

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

ARMENIA

Centro No. 86

Dirección regional /
Centro agroindustrial / Centro para el desarrollo tecnológico
de la construcción

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

ALFONSO PRADA GIL

Director General

PIEDAD JIMÉNEZ MONTOYA

Directora Administrativa y Financiera

EDWARD YESID SANTOS B

Coordinador Grupo de Construcciones

JOSE LUIS SOTO

Supervisor Contrato

UNIDAD DE CONSULTORÍA UNIVERSIDAD

DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ROBERTO BERNAL LIZARRALDE

Director General Proyecto

CARLOS HUMBERTO RIVERA PEÑA

Coordinador General Proyecto

LUZ NIDIA LEAL SALCEDO

Coordinadora Área Administrativa

NANCY ZAMBRANO ROJAS

Asistente Área Administrativa

ALEXANDRA NAVARRO VÉLEZ

Coordinadora Área Normativa

CLAUDIA PATRICIA MORENO SILVA

Coordinadora Área Ambiental

CAROLINA MENDIVELSO

Coordinadora Área Diseño Gráfico

DIANA XIMENA PIRACHICAN M.

Coordinadora Área Jurídica

DANIEL BARÓN AVENDAÑO

Coordinador Área Bioclimática

JAIME MANTILLA GAITÁN

Coordinador Área Instalaciones Hidrosanitarias

LUIS ADRIANO MORA GUARÍN

Coordinador Área Instalaciones Eléctricas

LUIS ALBERTO MENDOZA NIÑO

Coordinador Área de Presupuestos

MARCEL MONTOYA CAICEDO

Coordinador Área Arquitectura y Costo-Beneficio

MILTON GERMAN AGUILAR

Coordinador Área Estructural

“ Se precisa que el diagnóstico integral tuvo en cuenta toda la documentación e información allegada y remitida por las diferentes entidades hasta el 31 de enero de 2017.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INFORMACIÓN GENERAL 15

- 1.1. Información general del centro 17
- 1.2. El sector inmediato..... 18

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO JURIDICO..... 21

- 2.1. Información General del Inmueble 23
 - 2.1.1. Localización urbanística..... 23
- 2.2. Titularidad de los predios 24
- 2.3. Revisión y confirmación del área del predio y de los linderos que aparecen en la documentación legal. 24
- 2.4. Naturaleza jurídica del inmueble..... 26
- 2.5. Gravámenes y Limitaciones 26
- 2.6. Impuestos y Contribuciones 27
- 2.7. Servicios Públicos Domiciliarios 27
- 2.8. Conclusiones y recomendaciones. 27

CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO NORMATIVO 33

- 3.1 Generalidades 33
 - 3.1.1 Localización 33
 - 3.1.2. Información del sector..... 34
 - 3.1.3. Información del predio 34
 - 3.1.4. Linderos y dimensiones según escritura..... 35
- 3.2. Información 35
 - 3.2.1. Información urbanística..... 35
 - 3.2.2. Análisis área de terreno 36
 - 3.2.3. Estado legal de la construcción existente 38
 - 3.2.4. Análisis área construida 39
 - 3.2.5. Conclusiones técnicas. 42
- 3.3. Normatividad..... 43
 - 3.3.1. Edificabilidad 44
 - 3.3.2. Perfiles Viales 46
 - 3.3.3. Afectaciones..... 48
 - 3.3.4. Aplicación de la normativa en el predio..... 52
- 3.4. Conclusiones y recomendaciones 59
 - 3.4.1. Conclusiones generales 59
 - 3.4.2. Conclusiones relacionadas con el predio 59
 - 3.4.3. Conclusiones sobre la implantación de la sede 59

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL63

4.1. Localización General	65
4.2. Antecedentes	66
4.3. Metodología de inspección	66
4.4. Descripción estructural por bloque	67
4.4.1. Bloque 1	67
4.4.1.1. Descripción de la estructura	67
4.4.1.2. Conclusiones y Recomendaciones	68
4.4.2. Bloque 2	68
4.4.2.1. Descripción de la estructura	68
4.4.2.2. Conclusiones y Recomendaciones	69
4.4.3. Bloque 3	70
4.4.3.1. Descripción de la estructura	70
4.4.3.2. Conclusiones y Recomendaciones	71
4.4.4. Bloque 4	71
4.4.4.1. Descripción de la estructura	71
4.4.4.2. Conclusiones y Recomendaciones	72
4.4.5. Bloque 5	73
4.4.5.1. Descripción de la estructura	73
4.4.5.2. Conclusiones y Recomendaciones	73
4.4.6. Bloque 6	74
4.4.6.1. Descripción de la estructura	74
4.4.6.2. Conclusiones y Recomendaciones	75
4.4.7. Bloque 7	75
4.4.7.1. Descripción de la estructura	75
4.4.7.2. Conclusiones y Recomendaciones	76
4.4.8. Bloque 8	76
4.4.8.1. Descripción de la estructura	76
4.4.8.2. Conclusiones y Recomendaciones	78
4.4.9. Bloque 9	78
4.4.9.1. Descripción de la estructura	78
4.4.9.2. Conclusiones y Recomendaciones	80
4.4.10. Bloque 10.....	80
4.4.10.1. Descripción de la estructura	80
4.4.10.2. Conclusiones y Recomendaciones	81
4.4.11. Bloque 11	81
4.4.11.1. Descripción de la estructura	81
4.4.11.2. Conclusiones y Recomendaciones.....	82
4.4.12. Bloque 12.....	82
4.4.12.1. Descripción de la estructura	82
4.4.12.2. Conclusiones y Recomendaciones	83
4.4.13. Bloque 13.....	83
4.4.13.1. Descripción de la estructura	83
4.4.13.2. Conclusiones y Recomendaciones	84
4.4.14. Bloque 14.....	85

4.4.14.1. Descripción de la estructura	85
4.4.14.2. Conclusiones y Recomendaciones	85
4.4.15. Bloque 15.....	86
4.4.15.1. Descripción de la estructura	86
4.4.15.2. Conclusiones y Recomendaciones	87
4.4.16. Bloque 16.....	87
4.4.16.1. Descripción de la estructura	87
4.4.16.2. Conclusiones y Recomendaciones	88
4.4.17. Bloque 17.....	88
4.4.17.1. Descripción de la estructura	88
4.4.17.2. Conclusiones y Recomendaciones	89
4.4.18. Bloque 18.....	89
4.4.18.1. Descripción de la estructura	89
4.4.18.2. Conclusiones y Recomendaciones	90
4.4.19. Bloque 19 y 20.....	90
4.4.19.1. Descripción de la estructura	90
4.4.19.2. Conclusiones y Recomendaciones	91
4.4.20. Bloque 21.....	91
4.4.20.1. Descripción de la estructura	91
4.4.20.2. Conclusiones y Recomendaciones	91
4.4.21. Bloque 22.....	92
4.4.21.1. Descripción de la estructura	92
4.4.21.2. Conclusiones y Recomendaciones	93
4.4.22. Bloque 23.....	93
4.4.22.1. Descripción de la estructura	93
4.4.22.2. Conclusiones y Recomendaciones	94
4.4.23. Bloque 24.....	94
4.4.23.1. Descripción de la estructura	94
4.4.23.2. Conclusiones y Recomendaciones	95
4.4.24. Bloque 25.....	95
4.4.24.1. Descripción de la estructura	95
4.4.24.2. Conclusiones y Recomendaciones	96
4.4.25. Bloque 26.....	97
4.4.25.1. Descripción de la estructura	97
4.4.25.2. Conclusiones y Recomendaciones	97
4.4.26. Bloque 27.....	97
4.4.26.1. Descripción de la estructura	97
4.4.26.2. Conclusiones y Recomendaciones	98
4.4.27. Bloque 28.....	98
4.4.27.1. Descripción de la estructura	98
4.4.27.2. Conclusiones y Recomendaciones	99
4.4.28. Bloque 29.....	99
4.4.28.1. Descripción de la estructura	99
4.4.28.2. Conclusiones y Recomendaciones	100
4.4.29. Bloque 30.....	100
4.4.29.1. Descripción de la estructura	100

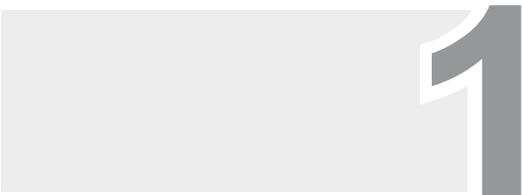
4.4.29.2. Conclusiones y Recomendaciones	101
4.4.30. Bloque 31.....	101
4.4.30.1. Descripción de la estructura	101
4.4.30.2. Conclusiones y Recomendaciones	101
4.4.31. Bloque 32.....	101
4.4.31.1. Descripción de la estructura	101
4.4.31.2. Conclusiones y Recomendaciones	102
4.4.32. Bloque 33.....	103
4.4.32.1. Descripción de la estructura	103
4.4.32.2. Conclusiones y Recomendaciones	103
4.4.33. Bloque 34.....	103
4.4.33.1. Descripción de la estructura	103
4.4.33.2. Conclusiones y Recomendaciones	106
4.4.34. Bloque 35.....	107
4.4.34.1. Descripción de la estructura	107
4.4.34.2. Conclusiones y Recomendaciones	108
4.4.35. Bloque 36.....	108
4.4.35.1. Descripción de la estructura	108
4.4.35.2. Conclusiones y Recomendaciones	109
4.4.36. Bloque 37.....	109
4.4.36.1. Descripción de la estructura	109
4.4.36.2. Conclusiones y Recomendaciones	110
4.4.37. Bloque 38.....	110
4.4.37.1. Descripción de la estructura	110
4.4.37.2. Conclusiones y Recomendaciones	113
4.4.38. Bloque 39.....	114
4.4.38.1. Descripción de la estructura	114
4.4.38.2. Conclusiones y Recomendaciones	115
4.4.39. Bloque 40.....	115
4.4.39.1. Descripción de la estructura	115
4.4.39.2. Conclusiones y Recomendaciones	116
4.4.40. Bloque 41.....	117
4.4.40.1. Descripción de la estructura	117
4.4.40.2. Conclusiones y Recomendaciones	117
4.4.41. Bloque 42.....	118
4.4.41.1. Descripción de la estructura	118
4.4.41.2. Conclusiones y Recomendaciones	119
4.4.42. Bloque 43.....	120
4.4.42.1. Descripción de la estructura	120
4.4.42.2. Conclusiones y Recomendaciones	120
4.4.43. Bloque 44.....	120
4.4.43.1. Descripción de la estructura	120
4.4.43.2. Conclusiones y Recomendaciones	128
4.4.44. Bloque 45.....	129
4.4.44.1. Descripción de la estructura	129
4.4.44.2. Conclusiones y Recomendaciones	130

4.4.45. Bloque 46.....	131
4.4.45.1. Descripción de la estructura	131
4.4.45.2. Conclusiones y Recomendaciones	131
4.4.46. Bloque 47.....	131
4.4.46.1. Descripción de la estructura	131
4.4.46.2. Conclusiones y Recomendaciones	133
4.4.47. Bloque 48.....	133
4.4.47.1. Descripción de la estructura	133
4.4.47.2. Conclusiones y Recomendaciones	134
4.4.48. Bloque 49.....	134
4.4.48.1. Descripción de la estructura	134
4.4.48.2. Conclusiones y Recomendaciones	135
4.4.49. Bloque 50.....	135
4.4.49.1. Descripción de la estructura	135
4.4.49.2. Conclusiones y Recomendaciones	136
4.4.50. Bloque 51.....	136
4.4.50.1. Descripción de la estructura	136
4.4.50.2. Conclusiones y Recomendaciones	137
4.4.51. Bloque 52.....	137
4.4.51.1. Descripción de la estructura	137
4.4.51.2. Conclusiones y Recomendaciones	138
4.4.52. Bloque 53 y 53A.....	139
4.4.52.1. Descripción de la estructura	139
4.4.52.2. Conclusiones y Recomendaciones	139
4.4.53. Bloque 54.....	140
4.4.53.1. Descripción de la estructura	140
4.4.53.2. Conclusiones y Recomendaciones	141
4.4.54. Bloque 55.....	142
4.4.54.1. Descripción de la estructura	142
4.4.54.2. Conclusiones y Recomendaciones	142
4.4.55. Bloque 56.....	143
4.4.55.1. Descripción de la estructura	143
4.4.55.2. Conclusiones y Recomendaciones	144
4.4.56. Bloque 57.....	144
4.4.56.1. Descripción de la estructura	144
4.4.56.2. Conclusiones y Recomendaciones	146
4.4.57. Bloque 58.....	146
4.4.57.1. Descripción de la estructura	146
4.4.57.2. Conclusiones y Recomendaciones	147
4.4.58. Bloque 59.....	147
4.4.58.1. Descripción de la estructura	147
4.4.58.2. Conclusiones y Recomendaciones	149
4.4.59. Bloque 60.....	149
4.4.59.1. Descripción de la estructura	149
4.4.60. Bloque 61.....	150
4.4.60.1. Descripción de la estructura	150

4.4.60.2. Conclusiones y Recomendaciones	150
4.5. Conclusiones y recomendaciones generales	151
4.6. Valoración Diagnóstico Estructural.....	152

CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO ARQUITECTÓNICO.....159

5.1. Normatividad vigente aplicable al análisis	161
5.2. Categorías de espacios utilizadas en el presente documento	162
5.3. Condiciones del Centro	162
5.4. Análisis de condiciones de acceso al centro.....	164
5.5. Análisis de Accesibilidad al Centro.....	169
5.6. Registro de ambientes de Formación existentes	171
5.7. Descripción por Bloques	173
5.7.1. Bloque 1	173
5.7.2. Bloque 2	175
5.7.3. Bloque 3	180
5.7.4. Bloque 4	185
5.7.5. Bloque 5	195
5.7.6. Bloque 6	197
5.7.7. Bloque 7	204
5.7.8. Bloque 8	208
5.7.9. Bloque 9	213
5.7.10. Bloque 10.....	219
5.7.11. Bloque 11.....	230
5.7.12. Bloque 12.....	232
5.7.13. Bloque 13.....	236
5.7.14. Bloque 14.....	238
5.7.15. Bloque 15.....	242
5.7.16. Bloque 16.....	247
5.7.17. Bloque 17.....	250
5.7.18. Bloque 18.....	252
5.7.19. Bloque 19.....	253
5.7.20. Bloque 20.....	255
5.7.21. Bloque 21.....	257
5.7.22. Bloque 22 y 27.....	260
5.7.23. Bloque 23.....	268
5.7.24. Bloque 24.....	271
5.7.25. Bloque 25.....	273
5.7.26. Bloque 26.....	278
5.7.27. Bloque 28.....	280
5.7.28. Bloque 29.....	285
5.7.29. Bloque 30.....	287
5.7.30. Bloque 31.....	289



INFORMACIÓN
GENERAL DEL CENTRO

1.1. Información general del centro

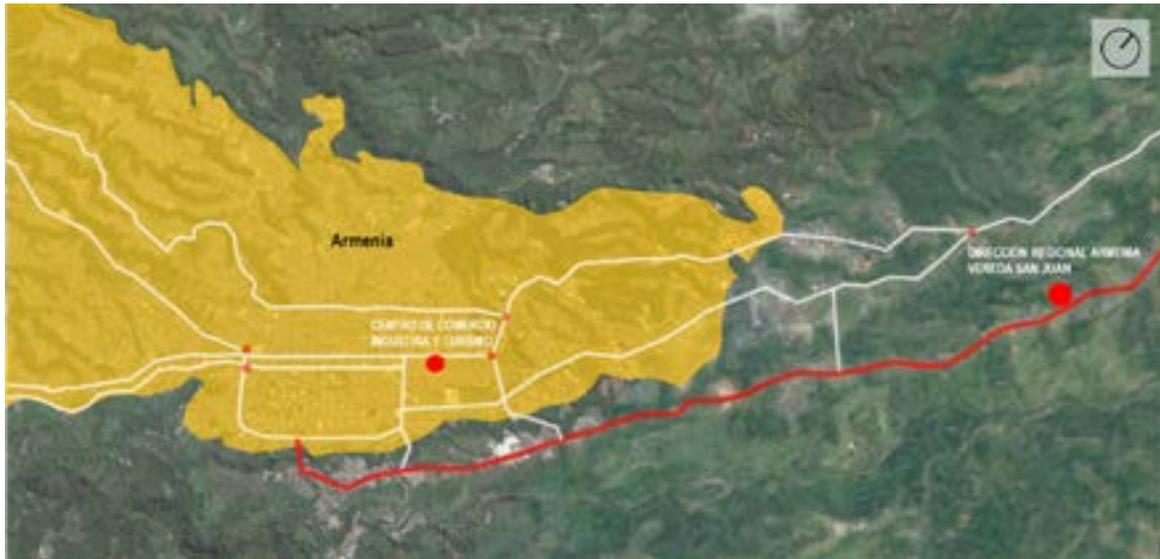


Ilustración 1. Geo referenciación, Relación Centro del SENA- Ciudad. Fuente Google Earth.
Fuente: equipo diagnóstico.

La Dirección Regional: Centro Agroindustrial y Centro para el desarrollo tecnológico de la Construcción Quindío – Armenia tiene como nomenclatura Avenida Centenario N° 42N – 02 y coordenadas latitud: 4°34'17.81", longitud: 75°38'21.84". La única vía que integra el predio es la Avenida Centenario que permite desplazarse hacia la ciudad de Armenia, se encuentra pavimentada y en buen estado de conservación.

El centro presenta una relación espacial indirecta con el Centro de Comercio, Industria y Turismo, ubicado a 5 km aproximadamente, este se encuentra dentro de la zona urbana de la ciudad de Armenia

1.2. El sector inmediato



Ilustración 2. Dirección Regional Armenia. Relación centro - sector.
Fuente. Plano topográfico y Equipo de diagnóstico.

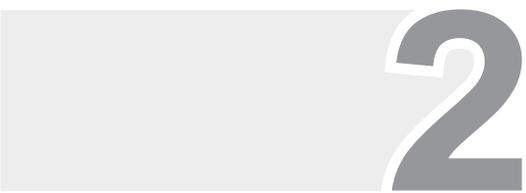
El uso predominante del sector conocido como San Juan es principalmente residencial, y se ubica al nororiente de la ciudad de Armenia en la Vereda San Juan, Comuna 10. El predio donde se ubica es rural, con un área de 260.398 M2 (IGAC, 2013) y su destinación actual es Institucional Educativo. Este centro cuenta con líneas de desarrollo ligadas al Sector Agroindustrial, comercio y servicios y Construcción, ubicados en 61 edificios de máximo 3 pisos.

Cerca al predio se encuentran edificaciones como el Colegio Los Ángeles ubicado al sur del Centro, el Batallón de la Octava Brigada, el Hospital de San Juan de Dios, el Centro Comercial Portal de Quindío, entre otros (IGAC, Avalúo Comercial Urbano, 2013). De acuerdo con el informe de Avalúo comercial del año 2013 el inmueble no posee estratificación socioeconómica, ya que tiene un uso diferente al residencial. Sin embargo el sector donde se encuentra el inmueble pertenece al estrato 2. (IGAC, Avalúo Comercial Urbano, 2013)

El sector cuenta con las siguientes vías principales cerca al predio: Av. Centenario, la Variante Chaguala, Avenida Bolívar y la Calle 26 Norte, todas pavimentadas y en buen estado.



