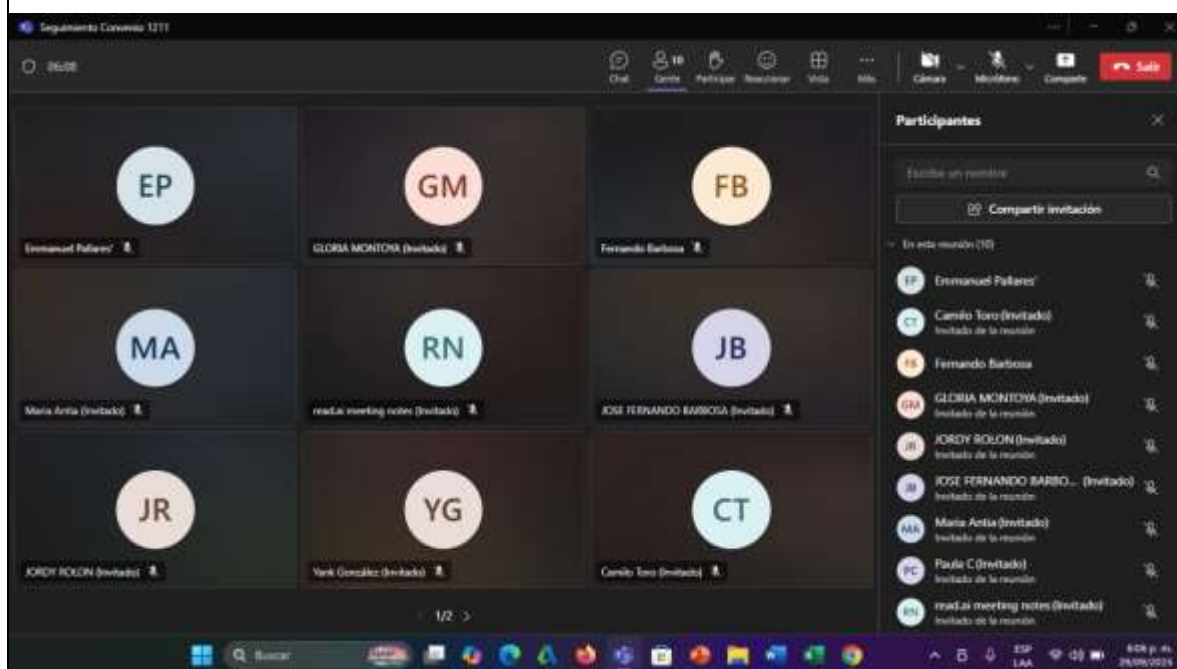
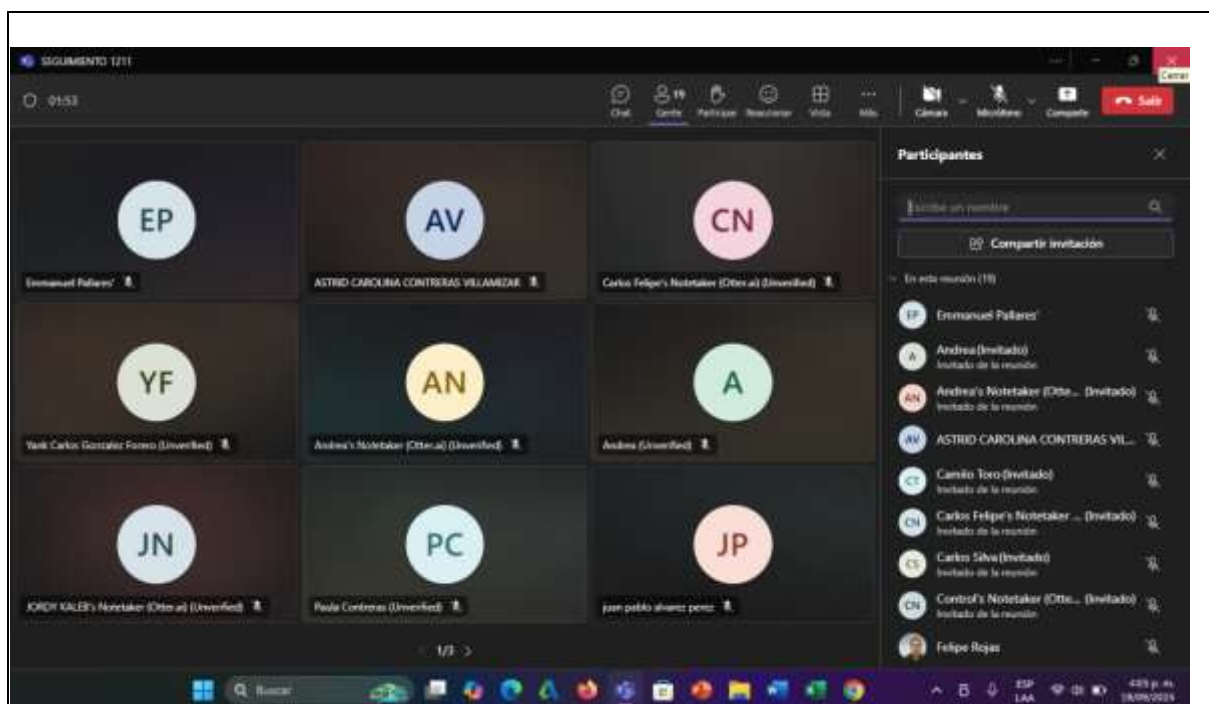
JR

RN

CN

JN

YF





Firmas,

Trazabilidad	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó:	Gloria Maidee Montoya Gómez	Directora Jurídica	05-01-2026
	Mario Enrique Gallardo Orjuela	Director Técnico	05-01-2026
	María Paula Antia Mora	Directora Administra-tiva y Financiera	05-01-2026
Aprobó:	Yaneth Castellanos Vargas	Director General	05-01-2026