Ilustración 3. Dirección Regional Armenia.
Fuente. Google Earth



2

DIAGNÓSTICO JURÍDICO

2.1. Información General del Inmueble

El Centro del SENA ubicado en Armenia - Quindío, denominado Dirección Regional, Centro Agroindustrial para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción, se identifica con la nomenclatura Av. Centenario Nro. 42N - 02, ubicado en el departamento del Quindío, municipio de Armenia, la vereda San Juan, en la Comuna 10, en centro está conformado por tres predios identificados como “FINCA EN EL PARAJE DE SAN JUAN” (PREDIO UNO), “SIN DIRECCIÓN” (PREDIO DOS) y “LA SIRENITA” (PREDIO TRES).

Por lo que respecta a este diagnóstico, los tres predios contarán con un mismo estudio jurídico.

Para llevar a cabo la ubicación, localización y nomenclatura oficial de este predio se consultaron los siguientes documentos: Certificados de Tradición y Libertad Matricula Nros. 280-60299, 280-73279 y 280-73280 de 12 de mayo de 2016, las Escrituras Públicas Nros. 712 de 23 de abril de 1959 y 1114 de 3 de julio de 1967 de la Notaría Segunda de Armenia, el Avalúo Comercial Urbano realizado por el Instituto Agustín Codazzi realizado en el último trimestre del año 2013 y el último recibo de pago impuesto predial.

Una vez cotejada la información recogida se pudo establecer que: i) solamente en el avalúo realizado por el IGAC, se encuentra mencionada la nomenclatura del predio (**AVENIDA CENTENARIO N° 42N-02**) con base en la documentación allegada por parte del SENA, así como información interna de la Entidad; ii) en los Certificados de Tradición y Libertad Matricula Nros. 280-60299, 280-73279 y 280-73280 de 12 de mayo de 2016, no se encuentran actualizadas las direcciones descritas en el avalúo figurando como: “**SIN DIRECCIÓN**” (PREDIO UNO), “**SIN DIRECCIÓN**” (PREDIO DOS) y “**LA SIRENITA**” (PREDIO TRES). iii) Se advierte que en los certificados de tradición y libertad los predios están clasificados como RURALES; iv) Se allegó un solo recibo de impuesto predial.

2.1.1. Localización urbanística

La Dirección Regional, Centro Agroindustrial para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción está localizado en el nororiente de la ciudad de Armenia, en el Sector Conocido como San Juan y se accede, principalmente por la avenida centenario. Está delimitado por los siguientes sectores:

Por el Norte: variante Chaguala.

Por el Sur: con el Colegio los Ángeles.

Por el Este: con la avenida Centenario.

Por el Oeste: con la Quebrada la Florida.

Se advierte que a la fecha no se cuenta con el Certificado Catastral del Instituto Agustín Codazzi. La entidad manifestó que *“en cuanto al predio 63-001-01-07-00-00-0317-0001-0-00-00-0000 en este momento presenta una radicación de rectificación de área de terreno asignada al ejecutor Cesar Pinilla y se encuentra en la actividad de revisar tramite asignado por lo tanto por el momento no se puede expedir ningún documento de este predio hasta no dar por finalizado el trámite”*.

2.2. Titularidad de los predios

Teniendo en cuenta que el bien inmueble está conformado por tres predios, se aclara que de cada uno de ellos se adquirieron mediante escrituras públicas diferentes tal y como se pasa a exponer:

A. Predio 1

Conforme al Certificado de libertad y tradición Tradición identificado con el número Matricula Inmobiliaria Nro. 280-60299 de 12 de mayo de 2016, bajo la anotación Nro. 01, el municipio de Armenia mediante Escritura Pública Nro. 712 de 23 de abril 1959 de la Notaría Segunda de Armenia, realizó la cesión (Donación) de un inmueble para la construcción de una escuela agrícola, en favor del SENA.

B. Predio 2

Revisados los datos y la información contenida en el Certificado de libertad y tradición identificado con el número Matricula Inmobiliaria Nro. 280-73279 de 12 de mayo de 2016, bajo la anotación Nro.1, la señora Rosalía Arbeláez de Isaza mediante Escritura Pública Nro. 102 de 19 de enero 1962 de la Notaría Primera de Armenia, vendió un inmueble a favor del SENA.

C. Predio 3

Según al Certificado de libertad y tradición identificado con el número Matricula Inmobiliaria Nro. 280-73280 de 12 de mayo de 2016, anotación Nro. 01, los señores Juan Bautista Jaramillo Baena y Cecilia Cárdenas de Jaramillo a través de la Escritura Pública Nro. 1114 de 3 de julio 1967 de la Notaría Segunda de Armenia, vendieron un inmueble al SENA.

2.3. Revisión y confirmación del área del predio y de los linderos que aparecen en la documentación legal.

La información encontrada y consultada respecto del área y linderos de los predios donde se encuentra ubicada la institución educativa es la siguiente, tomada de los Certificados de Tradición y Matricula Inmobiliaria números 280-60299, 280-73279 y 280-73280 de 12 de mayo de 2016 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Armenia y las Escrituras Públicas Nros. 712 de 23 de abril de 1959 y 1114 de 3 de julio de 1967 de la Notaría Segunda de Armenia se tiene:

1. Predio 1

El certificado de tradición y libertad no registra área del predio, razón por la cual se acude a constatar lo consignado en la escritura pública Nro. 712 de 23 de abril de 1959, de la cual se destaca que en esta no hace mención alguna al área del predio y solo se indica los siguientes linderos:

De un mojón de piedra que hay a la orilla del camino de herradura que de Armenia conduce a la ciudad de Salento se sigue por la orilla de un alambrado, lindera con el señor Pedro Arenas, hasta la quebrada “La Florida”; por ésta arriba hasta otro mojón que hay al pié de una alambrado, lindero con propiedad del Dr. Gregorio Arbeláez; se sigue por la orilla de éste alambrado, lindando con el mismo Dr. Arbeláez, hasta salir al camino que de Armenia conduce a Salento, y de aquí, por el camino abajo, al punto de partida.

2. Predio 2

La información respecto del área del predio se tomó del Certificado de Tradición y Libertad con matrícula inmobiliaria Nro. 280-73279 de 12 de mayo de 2016 del cual se resalta lo siguiente:

Lote de terreno constante de un área total de **12 plazas y 34 centímetros de plaza**, cuyos linderos se encuentran contenidos en la Escritura Pública Nro. 102 de 19 de enero de 1962 de la Notaría 1 de Armenia. Sin embargo, a la fecha no se pudieron constatar los linderos por no contar con la mencionada escritura.

3. Predio 3

Conforme al certificado de libertad y tradición identificado con el número Matrícula Inmobiliaria Nro. 280-73280 de 12 de mayo de 2016 señala que es un lote de terreno constante de **10 cuadras con 7962 varas cuadradas y 97 centésimas de vara cuadradas**, cuyos linderos se encuentran contenidos en la Escritura Pública Nro. 1114 de 3 de julio de 1967 de la Notaría 2 de Armenia descritos de la siguiente forma:

Por el frente: con la proyectada carrilera del Ferrocarril Armenia – Ibagué.

Por un costado: con propiedad del Doctor Marcos Monsalve León.

Por el fondo: con la quebrada “La Florida”.

Por el otro costado: con propiedad de la casa de ejercicios de la Acción católica o La Diócesis de Armenia.

De otra parte, conforme a los documentos aportados se verifica que existen diferencias en el área del bien inmueble así:

SOPORTE	ÁREA	DIRECCIÓN
Certificados de tradición y libertad	NO REGISTRA (PREDIO UNO)	SIN DIRECCIÓN
	12 plazas y 34 centímetros de plaza (PREDIO DOS)	SIN DIRECCIÓN
	10 cuadras con 7962 varas cuadradas y 97 centésimas de vara cuadradas (PREDIO TRES)	LA SIRENITA
Avalúo IGAC	260.398,87 metros cuadrados	Av. Centenario Nro. 42N – 02
Escrituras Públicas	NO REGISTRA (PREDIO UNO)	PARAJE DE SAN JUAN
	NO SE CUENTA CON LA ESCRITURA (PREDIO UNO)	NO SE CUENTA CON LA ESCRITURA
	10 cuadras con 7962 varas cuadradas y 97 centésimas de vara cuadradas (PREDIO TRES)	LA SIRENITA
Recibo de Impuesto Predial Unificado	NO REGISTRA	SENA SAN JUAN
Levantamiento Topográfico	265.056,006 metros cuadrados	No registra
ÁREA LEGAL	NO ES POSIBLE ESTABLECERLA (NO SE TIENE INFORMACIÓN DEL PREDIO 1)	

Tabla 1. Información Predio 3.
Fuente: Equipo de diagnóstico

No es posible establecer el área legal puesto que no se tiene información discriminada del predio número uno, razón por la cual conforme al avalúo realizado por el IGAC en el que adoptó el área descrita en el levantamiento planimétrico y altimétrico elaborado por el topógrafo Leonardo Rodríguez Ospina en agosto de 1998, sin embargo, para el desarrollo del diagnóstico integral de la institución educativa se recomendará adoptar el del levantamiento topográfico realizado por la Universidad, es decir, **265.056,006 metros cuadrados**.

2.4. Naturaleza jurídica del inmueble

Para poder definir este punto en específico, es necesario contar con un Certificado Catastral Especial expedido por el IGAC o información dada por la Curaduría u Oficinas de Planeación encargadas de indicar la naturaleza del bien. Sin embargo es importante resaltar que en virtud del artículo 1º de la Ley 119 de 1994, el SENA es un establecimiento público del orden nacional con personería Jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrita al Ministerio del Trabajo según el Decreto 4108 de 2011; por consiguiente los inmuebles que se encuentran bajo su propiedad están clasificados como Bienes Fiscales, es decir, con fundamento del inciso final del Artículo 674 del Código Civil son aquellos que pertenecen al Estado pero no están al servicio libre de la comunidad, sino destinados al uso privativo de la administración, para los fines que le son propios.

Sin perjuicio de lo anterior, el avalúo lo clasificó como un bien Institucional y educativo.

2.5. Gravámenes y Limitaciones

A. Predio 1

Conforme al Certificado de libertad y tradición identificado con el número Matricula Inmobiliaria Nro. 280-60299 de 12 de mayo de 2016, se verifica que sobre el bien inmueble existe las siguientes particularidades que limitan el dominio:

- a. Mediante Resolución Nro. 469 de 9 de abril de 1991 del Municipio de Armenia se registró una valorización (Anotación Nro. 002).
- b. A través de la Escritura Pública Nro. 2866 de 16 de noviembre 2001 de la Notaría Cuarta de Armenia se registró una servidumbre de acueducto pasiva sobre una franja de 97.5 m2, en favor del CONDOMINIO EL PORTAL DE SAN JUAN (Anotación Nro. 005).

B. Predio 2

Según al certificado de libertad y tradición identificado con el número Matricula Inmobiliaria Nro. 280-73279 de 12 de mayo de 2016, se verifica que sobre el bien inmueble existen las siguientes particularidades que limitan el dominio:

- a. Mediante Escritura Pública Nro. 4302 de 30 de diciembre de 2010 de la Notaría Cuarta de Armenia se registró una servidumbre de acueducto pasiva sobre una franja de terreno de 251.39 metros lineales de largo y 8 metros lineales de ancho para un total de 2.011.12 m2, por término indefinido, en favor de Empresas Publicas de Armenia ESP (Anotación Nro. 002).
- b. A través de la Escritura Pública Nro. 4302 de 30 de diciembre de 2010 de la Notaría Cuarta de Armenia se registró una servidumbre de tránsito pasiva sobre un lote de 251.39 metros lineales de largo y 8 metros lineales de ancho para un total de 2.011.12 m2, por término indefinido, en favor de Empresas Publicas de Armenia ESP. (Anotación Nro. 003).

C. Predio 3

El predio No. 3 no cuenta con limitaciones al dominio conforme al certificado de libertad y tradición 280-73280 del 12 de mayo de 2016.

De conformidad con el Certificado de Tradición y Matricula Inmobiliaria número 280-73280 de 12 de mayo de 2016 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Armenia, una vez revisado se verifica que sobre el bien inmueble no se encuentra constituida alguna limitación al dominio o gravamen.

2.6. Impuestos y Contribuciones

En virtud del Acuerdo Nro. 027 de 20 de diciembre de 2005 “*POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL ESTATUTO TRIBUTARIO PARA EL MUNICIPIO DE ARMENIA*” el predio en el cual se encuentra ubicado la sede del SENA debe pagar los siguientes tributos:

1. Impuesto Predial Unificado
2. Sobretasa ambiental
3. Sobretasa Bomberil
4. Alumbrado público

El predio según el último recibo de pago del impuesto predial se encuentra al día. Frente al impuesto de alumbrado público este es cancelado con el servicio de la Energía Eléctrica, a la fecha no cuenta con dicha documentación mediante la cual se pudiera constatar si se encuentra al día en su pago.

2.7. Servicios Públicos Domiciliarios

La Dirección Regional, Centro Agroindustrial para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción, conforme al avalúo del IGAC cuenta con los servicios acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y red telefónica.

2.8. Conclusiones y recomendaciones.

1. Una vez analizados y verificados los soportes documentales y teniendo en cuenta que no fue posible establecer el área legal puesto que no se tiene información discriminada del predio número uno, para el desarrollo del diagnóstico integral de la institución educativa se recomendará adoptar el del levantamiento topográfico realizado por la Universidad, es decir, **265.056,006 metros cuadrados.**

Se precisa que **NO** se adoptará el área legal por no ser posible establecerla y a la fecha los linderos descritos son confusos o inexistentes físicamente y no son técnicamente fáciles de precisar, por tanto, imposibilita su conversión al sistema métrico decimal. De este modo que no es aconsejable recomendar al SENA que tenga en cuenta un área inexacta e imprecisa por lo que deberá adelantar un procedimiento de aclaración y corrección de áreas y linderos, para así, una vez estén legalizadas estas, la entidad pueda adoptar las decisiones presupuestales pertinentes en la ejecución de sus proyectos prioritarios y de expansión sin afectar predios colindantes, para lo cual debe tener presente lo señalado en la Instrucción Administrativa Conjunta 01 de IGAC y 11 de la Superintendencia del 20 de mayo de 2010 el cual determina lo siguiente:

Corrección de áreas

La corrección a nivel catastral puede tener lugar por tratarse de áreas mal calculadas. En estos casos, se cuenta con linderos claros en los títulos de dominio registrados ante las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos y son verificables claramente en terreno, pero el área comprendida dentro de ellas está mal calculada, ya sea en los títulos mismos y/o en los documentos catastrales.

En este evento, la autoridad catastral debe revisar los documentos catastrales, verificar en campo lo expuesto en los títulos registrados y si encuentra que está mal calculada el área, la corrige en los documentos catastrales, mantendrá los linderos de que tratan los títulos de propiedad inscritos en el registro público inmobiliario y expedirá la resolución catastral individual que servirá de base para la emisión del certificado catastral a presentar para la elaboración de las escrituras públicas de corrección.

Si el propietario solicita a catastro una modificación de la información catastral, que conlleve cambiar la identificación física del inmueble, porque se trata de un predio más grande o más pequeño, o con otra forma, o con distinta ubicación, debe acreditar el título de dominio debidamente inscrito en el registro de instrumentos públicos que soporte su petición. Lo anterior deberá verificarse por la autoridad mediante (i) visita de campo, (ii) citación a todos los interesados en el trámite, y (iii) decreto y práctica de pruebas para decidir a través de la resolución catastral individual. De conformidad con este acto administrativo y según sea lo aplicable a cada caso, el peticionario debe adelantar el proceso judicial o gestionar la escritura pública de aclaración y/o corrección de área y/o linderos.

Aunado lo anterior, previo a realizar los procedimientos descritos se recomienda acercarse al IGAC con el fin de verificar los planos e información cartográfica con la que esta pueda contar, así como confirmar si esta autoridad ya se realizó algún proceso de actualización para el predio ubicado en este Municipio. De comprobarse que la información no corresponde, realizar los procedimientos mencionados allegando no solo los títulos y certificados pertinentes sino también es necesario allegar información topográfica y demás estudios técnicos que soporten la solicitud de actualización y/o corrección.

2. Igualmente se recomienda al SENA, de creerlo pertinente, realizar un englobe de los predios, lo cual significa que estos se pueden unificar en uno solo ya que pertenecen al mismo propietario y son colindantes.

Para el proceso de englobe es necesario contar con toda la documentación al día, se determine el estado jurídico y físico de los inmuebles que serán objeto de englobe. Verificando que los mismos no posean gravámenes o limitaciones al derecho de dominio y posesión, pues de lo contrario el inmueble que se genere quedara afectado por dicho gravamen que para el presente caso será así al existir varios límites y gravámenes que limitan el dominio. Así mismo se debe elaborar el plano del englobe en el cual se incluya cada uno de los terrenos que harán parte del mismo, con la identificación en recuadro de la respectiva matrícula inmobiliaria, área y demás datos que permitan una identificación clara. El plano debe ser georeferenciado con coordenadas y deberá contener los linderos del lote resultante del englobe con sus respectivas coordenadas, distancias, el área total y colindantes.

3. Los predios 1 y 2 se encuentran afectados con limitaciones de dominio y gravámenes. De optarse por englobar los predios el SENA deberá constatar si a la fecha es necesario que existan dichas limitaciones de dominio.

4. De otra parte es necesario realizar una actualización en la documentación legal del Predio, Predial y Catastral, en lo que a la nomenclatura se refiere ya que difieren estos documentos a la que se encuentra en las Escrituras Públicas y los Certificados de Tradición y Libertad. La nomenclatura es fundamental para que cualquier propiedad quede inscrita de manera correcta en el Catastro Municipal.

El IGAC requiere de esta para el reconocimiento predial, la formación y actualización catastral. Además, socialmente facilita la orientación de los usuarios, agiliza los servicios de emergencia, entrega de correo, etc.

Para el tema de la Nomenclatura es preciso tener en claro lo siguiente:

- La expedición del Certificado de Nomenclatura consiste en ratificar la existencia de un predio asignando una relación alfanumérica que permite identificar las vías y edificaciones siguiendo un sentido de orientación predeterminado.
- La Asignación de Nomenclatura consiste en asignar nomenclatura a un nuevo predio, debido que se ha generado producto de un desenglobe o englobe de predios. Son los casos en los que el usuario no tiene una nomenclatura que le permita identificar y ubicar su predio.
- La modificación o corrección de Nomenclatura consiste modificar la nomenclatura asignada a un predio, debido que se ha cambiado de posición el acceso principal al inmueble, que puede ser producto de una remodelación arquitectónica. Es el documento mediante el cual se corrige la identificación alfanumérica de un predio basado en su ubicación espacial respecto a las calles y carreras.

Para el presente caso, se debe hacer una actualización de nomenclatura en el certificado de tradición y libertad y una vez se cuente con esta se deberá solicitar el ajuste en los demás documentos en los que se identifique el predio.

5. Teniendo que en cuenta que en virtud del Artículo 674 del Código Civil los bienes del SENA son bienes fiscales puesto que constituyen instrumentos materiales para la operación de los servicios estatales como lo es la educación, de modo que son objeto de protección legal frente a eventos en los cuales los particulares pretendan apropiarse de ellos. Ahora bien, los bienes de propiedad de las entidades de derecho público (bienes fiscales), también tienen derecho a que se les proteja su propiedad. Dichos bienes fiscales son del Estado quien los tiene por intermedio de sus entes territoriales con tratamiento semejante al de la propiedad privada y su uso no pertenece generalmente a todos los habitantes. Estos bienes tienen como característica que son **enajenables, imprescriptibles y embargables y se rigen, por norma general, por la legislación común.**

Así las cosas, la condición de imprescriptibilidad está contenida en el numeral 4º del artículo 375 del Código General del Proceso el cual prevé:

ARTÍCULO 375. DECLARACIÓN DE PERTENENCIA. En las demandas sobre declaración de pertenencia de bienes privados, salvo norma especial, se aplicarán las siguientes reglas:

[...]

4. La declaración de pertenencia no procede respecto de bienes imprescriptibles o de propiedad de las entidades de derecho público.

El juez rechazará de plano la demanda o declarará la terminación anticipada del proceso, cuando advierta que la pretensión de declaración de pertenencia recae sobre bienes de uso público, bienes fiscales, bienes fiscales adjudicables o baldíos, cualquier otro tipo de bien imprescriptible o de propiedad de alguna entidad de derecho público [...].



3

DIAGNÓSTICO
NORMATIVO

3.1 Generalidades

3.1.1 Localización

En la sede se desarrollan dos centros, el “Centro Agroindustrial” y el “Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción y la industria” y se encuentran ubicados en el departamento de Quindío, en área urbana de la ciudad de Armenia. El predio se localiza en la Vereda San Juan que hace parte de la comuna 10.



Ilustración 4. Localización del municipio de Armenia en el departamento de Quindío.
Fuente: en.wikipedia.org/wiki/Armenia,_Colombia.(29/04/2016)

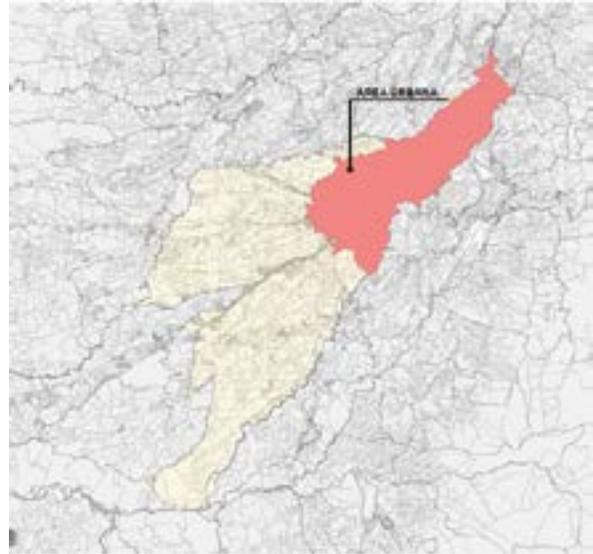


Ilustración 5. Localización del área urbana del municipio.
Fuente: Ssiglwps.igac.gov.co. (29/04/2016).

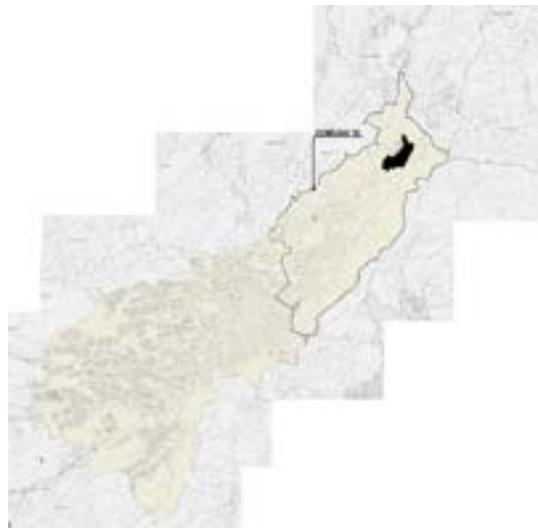


Ilustración 6. Localización de la Comuna 10 en el área urbana del municipio.
Fuente: IGAC.com (29/04/2016)

Tabla 2. Localización del predio.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.1.2. Información del sector

La sede está localizada en el nororiente de la ciudad de Armenia, en el sector conocido como San Juan.

El sector está delimitado por los siguientes lugares, según Avalúo de 2013:

Norte	Avenida Chaguala
Oriente	Avenida Centenario
Sur	con el Colegio Los Ángeles
Occidente	con Quebrada La Florida

El sector cuenta con redes de acueducto y alcantarillado. La vía de acceso al predio, la Avenida Centenario se encuentra en buen estado de conservación según se observa en las fotos recientes del sector.

3.1.3. Información del predio

La sede está conformada por tres lotes de terreno con frente sobre la Av. Centenario. A continuación se presenta la información de identificación de la sede. En este momento el predio (s) se encuentran en un proceso de revisión de área por parte del IGAC por lo tanto esta información está sujeta a cambios.



Ilustración 7. Identificación sede del SENA en la manzana.
Fuente: IGAC.com (29/04/2016)



Ilustración 8. Fachada desde la carrera 18.
Fuente: Google maps, (29/04/2016)

Dirección	- SENA San Juan (Fuente: Recibo impuesto predial Marzo 2015) - Av. Centenario No. 42N-02 (Según Avalúo de 2013)
Barrio	Vereda San Juan (Comuna 10)
Código catastral	Código predial anterior: 01-07-0317-0001-000 Código predial nuevo: 630010107000003170001000000000
Matrícula inmobiliaria	- 280-60299 (Escritura No. 712) - 280-73279 (Escritura No. 102) - 280-73280 (Escritura No. 1114)

Tabla 3. Identificación del predio.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.1.4. Linderos y dimensiones según escritura

Según la escritura No. 712 de 23/04/1959 los linderos y dimensiones del predio son los siguientes:

De un mojón de piedra que hay a la orilla del camino de herradura que de Armenia conduce a la ciudad de Salento, se sigue por la orilla de un alambrado, lindero con el señor Pedro Arenas, hasta la quebrada “La Florida”; por esta arriba hasta otro mojón que hay al pie de una alambrado, lindero con propiedad del Dr. Gregorio Arbeláez, se sigue por la orilla de este alambrado, lindando con el mismo Dr. Arbeláez hasta salir al camino que de Armenia conduce a Salento y de aquí por el camino abajo al punto de partida.

3.2. Información

3.2.1. Información urbanística

Como base para la elaboración del diagnóstico normativo, se tomó la información de documentos tales como el plano topográfico, la manzana catastral, el avalúo, entre otros. Los cuales están registrados en la siguiente tabla.

INSUMO	DIGITAL	FÍSICO	OBSERVACIONES
Plano topográfico	X	X	Plano topográfico 2016 (Topógrafo José Humberto Bedoya y Topógrafa Estefanía Osorio Bravo)
Manzana catastral	X	X	Manzana Catastral No. 0317 Sector 07 Vigencia 2014 Fecha de generación 2/6/2016
Avalúo	X	-	La sede cuenta con avalúo comercial (2013)

Tabla 4. Información urbanística.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.2.2. Análisis área de terreno

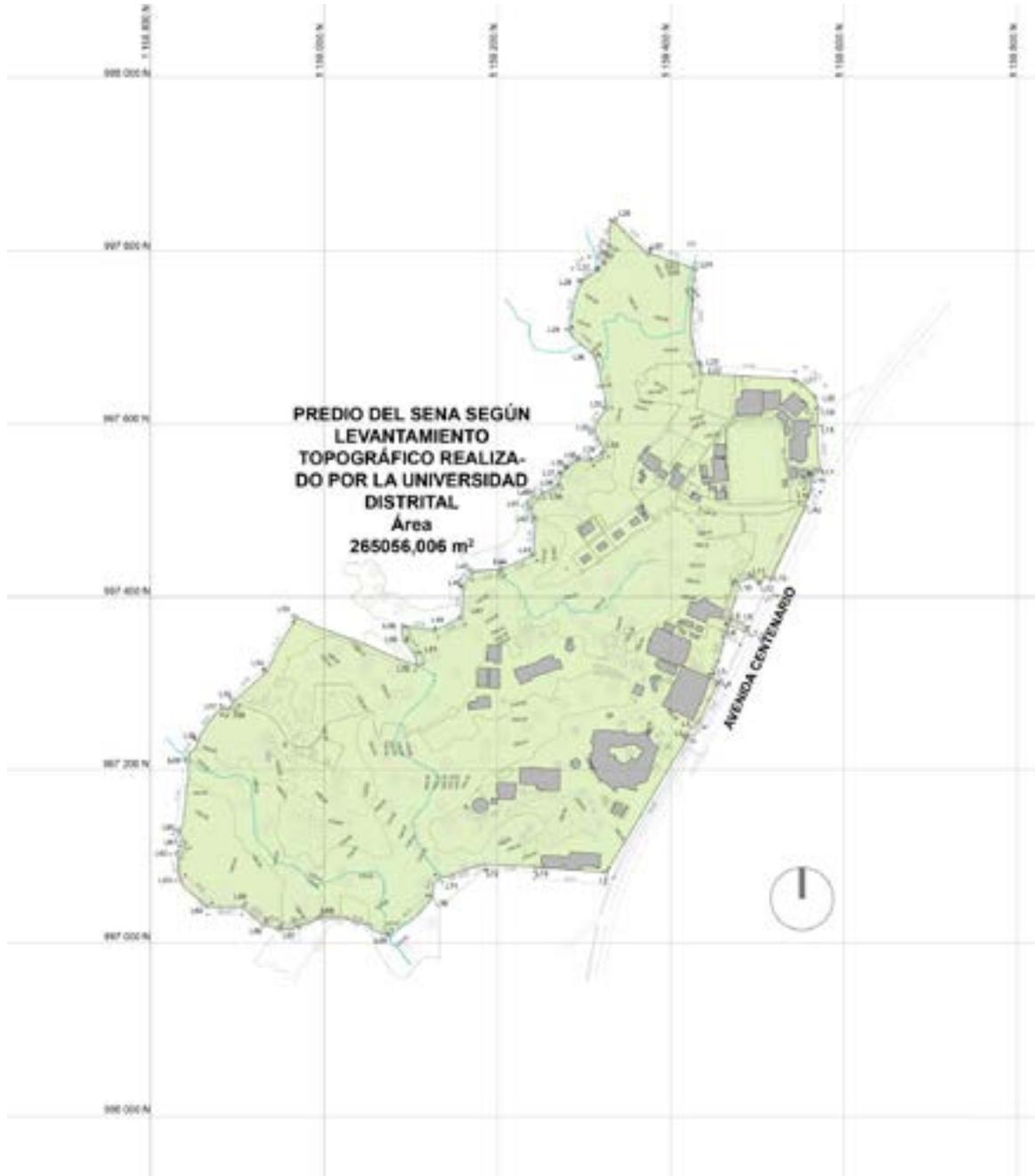
INSUMO	ÁREA (HA, M2)	OBSERVACIONES O LINDEROS
Área catastral	-	En este momento presenta una radicación de rectificación de área de terreno asignada al ejecutor César Pinilla y se encuentra en la actividad de revisar tramite asignado por lo tanto por el momento no se puede expedir ningún documento de este predio hasta no dar por finalizado el trámite.
Área folio de matrícula inmobiliaria	- 280-73279: 12 Plazas y 34 centímetros de plaza que equivale aprox. a 78976 m2. - 280-73280= 10 Cuadras con 7962 Varas cuadradas y 97 centésimas de vara cuadradas que equivale aprox. a 69096,30 m2. - 280-60299= No registra áreas.	Certificados de tradición y libertad 2016
Área Avalúo 2013 basada en levantamiento topográfico de 1998	260398,87 m2	Avalúo 2013 (Levantamiento topográfico elaborado por el Topógrafo Leonardo Rodríguez Ospina en Agosto de 1998)
Área topográfico	265056,006 m2	Levantamiento topográfico UD 2016 No. (Topógrafo José Humberto Bedoya)
Área escritura pública		La escritura No. 712 de 1959 no registra área

Tabla 5. Área de terreno.
Fuente: Equipo de diagnostico

Nota:

- El área que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 265056,006 m2, que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico realizado por la Universidad Distrital.
- Se presenta una diferencia de 4657,136 m2 entre el área registrada en el levantamiento topográfico realizado por esta entidad y el Avalúo de 2013.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Edificios del SENA
	Zona verde

Ilustración 9. Levantamiento topográfico realizado en Abril de 2016 por la Universidad Distrital.

3.2.3. Estado legal de la construcción existente

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN				
TIPO	NÚMERO	FECHA	VIGENCIA	OBSERVACIONES
CONSTRUCCIÓN – OBRA NUEVA (Curaduría Urbana No. 1)	15-1-0209	15/09/2015	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción obra nueva para construcción de una cubierta para una cancha de microfútbol. Total área Construida 480 m2. No fue posible determinar a qué bloque del levantamiento arquitectónico pertenece la licencia.
CONSTRUCCIÓN – OBRA NUEVA (Curaduría Urbana No. 2)	1-1420141	03/10/2014	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción en obra nueva para una edificación de un piso para un edificio de Cafetería. Área total construida 116,37 m2. Aunque no se cuentan con planos de la licencia se determinó que la licencia corresponde al Bloque 7 del levantamiento arquitectónico.
RECONOCIMIENTO (Curaduría Urbana No. 2)	18-1420059	20/10/2014	24 meses prorrogables por 12 meses.	Otorgar reconocimiento para una edificación de 3 pisos con un área total construida de 4310,06 m2. Faltan planos de la licencia, no se ha podido determinar a qué bloque del levantamiento arquitectónico pertenece la licencia.
CONSTRUCCIÓN – AMPLIACIÓN (Curaduría Urbana No. 2)	29-1420186	20/10/2014	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción, ampliación para un edificio de tres pisos y sótano. Área total construida de 4538,06 m2. Faltan planos de la licencia, no se ha podido determinar a qué bloque del levantamiento arquitectónico pertenece la licencia.
CONSTRUCCIÓN – OBRA NUEVA (Curaduría Urbana No. 1)	16-1-0267	29/09/2016	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción obra nueva de un salón de instructores. Área total construida de 112 m2. Faltan planos de la licencia, no se ha podido determinar a qué bloque del levantamiento arquitectónico pertenece la licencia.
CONSTRUCCIÓN – MODIFICACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE RAMPA (Curaduría Urbana No. 2)	37-1520030	22/12/2015	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción, modificación para la construcción de la rampa de acceso a un bloque. Área construida de 100 m2. Faltan planos de la licencia, no se ha podido determinar a qué bloque del levantamiento arquitectónico pertenece la licencia.
CONSTRUCCIÓN – OBRA NUEVA (Curaduría Urbana No. 2)	1-1520012	19/01/2015	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción en obra nueva para una edificación de dos pisos para una guardería. Área total construida de 157,20 m2.
CONSTRUCCIÓN – OBRA NUEVA (Curaduría Urbana No. 2)	1-1420094	08/07/2014	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción obra nueva para una edificación de dos pisos de nombre Escuela Nacional del Café. Área total construida de 1161 m2. Aunque no se cuentan con planos de la licencia se determinó que la licencia corresponde al Bloque 54 del levantamiento arquitectónico.
CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DE LA CONSTRUCCIÓN (Curaduría Urbana No. 2) (PORTERÍA, BLOQUE 2, 3, 4, 5, 6, Y CAFETERÍA)	02-527	07/02/2000	24 meses prorrogables por 12 meses.	Licencia de construcción del Centro de Desarrollo Tecnológico y de la Construcción. Consta de portería de un piso, dos bloques de 2 pisos, 3 bloques de un piso y una cafetería. Área construida de 3619 m2. Faltan planos de la licencia, no se ha podido determinar a qué bloques del levantamiento arquitectónico pertenece la licencia.

Tabla 6. Licencia de construcción.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.2.4. Análisis área construida

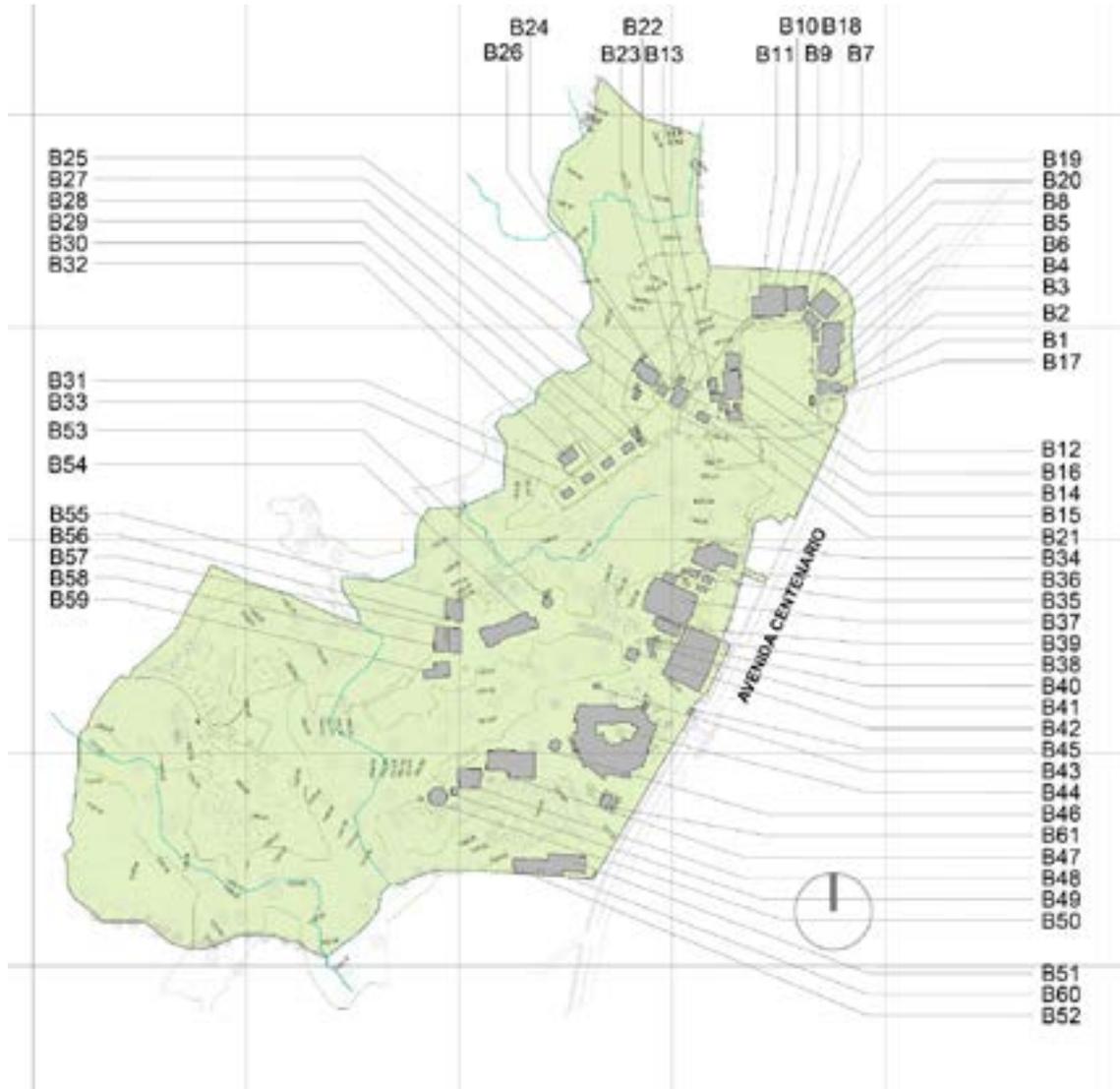
INSUMO	ÁREA (M2)	OBSERVACIONES
Área del predio según licencia de construcción y/o urbanismo	-	Las áreas de las licencias de construcción son todas diferentes entre sí.
Área impuesto predial 26/02/2016	-	En el recibo de impuesto predial de Febrero 26 de 2016 no registra áreas
Área avalúo comercial	-	No registra áreas
Área levantamiento arquitectónico	Área total	23681,68 m2 Levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital
	Área primer piso	18766,96 m2 Levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital
	Área pisos restantes	4914,72 m2 Levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital

Tabla 7. Área construida.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Nota:

- El área que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 23681,68 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.

Levantamiento arquitectónico



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Bloques del SENA
	Circulaciones externas cubiertas
	Zona verde

Ilustración 10. Identificación y área construida por bloques.
Fuente: Áreas calculadas de los planos del levantamiento arquitectónico y las modificaciones realizadas por el equipo de diagnóstico arquitectónico.

ÁREA CONSTRUIDA POR BLOQUE		
BLOQUE	NIVEL	ÁREA CONSTRUIDA
1	Piso 1	18,87 m2
2	Piso 1	81,00 m2
3	Piso 1	90,94 m2
4	Piso 1	472,74 m2
	Piso 2	432,55 m2
5	Piso 1	32,08 m2
6	Piso 1	420,21 m2
7	Piso 1	128,74 m2
8	Piso 1	496,02 m2
9	Piso 1	482,99 m2
	Mezzanine	87,71 m2
	Piso -1	298,34 m2
10	Piso 1	804,57 m2
	Piso 2	780,80 m2
11	Piso 1	60,16 m2
12	Piso 1	203,45 m2
13	Piso 1	91,22 m2
14	Piso 1	80,84 m2
15	Piso 1	118,07 m2
	Piso 2	89,47 m2
15 (Espacio 11) Edificación contigua e independiente, incluida en Bloque 15.	Piso 1	25 m2
16	Piso 1	355,25 m2
17	Piso 1	34,69 m2
18	Piso 1	64,80 m2
19	Piso 1	13,64 m2
20	Piso 1	14,35 m2
21	Piso 1	74,73 m2
22	Piso 1	214,12 m2
23	Piso 1	37,06 m2
24	Piso 1	74,78 m2
25	Piso 1	251,45 m2
26	Piso 1	18,80 m2
27	Piso 1	28,49 m2
28	Piso 1	95,26 m2
29	Piso 1	72,70 m2
30	Piso 1	57,51 m2
31	Piso 1	71,18 m2
32	Piso 1	195,32 m2
33	Piso 1	63,92 m2
34	Piso 1	725,25 m2
	Piso 2	39,83 m2
35	Piso 1	53,64 m2
36	Piso 1	65,40 m2
37	Piso 1	1473,87 m2

38	Piso 1	1857,64 m2
	Piso 2	1445,63 m2
39	Piso 1	256,30 m2
40	Piso 1	18,65 m2
41	Piso 1	71,64 m2
42	Piso 1	119,32 m2
44	Piso 1	32,02 m2
	Piso -1	429,57 m2
	Piso 1	3733,93 m2
	Mezzanine	358,74 m2
	Piso 2	388,62 m2
45 (Portería)	Piso 1	26,96 m2
46 (Kiosko)	Piso 1	73,31 m2
47	Piso 1	910,33 m2
48	Piso 1	372,48 m2
49	Piso 1	40,30 m2
50	Piso 1	289,56 m2
51	Piso 1	506,84 m2
51 (Rampa)	Piso 1	33,97 m2
52	Piso 1	278,32 m2
53 (Kiosko)	Piso 1	98,64 m2
53 (Servicios generales)	Piso 1	26,91 m2
	Piso 1	986,36 m2
54	Piso 2	563,46 m2
	Piso 1	145,26 m2
56	Piso 1	182,68 m2
57	Piso 1	325,50 m2
58	Piso 1	242,69 m2
59	Piso 1	285,71 m2
60	Piso 1	84,35 m2
61	Piso 1	33 m2
61 (Torre)	Piso 1	70,18 m2

3.2.5. Conclusiones técnicas.

- El área de terreno que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 265056,504 m2, que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico realizado por la Universidad Distrital.
- El área construida que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 23681,68 m2, que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.

3.3. Normatividad

Según el Acuerdo No. 019 de Diciembre 02 de 2009 que reglamenta el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Armenia, el predio se ubica en suelo urbano, en zona Unidad Articuladora de Servicios U.A.S. Educativa y su tratamiento es de redesarrollo. En sus usos principales se encuentra la tipología edificatoria DE2 de Educación.

Instrumento normativo, modificaciones o anexos	POT - Acuerdo No. 019 de Diciembre 02 de 2009
Concepto de norma	Concepto de Norma Urbana 2016-0061 (Curaduría Urbana 1, Curadora Margarita María Pino Ramírez)
Uso del suelo	Unidad Articuladora de Servicios, U.A.S Educativa
Tratamiento	Redesarrollo según ficha normativa U.A.S Educativa



Ilustración 11. Uso actual del suelo.
 Fuente: Norma urbana y fichas normativas POT 2009

SECTORES NORMATIVOS						
SECTOR	SUBSECTOR	NOMBRE	ZONA DE USO	TRATAMIENTO URBANÍSTICO	UBICACIÓN	COMUNA
1	1A	U.A.S GUMBAYA	UNIDAD ARTICULADORA DE SERVICIOS	REDESARROLLO		10
	1B	U.A.S MUSEO GUMBAYA	UNIDAD ARTICULADORA DE SERVICIOS	CONSERVACION CONTEXTUAL		10
	1C	U.A.S CENTRO DE CONVENCIONES	UNIDAD ARTICULADORA DE SERVICIOS	REDESARROLLO		10
	1D	U.A.S EDUCATIVA	UNIDAD ARTICULADORA SE SERVICIOS	REDESARROLLO	SERVICIO NACIONAL DE ANDEADAJE SEMA, AGROPECUARIO, CONSTRUCCION Y LA QUADUA, UNIVERSIDAD DEL QUINDIO CRO, CAZO	10,8
	1E	U.A.S DEPORTIVA	UNIDAD ARTICULADORA SE SERVICIOS	CONSOLIDACION	COLEJO DEL CAPE, VILLA OLIPICA, COLEJO DEL SUR, REFINO SUR	1,9
	1F	U.A.S HOSPITAL	UNIDAD ARTICULADORA SE SERVICIOS	REDESARROLLO		10

Acuerdo Municipal No. 019 de Noviembre de 2009

Ilustración 12. Tratamiento del suelo.
 Fuente: Norma urbana y fichas normativas POT 2009

Tabla 8. Norma del sector.
 Fuente: Equipo de diagnóstico

3.3.1. Edificabilidad

Las directrices de la tabla de edificabilidad que se muestran a continuación son las indicadas en el Acuerdo No. 019 de Diciembre de 2009 que reglamenta el Plan de Ordenamiento Territorial que asigna para el predio la ficha Unidad Articuladora de Servicios U.A.S. Educativa 1D y por el Concepto de Norma Urbana 2016-0061 expedido por la Curaduría Urbana No. 1 (Curadora Margarita María Pino Ramírez).

Índice de ocupación máximo	Máximo de 80% del área neta urbanizable	Ficha Normativa 1D
Índice de construcción máximo	No aplica para la Ficha Normativa 1D	Concepto de Norma Urbana 2016-0061
Altura máxima	Máximo 15 Pisos	Ficha Normativa 1D
Área de cesión	Toda persona natural o jurídica que realice las actuaciones urbanísticas de urbanización o parcelación, cederá al Municipio en forma gratuita y mediante escritura pública debidamente registrada, descontándose previamente las áreas del plan vial y áreas de protección requeridas el 17% del área neta urbanizable del terreno con destinación exclusiva a Espacio Público Municipal.	Concepto de Norma Urbana 2016-0061
Aislamiento posterior o patio	Para VIS 2 mts., debe plantearse desde el nivel del terreno, para el resto de edificaciones hasta de 2 pisos es de 2 mts. Para 5 pisos en adelante será de 1/6 de la altura.	Ficha Normativa 1D
Aislamiento lateral	No se exige en VIS ni en edificaciones de 5 o menos pisos. Para mayores de 5 pisos es de 3,5 mts a partir de la altura máxima de la edificación colindante. En caso que la edificación colindante tenga aislamiento lateral, la nueva edificación tendrá que conservar un aislamiento lateral en espejo no inferior a 3,5 mts., si la altura de la edificación colindante es menor a 5 pisos, el aislamiento lateral se hará desde el piso 5.	Ficha Normativa 1D

Antejardín o aislamiento frontal	De acuerdo con la licencia que le dio origen o el que determine el Plan de Movilidad, o los perfiles establecidos en el Sistema Estructurante de Conectividad y Redes.	Ficha Normativa 1D
Voladizos	Sobre vías con paramentos menores a 6.00 m – No se permite. Sobre vías con paramentos menores a 6.01 m y 7.00 m – 0.60 mts. Sobre vías con paramento entre 7.01 y 12 m – 0.90 mts. Sobre vías con paramento entre 12.01 m y 15 m – 1.20 mts. Sobre vías con paramento entre 15.01 m y 18 m – 1.50 mts. Sobre vías con paramento entre 18.01 m y 23 m – 1.90 mts. Sobre vías con paramento entre 23.01 y mas – 2.20 mts. No podrá estar por encima de la sección del andén. El voladizo se tomará a partir del segundo nivel o mínimo a partir de 3,50 mts. contados desde el nivel del andén. La construcción del voladizo depende de la no existencia de redes aéreas tal como lo exige la normativa RETIE.	Acuerdo No. 019 de Diciembre de 2009 POT – Título VI, Capítulo III, Parágrafo 3.
Sótanos	No existe norma que limite el número de sótanos permitidos, la limitación se determinará según el estudio de suelo que se realice en el predio.	Concepto de Norma Urbana 2016-0061
Rampas	Las rampas peatonales que sirven de salida o parte de ella no deberá tener una pendiente mayor del 12%. Las rampas localizadas en un pasaje de salida, corredor o túnel, deberán tener el ancho de estos y su superficie será antideslizante. Las rampas vehiculares no podrán tener pendientes mayores del 25%.	Concepto de Norma Urbana 2016-0061
Estacionamientos	1 por cada 150 mts. de área construida excepto el área de parqueaderos, para usos dotacionales.	Ficha Normativa 1D
Dimensiones estacionamientos	5,50 x 2,50 mts. para vehículos grandes y de 4,80 x 2,30 mts. para vehículos pequeños.	Concepto de Norma Urbana 2016-0061
Cerramientos	Artículo 2. Los lotes de grandes extensiones cuya longitud de cerramiento sea mayor o igual a 80 mts. Podrán cerrarse con una de las siguientes especificaciones técnicas: A. Cerca viva o swinglia, cuyos arbustos deberán sembrarse con una altura mínima de 0.30 mts. Y con una distancia máxima entre uno y otro de 0.30 mts. Dicha cerca viva tendrá que ir acompañada de un cerramiento en guadua y alambre liso. B. Tubería galvanizada de 1'12" con malla eslabonada de 1 ½" calibre 12 como mínimo; los postes irán cada 2 mts. Este cerramiento incluirá la cimentación corrida necesaria para apoyar el cerramiento como los muros de sobre cimiento en mampostería. Artículo 3. Para efectuar cualquier tipo de cerramiento se deberá obtener la correspondiente licencia de cerramiento según lo ordena el Artículo 7 del Decreto 1469 de 2010, o la norma que lo modifique, sustituya o adicione (Decreto 1077 de 2015). Estas licencias serán expedidas por las Curadurías Urbanas de Armenia cumpliendo con los retiros y paramentos de construcción reglamentarios.	Concepto de Norma Urbana 2016-0061

Tabla 9. Edificabilidad.
Fuente: Concepto de Norma Urbana 2016-0061, Ficha Normativa 1D, POT.

Aprovechamientos urbanísticos adicionales

- Para el mayor aprovechamiento en metros cuadrados construidos en primer piso por encima del índice de ocupación establecido, son en casos de usos dotacionales y comerciales. En zonas determinadas como REDESARROLLO Y MEJORAMIENTO INTEGRAL.
- Para el mayor aprovechamiento en metros cuadrados construidos por encima de la altura máxima permitida. En zonas determinadas REDESARROLLO, DESARROLLO NORMAL Y RENOVACIÓN.
- Por la compensación al Municipio cuando las zonas de cesión del 17% presentan áreas inferiores a las mínimas exigidas, o cuando su ubicación se inconveniente. TODOS LOS SECTORES URBANOS.

3.3.2. Perfiles Viales



Ilustración 13 - 14. Plano localización perfil vial.
Fecha elaboración: 16/09/16

AV. CENTENARIO – PERFILES VIALES EXISTENTES

Clasificación vial urbana Avenida Centenario POT

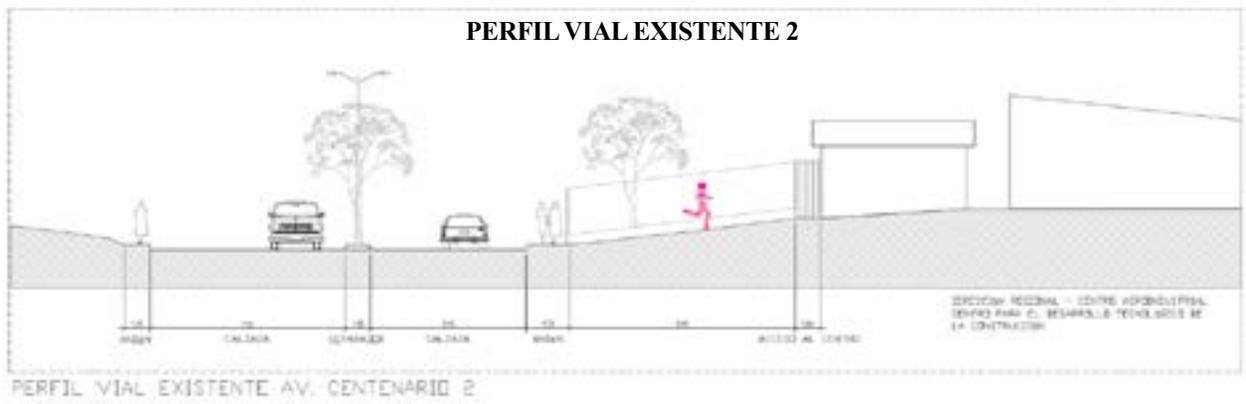
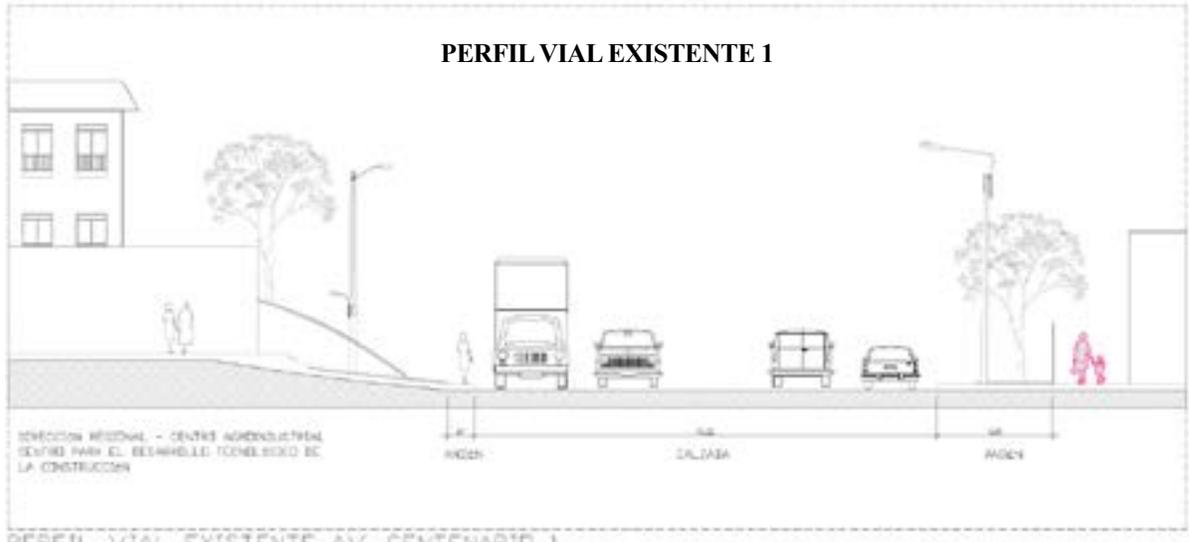


Ilustración 15 e Ilustración 16. Perfil vial Av. Centenario. Fuente: Dimensiones tomadas de los perfiles viales elaborados por el equipo arquitectónico.

AV. CENTENARIO – PERFIL VIAL PROPUESTO

Clasificación vial urbana Av. Centenario: VAP-11 Vía Arteria Principal 11 POT



Ilustración 17. Perfil vial propuesto. Av. Centenario. Fuente: Equipo de diagnóstico, dimensiones tomadas del PLAN DE MOVILIDAD.

VÍA INTERNA POZ AV. CENTENARIO – PERFIL VIAL PROPUESTO

Clasificación vial urbana

VAS2 TIPO II para nuevas vías internas que se pretendan desarrollar.

POT



Ilustración 18. Perfil vial propuesto. Vía interna POZ Av. Centenario.
Fuente: Equipo de diagnóstico, dimensiones tomadas del PLAN DE MOVILIDAD.

Tabla 10. Perfiles viales.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.3.3. Afectaciones.

El predio cuenta con afectación de tipo fluvial, no cuenta con afectación por inundación o remoción. Por otra parte presenta reserva o afectaciones viales. En cuanto a afectación de acueducto, la empresa de servicios públicos informó las afectaciones que recaen sobre el predio como se detalla en la tabla siguiente. Finalmente en cuanto a afectaciones por líneas de alta y media tensión, la empresa de energía informó que no se tienen contemplados proyectos de afectación de las redes aéreas, y que existen servidumbres dentro de los predios del SENA. El predio cuenta con un área protegida aproximada de 87846,504 m².

TIPO	ESTADO	FUENTE				
Fluvial	<p>El predio sobre el cual se han realizado las construcciones del SENA, tiene la presencia de 3 quebradas, las cuales tributan a la quebrada La Florida. Dichas quebradas presuntamente tienen su nacimiento dentro del predio. Dichas quebradas y presuntos nacimientos son áreas forestales protectoras y sus propietarios están obligados a mantenerlos en cobertura boscosa. En ese sentido, la Corporación Regional del Quindío y el Municipio de Armenia concertaron en el Plan de Ordenamiento Territorial adoptado mediante el Acuerdo 019 de 2009, que dichas áreas forestales protectoras son SUELOS DE PROTECCIÓN, y se definen las siguientes restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia. - Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua. - Los terrenos con pendientes superiores al 100 % (45°) 	<p>Respuesta oficio radicado CRQ 2223 del 29 de marzo de 2016</p>				
<p>ÁREA DE PROTECCIÓN PREDIO DEL SENA Área 87846,504 m²</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CONVENCIÓN</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #ADD8E6; width: 20px;"></td> <td>Área protegida por Quebrada La Florida</td> </tr> </tbody> </table>			CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN		Área protegida por Quebrada La Florida
CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN					
	Área protegida por Quebrada La Florida					
Inundación	No registra afectación	CUI-0334. Respuesta a la solicitud de aclaración de concepto de norma urbana CU 2016-0061.				

Ilustración 19. Área aproximada de protección por afectación fluvial.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Remoción	No registra afectación	CU1-0334. Respuesta a la solicitud de aclaración de concepto de norma urbana CU 2016-0061.
Reserva o afectación vial	<p>El predio se encuentra afectado por las vías proyectadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avenida Centenario (VAP-11 Vía Arteria Principal 11) - Vía Interna POZ Avenida Centenario (VAS-2 Tipo II Vía Arteria Secundaria 2 Tipo II, para Nuevas Vías Internas que se pretendan desarrollar) <p><i>Para nuevas intervenciones que se pretendan hacer sobre los predios anteriormente mencionados se deberán ceñir a lo establecido en el Plan Maestro de Movilidad Fase 1 "Decreto 093 de diciembre 01 de 2010", es decir deberán respetar los perfiles viales proyectados que afecta a cada uno de ellos.</i></p>	<p>CU1-0334. Respuesta a la solicitud de aclaración de concepto de norma urbana CU 2016-0061.</p> <p>Nota: "Sin embargo, y para mayor exactitud y claridad sobre dichas proyecciones viales, se remitirá su solicitud aclaratoria al Departamento Administrativo de Planeación Municipal.</p>

PERFILES VIALES PROPUESTOS POR PLAN DE MOVILIDAD

PERFIL VIAL PROPUESTO AV. CENTENARIO

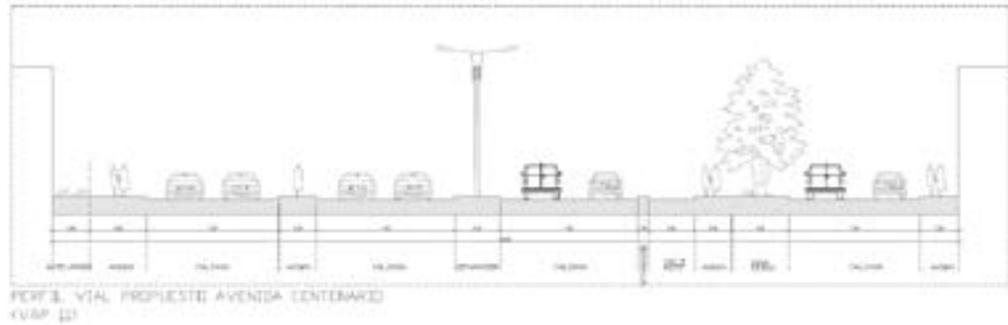


Ilustración 20. Perfil vial propuesto Av. Centenario. Fuente: concepto de norma urbana

PERFIL VIAL PROPUESTO VÍA INTERNA POZ



Ilustración 21. Perfil vial propuesto Av. Centenario. Fuente: concepto de norma urbana

Área protegida	Se presenta un área protegida aproximada de 87846,504 m2. El predio cuenta actualmente con un área de bosque que coincide con el área de protección fluvial de 98776,862 m2.	Áreas tomadas del levantamiento topográfico realizado por la Universidad Distrital en 2016 y de las franjas de protección fluvial exigidas en el POT y en el Concepto de norma Urbana
Líneas de alta y media tensión	<ul style="list-style-type: none"> • Si existen servidumbres dentro de los predios del SENA cuya infraestructura tiene más de 10 años desde su construcción. • En el corto plazo no se tienen programados proyectos de reposición de activos en la zona, toda vez que la vida útil de los activos construidos sobre la Av. Centenario no se ha cumplido en su totalidad. • Es posible la ampliación de cargas en caso de remodelación de los edificios. El circuito Av. Bolívar II tiene la capacidad suficiente para atender demandas futuras. 	Respuesta al radicado 2572 PQR 1233 expedido por la Empresa de Energía del Quindío S.A ESP de Abril 11 de 2016.
Acueducto	<p>La sede cuenta con dos centros por lo cual se hace referencia a dos sedes en el oficio. (CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN: SENA SEDE 1 – AGROINDUSTRIAL: SENA SEDE 2)</p> <p>- ¿Existe servidumbre de redes de acueducto y/o alcantarillado dentro del predio donde funciona el SENA?</p> <p>R=/ En lo referente a SENA SEDE 1 este se encuentra afectado por una red de 8” Novafort con una altura promedio de 2,60 mts. que consta de nueve cámaras y un cabezal correspondiente a la descarga del condominio de viviendas San Juan de la Floresta. Adicional a esto existe una red colectora de aguas lluvias de 16” en concreto que consta de una cámara y un cabezal y una red línea de conducción de agua cruda de impulsión de 24” hierro dúctil que consta de tres cajas con válvulas reguladores y ventosas de 24” y un tramo aproximadamente de 460 mts. en tubería con entrega a través de viaducto al Barrio La Mariela, correspondiente a la línea de impulsión de la estación de contingencia de Empresas Públicas de Armenia ESP. Adicional dentro del predio cruza una línea de 1” PVC la cual transporta agua potable a la Finca La Floresta.</p> <p>En lo referente a SENA SEDE 2 este se encuentra afectado por una red 2” PVC para la alimentación de agua del área de Gastronomía.</p> <p>- ¿Existe alguna afectación del predio por cuerpos de agua contaminada?</p> <p>R=/ Los predios (SEDE 1 Y 2) colindan con la quebrada La Florida, cuerpo de agua donde existen vertimientos puntuales existentes. Es de aclarar que para dicha quebrada está contemplada la construcción de colector que recoja dichos vertimientos, todo esto enmarcado dentro del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos suscrito por EPA ESP ante la corporación regional.</p> <p>- ¿Existe alguna afectación del predio por fuentes natural de agua o pozo profundo?</p> <p>R=/ Para los dos predios existe un pozo de agua limpia.</p> <p>- ¿La empresa de servicios públicos tienen alguna exigencia en cuanto a la entrega de aguas residuales al alcantarillado público? R=/en la actualidad se han adelantado acercamientos y gestiones de las partes para la construcción de un sistema de recolección y transporte interno que facilite la conexión y entrega a las redes de alcantarillado público existentes en el sector.</p> <p>- ¿Está pendiente alguna renovación de redes de acueducto y/o alcantarillado frente al predio del SENA?</p> <p>R=/ en la actualidad Empresas Públicas de Armenia ESP se encuentra en la ejecución de un contrato de obra, por medio del cual se realiza la construcción de redes de alcantarillado sobre la avenida centenario. Así mismo se prevé en el mediano plazo el desarrollo del proyecto denominado “Acueducto zona norte” a través del cual se dotará de servicios la zona norte de la ciudad de Armenia, incluyendo el sector colindante a la Avenida Centenario.</p>	Oficio UCUD-16-0646 Consulta servicios predio expedido por Empresas Públicas de Armenia ESP del 13 de Mayo de 2016

- ¿Es factible la ampliación de la acometida de acueducto y/o domiciliarias de alcantarillado del SENA en caso de ampliación o remodelación de la edificación?

R=/ Para lo correspondiente a ampliaciones y/o modificaciones de diámetros de acometidas, estas deben obedecer a un sustento técnico por profesional competente, a través del cual se determine de acuerdo a los requerimientos del respectivo proyecto hidrosanitario la necesidad de dicha modificación y/o ampliación. Previa autorización de Empresas Públicas de Armenia ESP.

- ¿Las aguas lluvias y las aguas negras deben entregarse en redes separadas al alcantarillado público? ¿Existen alcantarillados separados?

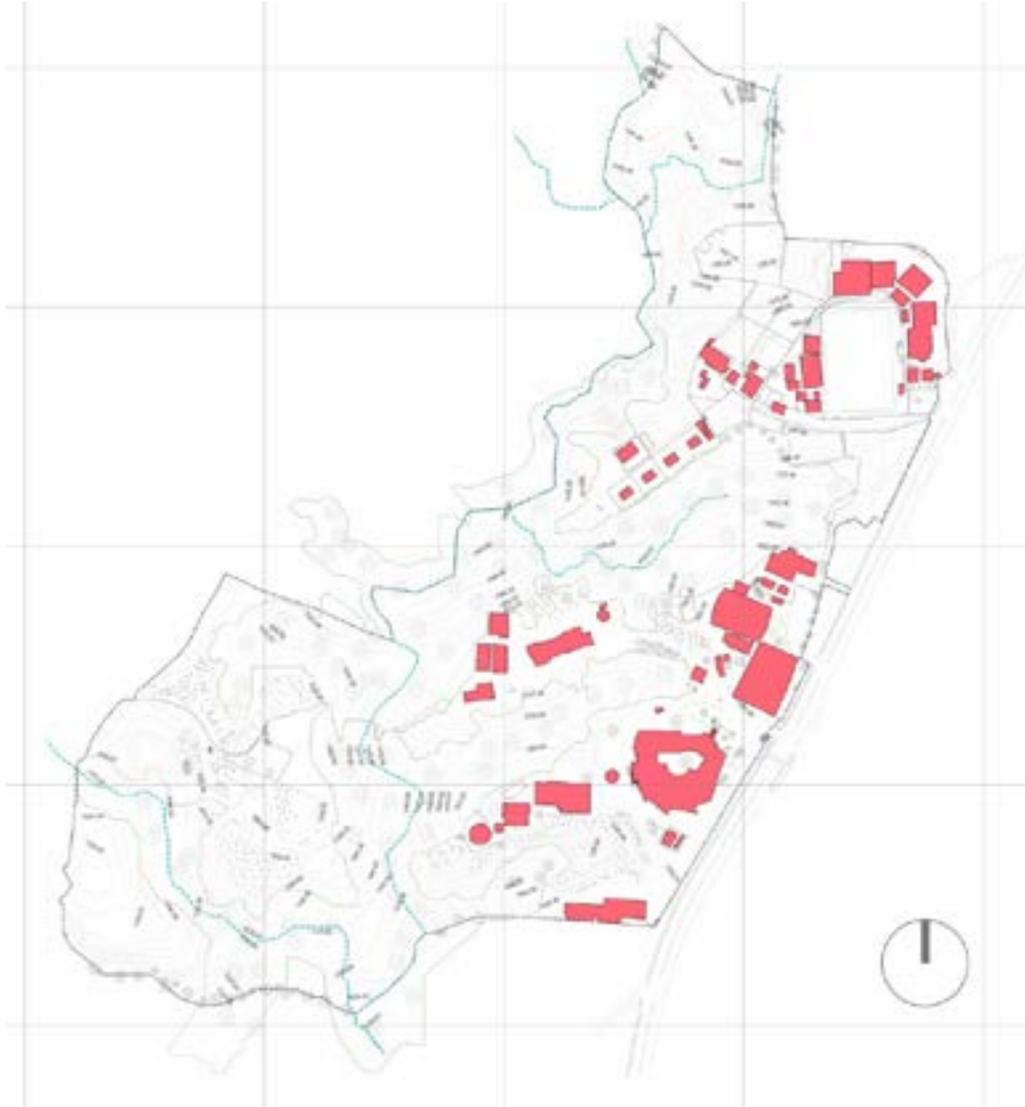
R=/ dada su ubicación (predios colindantes a la Quebrada La Florida) estos deben verter las aguas lluvias a dicho colector natural, adicional a esto, en consideración a la entrega de aguas lluvias es importante mencionar que teniendo en cuenta lo definido a través del artículo 102 del decreto ley 2811 de 1974 en lo correspondiente a las solicitudes de autorización para la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua; los trámites correspondientes para la legalización de permisos ante la entidad competente serán responsabilidad del constructor y/o dueño del proyecto y estos serán exigidos por Empresas Públicas de Armenia ESP, para el recibo a satisfacción de las redes.

Tabla 11. Afectaciones.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.3.4. Aplicación de la normativa en el predio

El área de terreno que se va a tomar para el diagnóstico normativo es **265056,006 m²**, que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico y el área construida que se va a tomar para el diagnóstico normativo es **23681,68 m²**, que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizados por la Universidad Distrital. El área neta urbanizable del predio después de descontar el área de protección es de **177209,502 m²**.

RESUMEN NORMA				
CONCEPTO	NORMATIVA	PREDIO	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
Índice de ocupación máximo	80% del área neta urbanizable= 141767,6016 m2	Área de ocupación de 18766,96 m2 que equivale a un índice de 7% del área neta urbanizable	73%= 123000,6416 m2	El predio cumple con la norma de índice de ocupación
ESQUEMA ESTADO ACTUAL DEL PREDIO				



CONVENCIÓN



Área construida

Ilustración 22. Ocupación actual del lote.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Índice de construcción máximo	No aplica para la ficha normativa 1D	Área construida de 23681,68 m² que equivale a un índice de 0.09	-	A pesar de que no aplica índice de construcción se va a tomar para el diagnóstico un índice de construcción resultante de la aplicación del índice de ocupación y la altura máxima lo cual equivale a 2126514,024 m² .
ESQUEMA ESTADO ACTUAL DEL PREDIO				



CONVENCIÓN	
	Edificios de 2 pisos
	Edificios de 1 Piso
	Circulación cubierta

Ilustración 23. Área construida del lote. Fecha elaboración: 14/09/16.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Altura máxima	Máximo 15 pisos	2 pisos máximo	13 pisos	El predio cumple con la norma
---------------	-----------------	----------------	----------	-------------------------------

ESQUEMA ESTADO ACTUAL DEL PREDIO

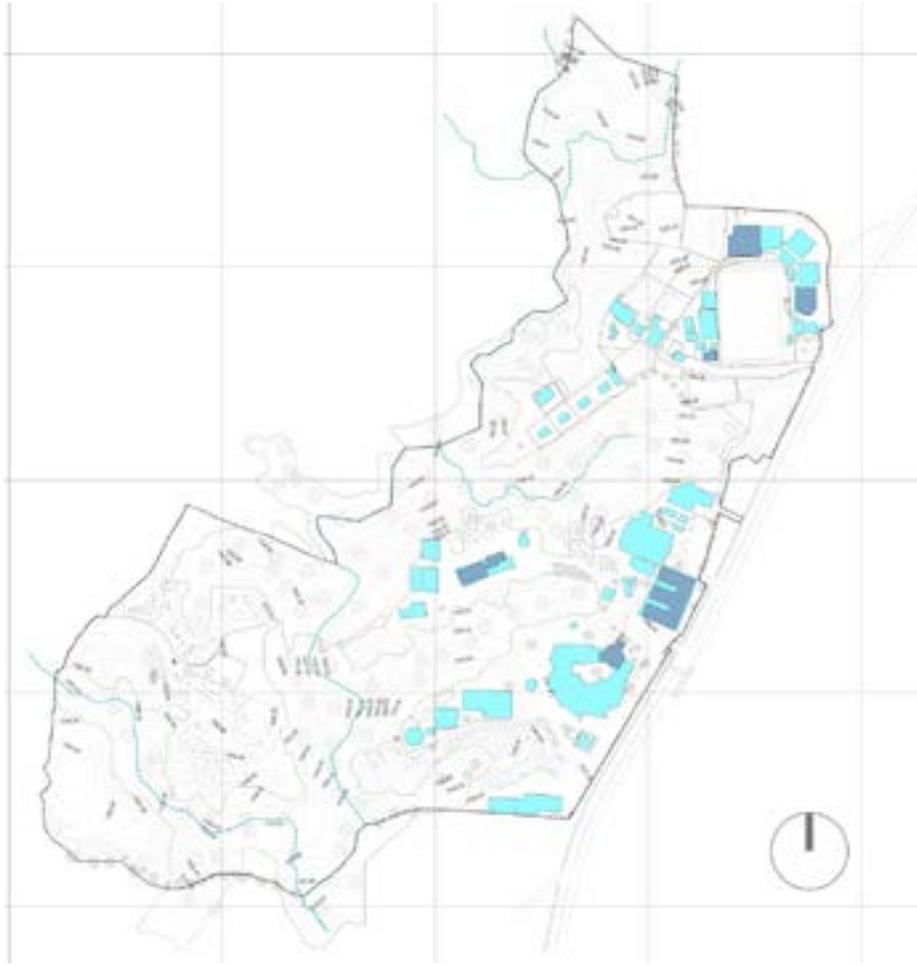


Ilustración 24. Altura de las edificaciones actuales. Fecha elaboración: 15/09/16. Fuente: Equipo de diagnostico

Área de cesión	<p>Toda persona o jurídica que realice las actuaciones urbanísticas de urbanización o parcelación, cederá al municipio, descontándose previamente las áreas del plan vial y áreas de protección requeridas el 17% del área neta urbanizable, lo cual equivale a 30125,62 m2.</p>		
Aislamiento posterior	<p>Para edificaciones de hasta 2 pisos será de 2 mts.</p>	<p>El aislamiento posterior se aplica sólo para las zonas que no están afectadas por el área de protección</p>	<p>El predio cumple con la norma. Hay que tener en cuenta que si se aumenta la altura de las edificaciones el aislamiento posterior varía. El área afectada por el aislamiento posterior actualmente es de 1395,98 m2</p>

ESQUEMA NORMA



CONVENCIÓN	USO ACTUAL
	Edificios del SENA
	Aislamiento lateral
	Construcciones que no cumple con la norma
	Límite del área de protección

Ilustración 25. Aislamiento posterior. Fecha elaboración: 15/09/16.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Aislamiento lateral	No se exige para edificaciones de 5 pisos o menos	No aplica	-	No aplican aislamientos laterales para el predio. Hay que tener en cuenta que en caso de aumentar la altura de las edificaciones a 5 pisos o más aplican aislamientos laterales.
Antejardín o aislamiento frontal	De acuerdo con la licencia que le dio origen o el que determine el plan de movilidad. Avenida Centenario: 2 mts.	-	-	Los bloques 1 y 45 están sobre la franja permitida de antejardín, por tanto el predio no cumple con la norma. El área afectada por el aislamiento lateral es de 1170,879 m² .

ESQUEMA NORMA



CONVENCIÓN	USO ACTUAL
	Edificios del SENA
	Antejardín exigido
	Construcciones que no cumple con la norma

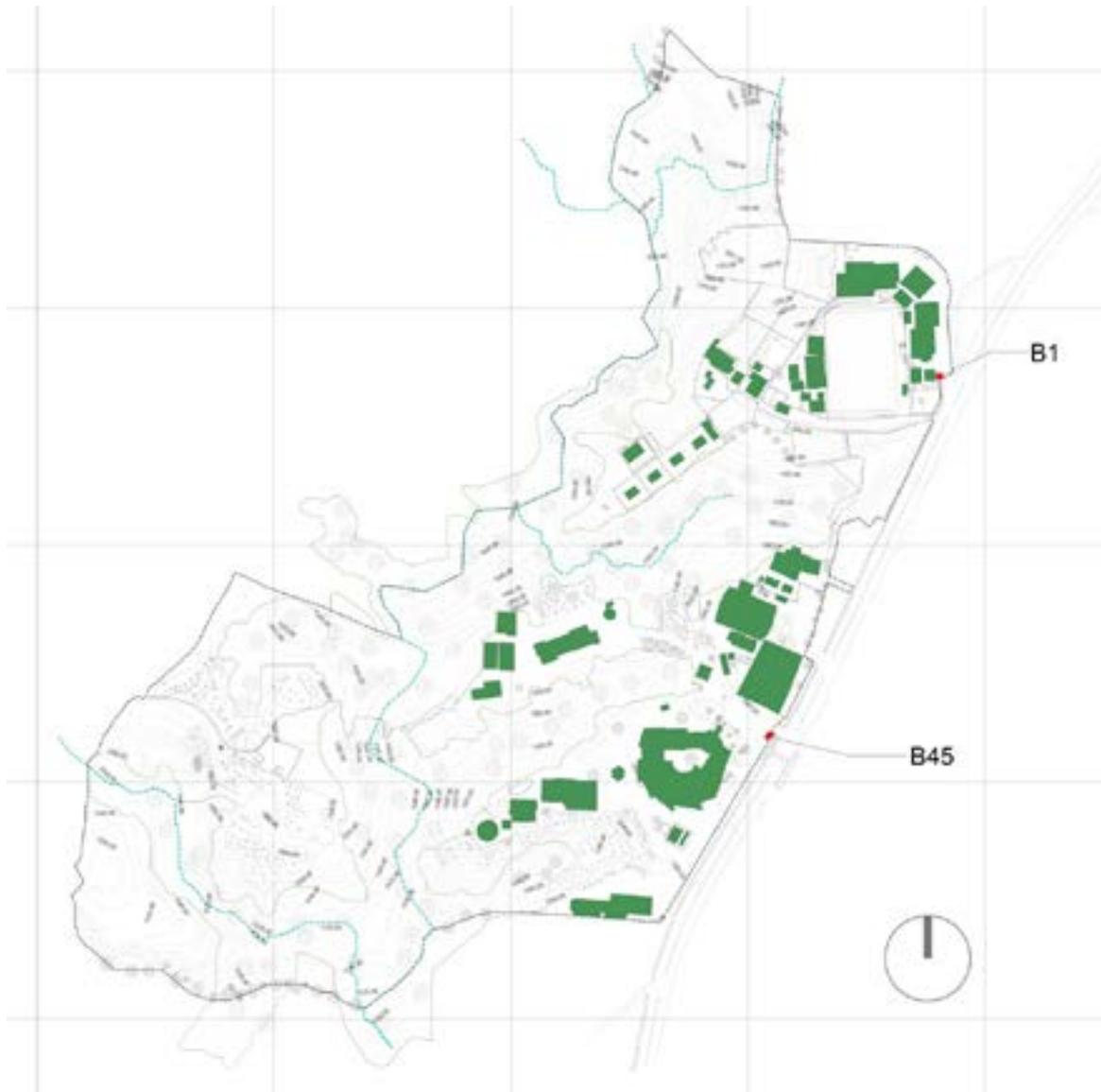
Ilustración 26. Antejardín. Fecha elaboración: 15/09/16.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Voladizos	Para la Avenida Centenario 2 mts. según perfiles propuestos del Plan de Movilidad	No cuenta con voladizos	-	El predio cumple con la norma
Sótanos	No existe norma que limite el número de sótanos permitidos, la limitación se determinará según el estudio de suelos que se realice en el predio.	Los bloques 10 y 44 cuentan con sótanos.	-	El predio cumple con la norma
Rampas	Las rampas peatonales que sirven de salida o parte de ella no deberá tener una pendiente mayor del 12%. Las rampas localizadas en un pasaje de salida, corredor o túnel, deberán tener el ancho de estos y su superficie será antideslizante. Las rampas vehiculares no podrán tener pendientes mayores del 25%.	El predio cuenta con varias rampas de entrada a las sedes. Aunque no se cuenta con un corte que haga posible determinar el porcentaje de las rampas, basado en observación del centro, se determina que la rampa cumple con la norma.	-	La rampa de acceso al parqueadero cumple con la norma.

Estacionamientos	1 por cada 150 mts. de área construida excepto el área de parqueaderos, para usos dotacionales que equivale a 158 estacionamientos.	No fue posible determinar el número de parqueaderos con los que cuenta el predio.	-
------------------	--	---	---

Tabla 12. Aplicación norma.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Semáforo



CONVENCIÓN	USO ACTUAL
■	Bloques que cumplen con la norma
■	Bloque que no cumple en una parte mínima de su área por aislamientos y antejardín
■	Construcciones que no cumple con la norma por aislamientos

Ilustración 27. Semáforo. Fecha elaboración: 16/09/16.
Fuente: Equipo de diagnóstico

3.4. Conclusiones y recomendaciones

3.4.1. Conclusiones generales

- Las sedes “Centro Agroindustrial” y “Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción y la industria” del SENA, se encuentran ubicadas en suelo urbano y cumplen con el uso al cual se encuentra destinado según concepto de norma urbana No. 2016-0061 expedido por la Curaduría Urbana No. 1 de Armenia, el cual ubica el predio en el sector normativo Unidad Articulador de Servicios U.A.S. Educativa (Ficha Normativa 1D) la cual en sus usos principales incluye el uso Educativo.
- Según Respuesta oficio radicado CRQ 2223 del 29 de marzo de 2016 el predio tiene un parte de su extensión en suelo de protección con un área aproximada de 87846,504 m2 de acuerdo con área tomadas del levantamiento topográfico. Según el concepto de norma urbana No. 2016-0061 los usos permitidos en suelo de protección ambiental incluyen la educación ambiental, investigación, recreación pasiva, espacio público natural entre otros, por lo cual y teniendo en cuenta que el predio cumple con la franja de protección sobre la quebrada, se concluye que el predio cumple con la norma de protección.

3.4.2. Conclusiones relacionadas con el predio

- El área de terreno que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 265056,504 m2, que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico realizado por la Universidad Distrital.

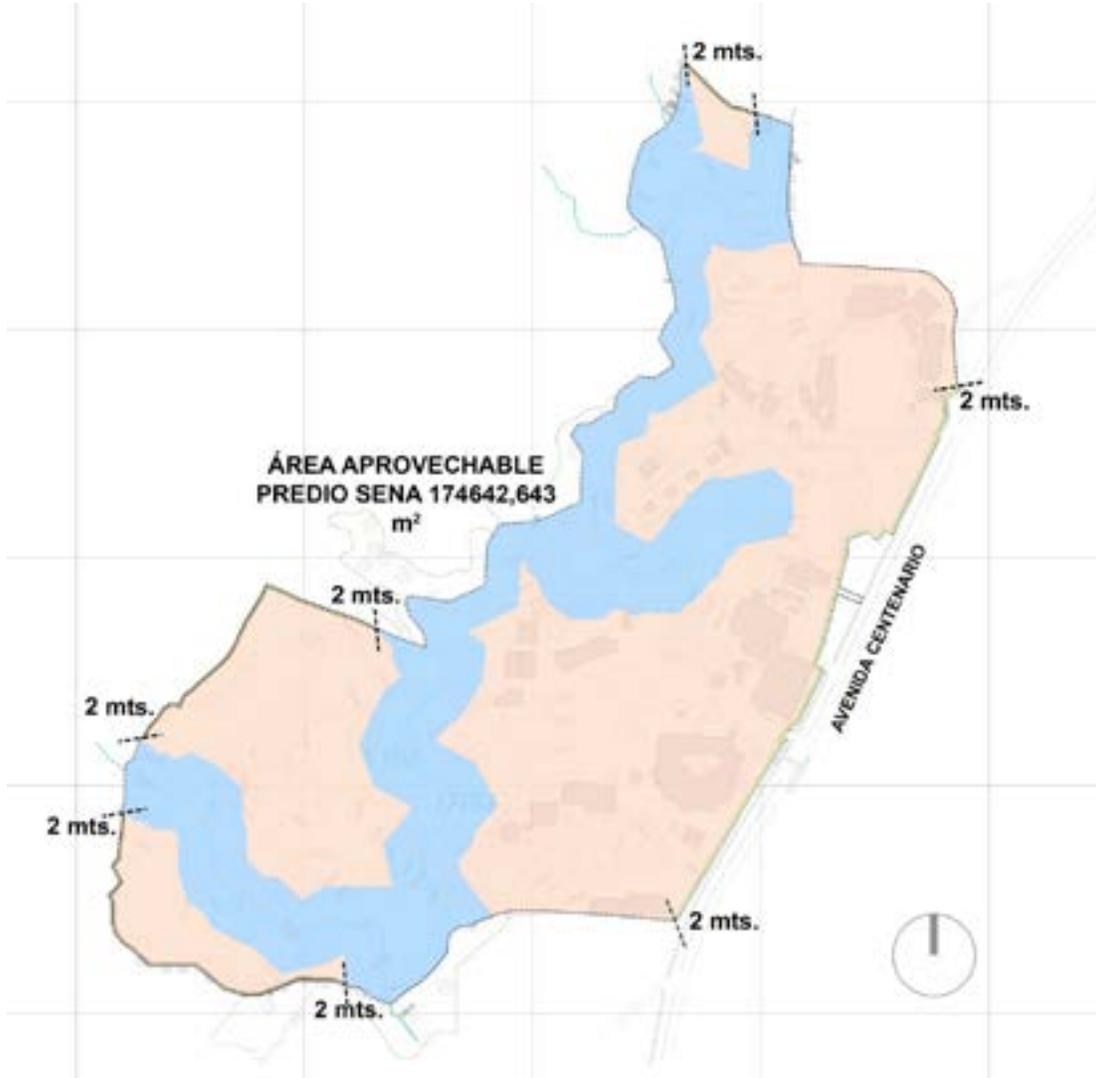
3.4.3. Conclusiones sobre la implantación de la sede

- El área construida que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 23681,68 m2, que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.
- El predio se encuentra en un área de protección por la quebrada La Florida de 87846,504 m2.
- El área neta urbanizable del predio después de descontar el área de protección es de 177209,502 m2.
- El índice de ocupación exigido ese del 80% del área neta urbanizable que equivale a 141767,6016 m2. El índice de ocupación con que cuenta el predio actualmente es de 7% que equivale a 18766,96 m2. Por tanto el predio puede aumentar su índice de ocupación en un 73% que equivale a 123000,6416 m2.
- Según el POT que rige al municipio y la Ficha Normativa 1D que reglamenta la edificabilidad del predio, no aplica índice de construcción. El índice de construcción con que cuenta el predio es de 0.09 que equivale a 23681,68 m2. Sin embargo, a pesar de que no aplica índice de construcción se va a tomar para el diagnóstico un índice de construcción resultante de la aplicación del índice de ocupación y la altura máxima lo cual equivale a 2126514,024 m2.
- En caso de que se quieran realizar las actuaciones urbanísticas de urbanización o parcelación, se deberá ceder al municipio el 17% del área neta urbanizable lo cual equivale a 30125,62 m2.

- En cuanto al aislamiento lateral la norma exige para edificaciones mayores a 5 pisos, y dado que el predio no cuenta con esta altura, no aplica aislamiento lateral, sin embargo hay que tener en cuenta que en caso de querer aumentar la altura de las edificaciones a más de cinco pisos aplica la norma de aislamiento lateral.
- La norma para aislamientos posteriores reglamentarios que regula el predio es de 2 metros, la franja de aislamiento posterior se aplica únicamente sobre las zonas que no están afectadas por el área de protección ambiental. Teniendo en cuenta esto se concluye que el predio cumple con la norma de aislamiento posterior. El área total de la afectación es de 1395,98 m².
- La norma para antejardines que regula el predio está sujeta al Plan de Movilidad del Municipio, la franja de antejardín propuesta para la Avenida Centenario es de 2 metros, de acuerdo a esto los bloques 1 y 45 no cumplen con la norma de antejardines. El área total de la afectación es de 1170,879 m².
- La norma vigente para rampas es de máximo 25% de pendiente. Aunque no se cuenta con un corte que haga posible determinar el porcentaje de la rampa de acceso al sótano, basado en observación del centro, se determina que la rampa cumple con la norma vigente.
- No fue posible determinar el número exacto de parqueaderos con los que cuenta el centro sin embargo la norma le exige al predio 158 estacionamientos.
- Con excepción de los bloques 1 y 45 los demás bloques cumplen con las normas vigentes por tanto se pueden legalizar o solicitar licencia de reconocimiento y/o construcción.
- Se aclara que aunque algunas edificaciones no cumplen con las normas vigentes, esto está basado en el análisis de la norma actual y aunque se cuenta con licencias de construcción, se desconoce a qué bloque pertenecen. Por tanto se recomienda a la entidad corroborar la correspondencia de las licencias de construcción existentes con el fin de determinar la legalidad de las edificaciones.

Área aprovechable del predio.

El área aprovechable del predio (después de quitar área de protección, aislamientos, antejardín y afectaciones) es de 174642,643 m². El predio tiene un área construida en primer piso de 18766,96 m².



CONVENCIÓN	USO ACTUAL
	Área útil predio SENA
	Afectación por antejardín
	Afectación por área de protección ambiental
	Afectación por aislamiento lateral

Ilustración 28. Área útil. Fecha elaboración: 16/09/16. Fuente: Equipo de diagnóstico



4

DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

4.1. Localización General

Se encuentra ubicado en la Calle 42 N-02 Avenida Centenario, Armenia, Vereda San Juan – Departamento de Quindío; el predio donde se encuentran implantadas las estructuras existentes presenta una topografía ondulada con una pendientes de hasta del 30%. El centro se encuentra en una zona de amenaza sísmica alta.

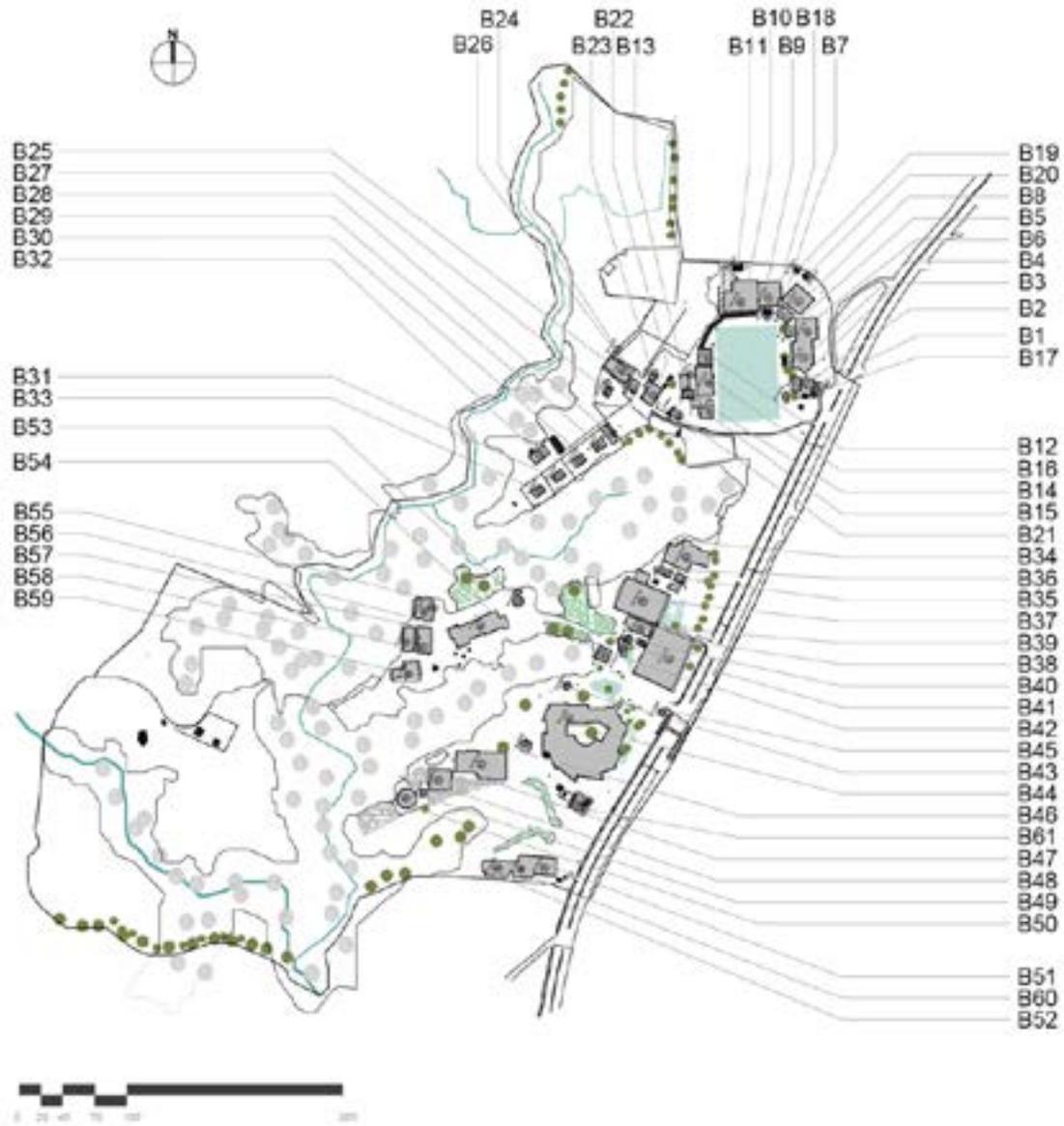


Ilustración 29. Localización general de bloques.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

4.2. Antecedentes

El centro de formación brinda capacitación en los sectores agropecuarios, agroindustrial, construcción, cafetero entre otros; Las instalaciones que conforman la Sede del Centro Agroindustrial y Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción vereda San Juan, se componen de 59 edificaciones, dichas edificaciones están construidas en columnas de concreto y/o pórticos de concreto, Mampostería confinada, Mampostería simple, Estructuras metálicas y Estructuras livianas en superboard, conformando un área total de 265.056,006 m² y 23681,68 m² de área construida.



Ilustración 30. Centro agroindustrial
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.3. Metodología de inspección

Para la evaluación y diagnóstico de la estructura del centro agroindustrial y centro para el desarrollo tecnológico de la construcción, se realizó una valoración visual, donde se inspeccionaron las condiciones generales de la estructura, el estado de los materiales componentes, morfología de la estructura, irregularidades y afectaciones del terreno. La Inspección técnica de la edificación se circunscribe a los elementos comunes del inmueble de estas cuatro partes: Cimentación, estructura, arreglo de cubierta y elementos no estructurales, donde se incluye la fachada.

La inspección preliminar se complementa con una recopilación de antecedentes brindada por las personas a cargo del centro y los empleados del área de mantenimiento, además de un registro fotográfico.

La toma de datos abarcó dos frentes, uno, la observación de tipología y conformación geométrica de la estructural y un segundo, enfocado a las manifestaciones de daños y lesiones que de forma visual se pudieran percibir.

4.4. Descripción estructural por bloque

4.4.1. Bloque 1

4.4.1.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximado del 5%, fue construido en el año 2000, está apoyada sobre zapatas aisladas en concreto con dimensiones de 1.23 x 1.23.

Tiene un sistema estructural de columnas en concreto con sección cuadrada y dimensiones de 0,30 m x 0,30 m soportando una cercha metálica con una teja termo acústica.

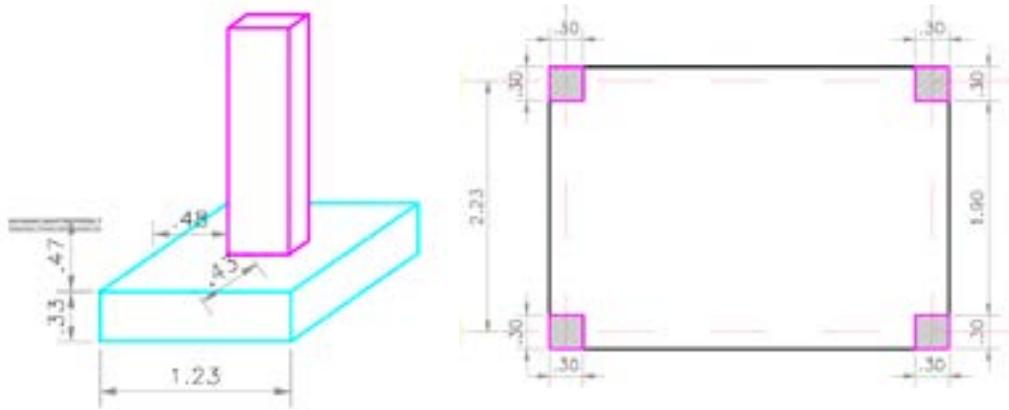


Ilustración 31. Detalle de cimentación y de columnas
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 32. Bloque 1
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.1.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Hay cielo rasos colgados en mal estado, se recomienda intervenir.
- Se recomienda hacer mantenimiento a fachada.
- Se encuentra construido posterior a la norma NSR -1984, y se encuentra en deterioro por lo que se recomienda el confinamiento de muros.

4.4.2. Bloque 2

4.4.2.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 16%, fue construido en el año del 2000, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, sin embargo en la placa de contrapiso no se evidencia ningún tipo de comportamientos deficientes.

Tiene un sistema estructural metálico con perfilaría en C unidos por soldadura (Columnas están pernadas sobre pedestales en concreto)

Los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast.



Ilustración 33. Detalle de columnas metálicas
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 34. Bloque 2
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructura de cubierta es metálica con perfilaría tubular cerrada compuesta por contravientos soportando una teja termo acústica.



Ilustración 35. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena y Equipo de Diagnóstico

4.4.2.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la teja termo acústica.
- Se recomienda hacer mantenimiento a muros en drywall de la fachada.
- se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.3. Bloque 3

4.4.3.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 20%, tiene una estructura en guadua de contrapiso con una elevación no mayor de 1,20 m, las columnas están empotradas sobre pedestales en concreto con dimensiones aproximadas de 0,35 m x 0,35 m, estas soportan un entablado en madera donde se evidencia que en la parte superior tiene malla y esterililla en guadua con una fundición en concreto de espesor aproximado de 7 cm.

El sistema estructural del bloque son muros en esterilla de guadua y malla recubierta por un pañete en mortero y terminado con pintura blanca, en el exterior se encuentran una serie de postes en guadua empotradas en pedestales en concreto, con dimensiones aproximadamente de 0,17 m x 0,17 m soportando una teja de asbesto cemento, cabe mencionar que algunos muros exteriores se encuentran en mampostería.



Ilustración 36. Sistema estructural del contrapiso
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 37. Sistema estructural en general
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.3.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda replantear, debido a que se encuentra en malas condiciones y no cumple con especificaciones de la NSR-10.

4.4.4. Bloque 4

4.4.4.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 16%, fue construido en el año del 2000, cuenta con 2 niveles, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, sin embargo en la placa de contrapiso no se evidencia ningún tipo de comportamiento deficiente.

Tiene un sistema estructural metálico con perfilaría en C unidos por soldadura (Columnas están pernadas sobre sobre pedestales y sobre vigas en concreto) encontrándose arriostrada diagonalmente en la fachada con conexiones elásticas.

Los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast.

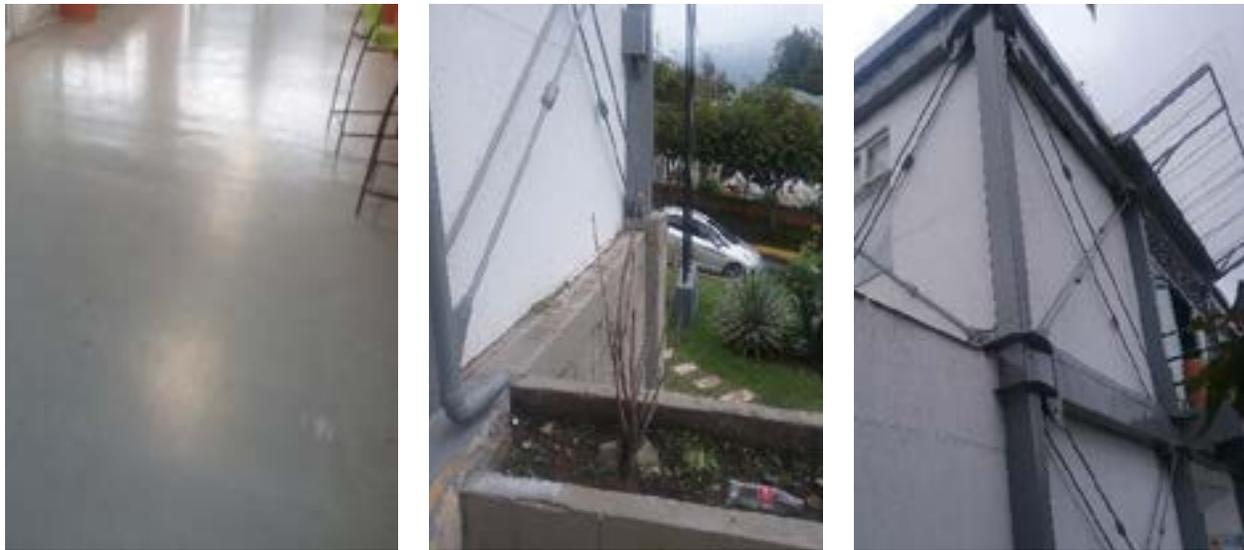


Ilustración 38. Sistema estructural, placa de contrapiso y fachada
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural del entrepiso esta soportado por vigas metálicas IP y viguetas tipo cajón con perfiles en C cerrados, unos perfiles se encuentran soldados y otros pernados a las vigas metálicas, sobre esta estructura esta soportada una placa en Steel Deck con una fundición de concreto de 10 cm de espesor aproximadamente.

El sistema estructural de cubierta es metálica con perfilaría cerrada compuesta por contravientos soportando una teja termo acústica.



Ilustración 39. Sistema estructural de entrepiso
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 40. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.4.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento de la cubierta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural metálico.
- La estructura no presenta comportamientos deficientes, se puede decir que se está comportando adecuadamente.

4.4.5. Bloque 5

4.4.5.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con una pendiente aproximada del 4%, cuenta con un nivel, tiene un sistema estructural general en madera de buena ejecución, las columnas se encuentran empotradas en pedestales en concreto con sección cuadrada y dimensiones aproximadas de 0.35 m x 0.35 m.

Dentro del bloque se encuentra una losa maciza de concreto de contrapiso, con un espesor aproximado de 20 cm, tiene dos acabados, el primero un piso en baldosa y el segundo un piso en madera.

Se evidencia un entramado liviano en madera como sistema estructural de cubierta soportando un techo de teja tipo shingle.



Ilustración 41. Bloque 5 sistema general
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.5.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento de la estructura de acuerdo con la NSR-10, TITULO G, capítulo G.11.6.
- Se recomienda hacer mantenimiento a elementos no estructurales (muros en drywall) y a la teja tipo shingle.
- se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.6. Bloque 6

4.4.6.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 10%, fue construido en el año del 2000, cuenta con un nivel y un subnivel, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, en la placa de contrapiso se evidencia fisuras, sin embargo no son de gravedad.

Tiene un sistema estructural metálico con perfilaría en C unidos por soldadura (Columnas están pernadas sobre pedestales concreto).

Los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast.



Ilustración 42. Bloque 6
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta es metálica con perfilaría cerrada compuesta por contravientos soportando una teja termo acústica.



Ilustración 43. Bloque 6
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.6.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la cubierta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural metálico.
- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.7. Bloque 7

4.4.7.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 10%, fue construido en el año del 2000, cuenta con 1 nivel y un sótano, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada.

Tiene un sistema estructural metálico con perfilaría en C unidos por soldadura (Columnas están pernadas sobre pedestales concreto).

Los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall que están anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast y en sótano se evidencian muros de mampostería.

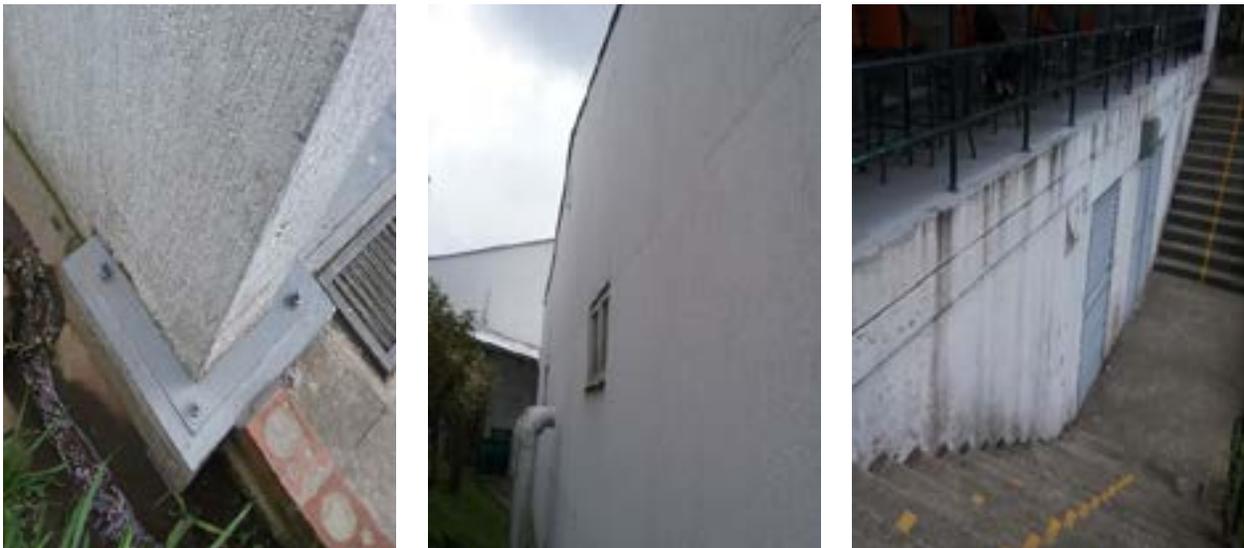


Ilustración 44. Bloque 7, sistema estructural general
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta es metálica con perfilaría cerrada compuesta por contravientos soportando una teja termo acústica.



Ilustración 45. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.7.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la cubierta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural metálico.
- Se recomienda hacer mantenimiento a fachada del sótano (muros de mampostería).
- La estructura no presenta comportamientos deficientes, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.8. Bloque 8

4.4.8.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 5%, fue construido en el año del 2000, cuenta con 1 nivel, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada.

Tiene un sistema estructural metálico con perfilaría en c unidos por soldadura (Columnas están pernadas sobre pedestales concreto).

Los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast.



Ilustración 46. Sistema estructural bloque 8
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta es metálica con perfilaría cerrada compuesta por contravientos soportando una teja termo acústica.



Ilustración 47. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

En corredor de la zona exterior se encuentra una estructura en guadua soportando un techo en teja tipo shingle, se evidencia que las columnas están empotradas en pedestales de concreto con sección cuadradas de dimensiones aproximadas de 0.30 m x 0.30 m.



Ilustración 48. Sistema estructural de cubierta en corredor de zona exterior
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.8.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la cubierta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural metálico.
- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura en guadua de acuerdo a las especificaciones de la NSR-10, TITULO G, capítulo G.11.6.
- Se recomienda hacer mantenimiento a elementos no estructurales (muros en drywall) y a teja de shingle.
- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.9. Bloque 9

4.4.9.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximado del 6%, cuenta con un nivel y un mezzanine, no es posible determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, sin embargo no se evidencia en placa de contrapiso comportamiento deficiente de ningún tipo.

Tiene un sistema estructural metálico con perfilaría en C unidos por soldadura (Columnas están pernadas sobre pedestales concreto), el sistema estructural de la cubierta lo componen vigas en celosía apoyadas sobre columnas metálicas y correas metálicas en perfilaría cerrada soportando una teja termo acústica.



Ilustración 49. Sistema estructural metálico bloque 9
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 50. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural que conforma el mezzanine es una estructura metálica soportada sobre vigas metálicas IP y viguetas tipo cajón con perfiles cerrados, algunos perfiles se encuentran soldados y pernados a las vigas, sobre esta estructura se soporta una placa en Steel Deck con una fundición de concreto de 12 cm de espesor aproximadamente.



Ilustración 51. Sistema estructural de mezzanine
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.9.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la cubierta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural metálico.
- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- El bloque cuenta con rampa para personas discapacitadas.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.10. Bloque 10

4.4.10.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 24%, no es posible determinar sobre qué tipo de sistema de cimentación está apoyado, tiene un sistema estructural metálico compuestas por vigas IP y columnas con perfilaría en C unidos por soldadura muy bien pernadas y arriostradas.

Los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast.



Ilustración 52. Fachada y sistema estructural bloque 10
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de los entresijos son vigas metálicas IP y viguetas tipo cajón con perfiles en C cerrados, unos perfiles se encuentran soldados, otros pernados a las vigas y otros empotrados a muros, sobre estas estructuras se soportan unas placas en Steel Deck con fundición de concreto de 13 cm de espesor aproximadamente.

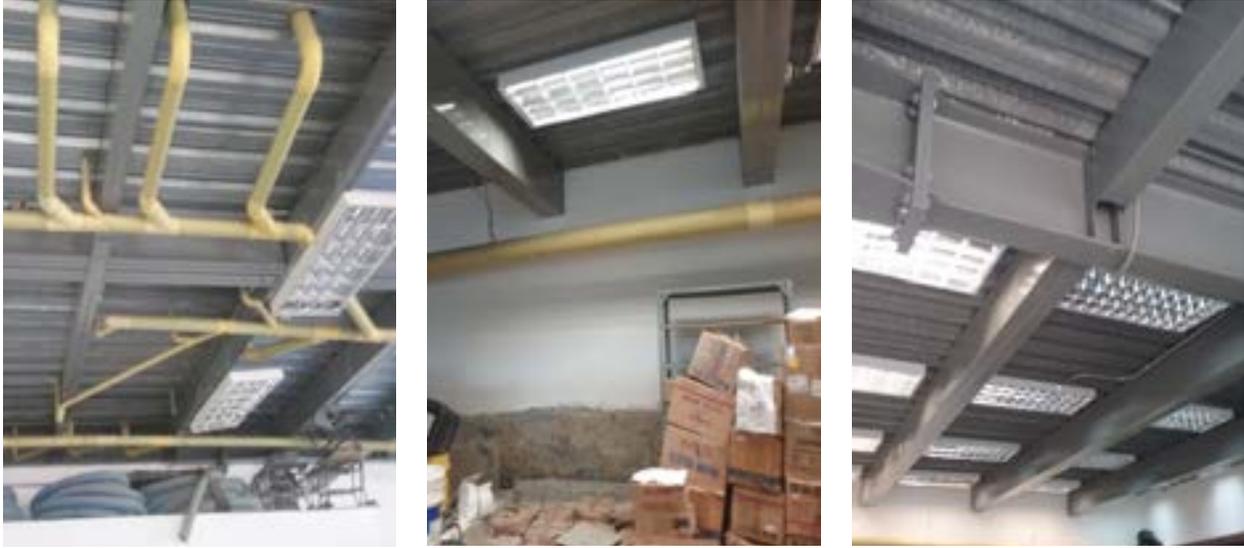


Ilustración 53. Sistema estructural de entepiso
Fuente. Equipo de Diagnóstico

No se puede identificar qué tipo de estructura de cubierta tiene, ya que el cielo raso obstruye la visión, pero dado el mismo sistema estructural que los bloques anteriores, se puede suponer que tiene un sistema de perfilaría metálica en C con uniones soldadas soportando una teja termo acústica.

4.4.10.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la cubierta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural metálico.
- Se recomienda hacer mantenimiento a muros en drywall.
- La estructura no presenta comportamientos deficientes, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- La estructura no cuenta con sistema contra incendios.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.11. Bloque 11

4.4.11.1. Descripción de la estructura

Situado sobre un terreno con pendiente aproximada del 4%, tiene un sistema estructural general en guadua, sus columnas están apoyadas en pedestales de concreto evidenciando que hay parales metálicos que están ayudando a soportar la estructura de la cubierta (la estructura de la cubierta está soportando una teja en zinc).



Ilustración 54. Bloque 11
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.11.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Debido a que la estructura no se encuentra apoyada adecuadamente y algunos elementos presentan deterioro se recomienda replantearla, así como la teja que la conforma.

4.4.12. Bloque 12

4.4.12.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 3%, su época de construcción fue posterior a 1998, se encuentra apoyada sobre una viga perimetral de cimentación con dimensiones de 0,30 m x 0,45 m.

Tiene un sistema estructural de pórticos en concreto con vigas de columna a columna en una dirección y un sistema estructural de cubierta metálica (cercha de perlines soldados) con acabado artesanal.

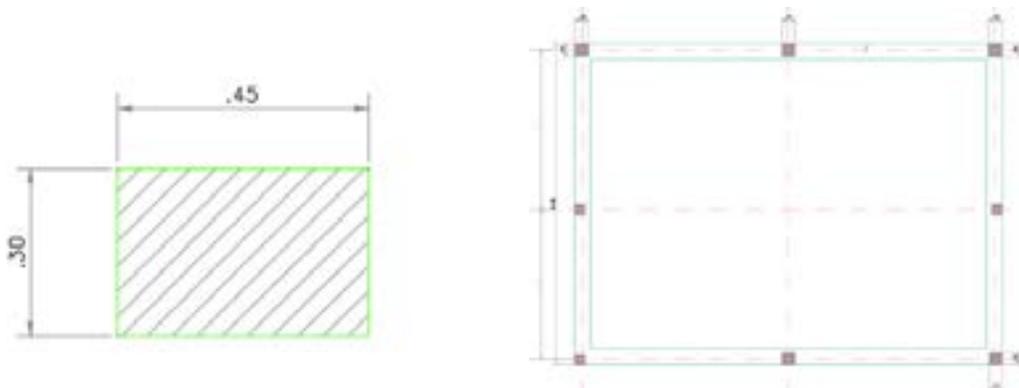


Ilustración 55. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 56. Sistema estructural general
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.12.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento general.
- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.13. Bloque 13

4.4.13.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno plano, su época de construcción fue posterior a 1998, no es posible determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto soportando una cercha metálica y una teja en asbesto cemento.

Se evidencia que el andén perimetral esta agrietado y sufre de asentamientos diferenciales.



Ilustración 57. Sistema estructural general bloque 13
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 58. Problemas en andén perimetral
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.13.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La teja que se encuentra en la cubierta es de asbesto cemento, motivo por el que no cumple con las últimas especificaciones ambientales y de salubridad.
- No se evidencian fisuras en elementos verticales.
- Se recomienda rehabilitar el andén perimetral ya que se observa que tiene grandes daños.
- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura de cubierta de cerchas metálicas, ya que evidencia que esta oxidada.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural y a muros de mampostería.

4.4.14. Bloque 14

4.4.14.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 2%, su época de construcción fue posterior a 1998, no es posible determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de muros de carga en mampostería con columnetas de confinamiento en concreto reforzado.

Como sistema estructural de cubierta está compuesta por viguetas tipo cajón empotradas a las vigas de concreto, soporta una placa en Steel Deck con una fundición de concreto de 13 cm de espesor aproximadamente.



Ilustración 59. Sistema estructural bloque 14
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 60. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.14.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.15. Bloque 15

4.4.15.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximado del 3%, cuenta con un nivel y un mezzanine, no se puede determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural en madera evidenciando que sus uniones están pernadas, los muros están constituidos por un sistema liviano en drywall que están anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado con pintura.

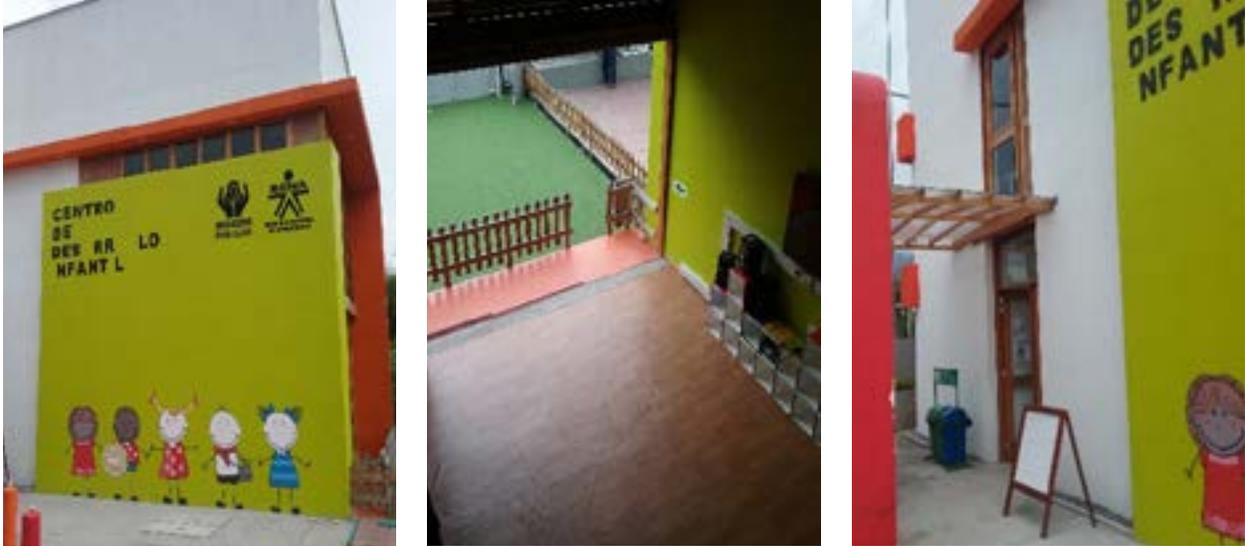


Ilustración 61. Bloque 15
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de la cubierta está conformado por una serie de cerchas en guadua evidenciando que sus uniones están pernadas sin ser evidente el tipo de teja que está soportando.



Ilustración 62. Cercha en guadua
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El mezzanine cuenta con una estructura general en madera soportado un entablado, se evidencia que sus uniones están pernadas.



Ilustración 63. mezzanine dentro del bloque 15
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.15.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacerle mantenimiento a la estructura de madera y de guadua de acuerdo a la NSR-10, TITULO G, capitulo G.11.6.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema liviano de la fachada, ya que la filtración del agua la está afectando.
- Se recomienda hacer mantenimiento a uniones metálicas de la estructura en madera.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.16. Bloque 16

4.4.16.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 4%, no es posible determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural general en celosía, las columnas están apoyadas y pernadas a pedestales en concreto con sección cuadrada y dimensiones aproximadas de 0,40 m x 0,40 m en buenas condiciones; la estructura de la cubierta está compuesta por vigas curvas en celosía con perfiles metálicos que funcionan como correas soportando una teja termo acústica.

Cuenta con un cerramiento en bloque prensado a una altura de 46 cm desde la placa de contra piso y sobre este un cerramiento en malla eslabonada, donde parales de 2" se encuentran empotrados en dados de concreto con sección cuadrada 15 cm x 15 cm, tampoco se evidencia fisuramiento en elementos horizontales.



Ilustración 64. Bloque 16
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.16.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento al bloque en general.
- No se evidencia comportamiento deficiente en placa de contrapiso.

4.4.17. Bloque 17

4.4.17.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 3%, su época de construcción fue en el año 2012, cuenta con un nivel, como sistema de cimentación está compuesto por una viga perimetral con un espesor de 31 cm y una altura de 30 cm soportando cuatro columnas a sus lados.

Tiene un sistema estructural de cubierta de perfiles metálicos que están amarrados a los muros de mampostería soportando una teja en asbesto cemento.

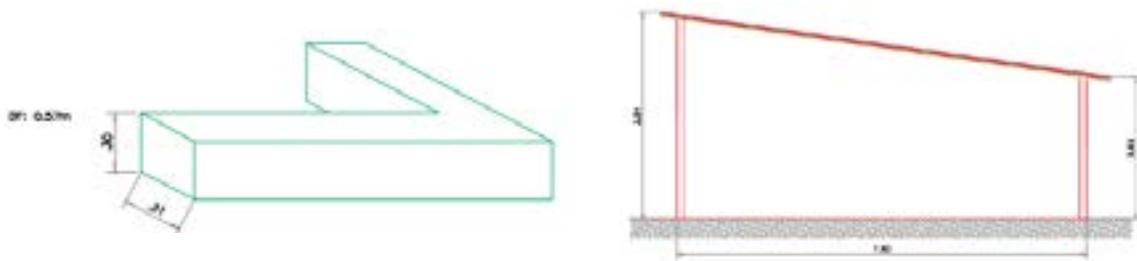


Ilustración 65. Detalle de cimentación y corte trasversal bloque 17
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 66. Bloque 17
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.17.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento general.
- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.

4.4.18. Bloque 18

4.4.18.1. Descripción de la estructura

Situado sobre un terreno con pendiente aproximada del 2%, tiene un sistema estructural general en guadua, evidenciando que está en malas condiciones (la guadua se encuentra fisurada, presentando signos de humedad), apoyada sobre pedestales en concreto con dimensiones aproximadas de 0,20 m x 0,20 m con un entramado en madera como sistema de cubierta soportando un techo en superboard en malas condiciones.





Ilustración 67. Bloque general 18
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.18.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Debido a que la estructura se encuentra en mal estado (fisurada y presentan signos de humedad) no se recomienda hacerle mantenimiento ya que no cumple con las especificaciones de la NSR-10, TITULO G; lo más recomendable es replantear.

4.4.19. Bloque 19 y 20

4.4.19.1. Descripción de la estructura

Se encuentran ubicados en un terreno con pendiente aproximada del 8%, están sobrepuestos en un andén de concreto, se conforman por un sistema estructural liviano, constituidos en drywall anclados a perfilaría metálica recubierto con un acabado en Graniplast.



Ilustración 68. Bloque 19 y 20
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.19.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento general.
- Sus muros no presentan problemas (Ni fisuras, ni humedad).

4.4.20. Bloque 21

4.4.20.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 8%, no es posible determinar sobre que tipo de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de muros en mampostería simple soportando una estructura metálica (perfiles metálicos) con una teja en asbesto cemento.



Ilustración 69. Bloque 21
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.20.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura metálica de la cubierta.
- La estructura no presenta comportamiento deficiente, se puede decir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda hacer mantenimiento a los muros de mampostería.
- No se evidencia fisuramiento en el andén perimetral ni en elementos verticales ni horizontales.

4.4.21. Bloque 22

4.4.21.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 8% su época de construcción está entre los años de 1984-1997 aproximadamente, posteriormente se complemento con dos estructuras diferentes, la primera está apoyada sobre una losa en concreto de 10 cm de espesor, con un sistema estructural de cerchas en madera evidenciando que sus elementos están pernados (vigas y columnas), sus columnas están apoyadas y fijadas con un elemento metálico (platina) a pedestales en concreto que tiene dimensiones aproximadas de 0,30 m x 0,30 m; la estructura está soportando una teja termo acústica.



Ilustración 70. Estructura cercha en madera
Fuente. Equipo de Diagnóstico

La segunda estructura está conformada por mampostería simple.



Ilustración 71. Estructura en pórticos de concreto
Fuente. Equipo de Diagnóstico

Cuenta con un cerramiento en bloque prensado a una altura de 46 cm desde la placa de contra piso y sobre este tiene un cerramiento en malla eslabonada, donde parales de 2” se encuentran empotrados en dados de concreto con sección cuadrada 15 cm x 15 cm.



Ilustración 72. Cerramiento malla eslabonada
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.21.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacerle mantenimiento a la estructura de acuerdo a la NSR-10, TITULO G, capítulo G.11.6.
- Se recomienda hacer mantenimiento a elementos metálicos (empalmes con platina).
- Se recomienda hacer mantenimiento a teja termo acústica.
- Se recomienda hacer mantenimiento a muros de mampostería.

4.4.22. Bloque 23

4.4.22.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 12%, tiene un sistema estructural liviano, muros constituidos en drywall anclados a perfilaría metálica recubierta por un acabado en Graniplast, apoyada sobre una losa de contrapiso en concreto de 12 cm de espesor aproximadamente.

Tiene un sistema estructural de cubierta de cerchas y perfiles metálicos soportando una teja termo acústica.



Ilustración 73. Sistema estructural bloque 23
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.22.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento en general.
- No se evidencia que la estructura este en malas condiciones.

4.4.23. Bloque 24

4.4.23.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 6%, tiene una losa de contrapiso en concreto de 14 cm de espesor aproximadamente, tiene un sistema estructural metálico, se encuentran vigas en celosía y correas en perfilaría metálica soportando una teja en zinc, las columnas están apoyadas en pedestales en concreto con dimensiones aproximadas de 0,30 m x 0,30 m.



Ilustración 74. Bloque 24
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.23.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura metálica se encuentra en malas condiciones y abandonada, lo más recomendable es replantear.

4.4.24. Bloque 25

4.4.24.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 11%, tiene un sistema de cimentación de zapatas aisladas con dimensiones 1.00 m x 1.00 m, con un sistema estructural de pórticos en concreto con vigas de columna a columna en una sola dirección.

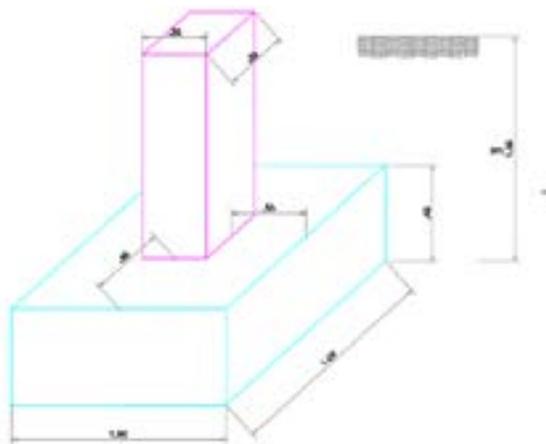


Ilustración 75. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 76. Sistema estructural bloque 25
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta está compuesto por cerchas metálicas que no están amarradas al sistema estructural y por vigas en celosía en zona exterior soportando una teja en asbesto cemento.



Ilustración 77. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.24.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a las cerchas metálicas de la cubierta.
- Se recomienda cambiar o pintar teja de asbesto cemento, esto por cuestiones de salubridad.
- No se evidencia fisuras en elementos verticales, se puede decir que la estructura se está comportando adecuadamente.

4.4.25. Bloque 26

4.4.25.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 15%, tiene una placa maciza como cimentación con un espesor aproximado de 12 cm, el sistema estructural es en guadua apoyada sobre pedestales en concreto con sección cuadrada y dimensiones aproximadas de 15 cm x 15 cm, la cubierta se compone de una teja en zinc.



Ilustración 78. Bloque 26
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.25.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacerle mantenimiento a la estructura de acuerdo a la NSR-10, TITULO G, capítulo G.11.

4.4.26. Bloque 27

4.4.26.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 4%, esta soportado sobre una losa de cimentación de espesor sin definir, cuenta con una estructura general metálica, las columnas son perfiles cerrados de alma vacía apoyados sobre columnetas en concreto con una altura total de 80 cm y en la cubierta se evidencia vigas en celosía con cerchas metálicas soportando una teja en fibrocemento.

Cuenta con un cerramiento en bloque prensado a una altura 46 cm desde la placa de contra piso y sobre este un cerramiento en malla eslabonada, donde parales de 2" se encuentran empotrados en dados de concreto con sección cuadrada 15 cm x 15 cm.



Ilustración 79. Sistema general bloque 27
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.26.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura general metálica.
- Se recomienda hacer mantenimiento a los elementos no estructurales (muros de mampostería).

4.4.27. Bloque 28

4.4.27.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 16%, su época aproximada de construcción está comprendida entre los años de 1984-1997, está apoyada sobre una viga de cimentación con un espesor de 35 cm y una losa de contrapiso de 10 cm de espesor.

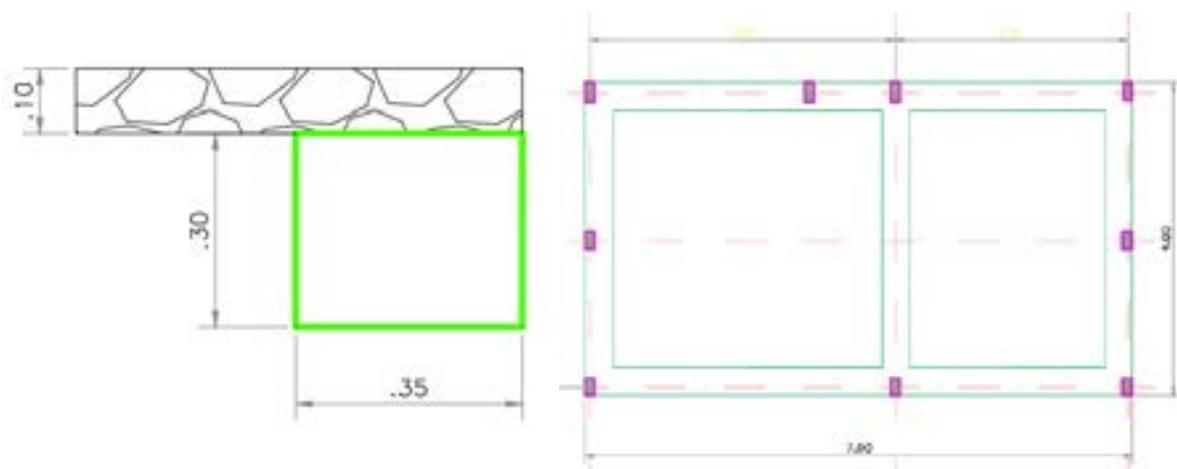


Ilustración 80. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

El sistema estructural lo conforman pórticos en concreto (columnas con dimensiones aproximadas de 0,25 m x 0,25 m) se constituye por una viga perimetral soportando un entramado de madera aserrada (se evidencia que esta perna) soportando una teja en asbesto cemento y una teja termo acústica.



Ilustración 81. Bloque 28
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.27.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento al entramado de madera que se encuentra en la cubierta de acuerdo al capítulo g.11.6, de la norma SNR-10.
- No se evidencia fisuras en elementos verticales ni horizontales, por lo que se puede decir que se está comportando adecuadamente.

4.4.28. Bloque 29

4.4.28.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 22%, tiene un sistema estructural general en guadua, los postes están empotrados en pedestales de concreto con un contrapiso en esterilla de guadua y una teja termo acústica.



Ilustración 82. Bloque 29
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.28.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Los elementos de la estructura en guadua se observan pernaos.
- Se recomienda cambiar estructura de contrapiso.
- Se recomienda hacer mantenimiento a estructura en guadua y a teja.

4.4.29. Bloque 30

4.4.29.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 12%, tiene un sistema estructural general en guadua, los postes están empotrados directamente en el suelo, sin tener ningún tipo sistema de cimentación, la teja es en fibrocemento.



Ilustración 83. Sistema general bloque 30
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.29.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda replantear debido a que presenta la combinación de varios sistemas estructurales.

4.4.30. Bloque 31

4.4.30.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 12%, tiene un sistema estructural general en guadua, los postes están empotrados directamente en el suelo sin tener ningún tipo de sistema de cimentación, la teja es termo acústica y evidencia malas condiciones.



Ilustración 84. Sistema general bloque 31
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.30.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda replantear, se evidencian elementos que pueden generar peligro y tampoco cumple con especificaciones NSR-10, TITULO G.

4.4.31. Bloque 32

4.4.31.1. Descripción de la estructura

Ubicada en un terreno con pendiente aproximada del 8%, tiene una losa de contrapiso en concreto de 15 cm de espesor, soportando una estructura en guadua, los postes están empotrados en una viga perimetral; el sistema estructural de cubierta está compuesto por guadua, madera aserrada y por una cercha con tubos metálicos soportando una teja en plástico.



Ilustración 85. Sistema estructural y placa de contrapiso
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 86. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.31.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La placa de contrapiso no presenta comportamiento deficiente.
- Se recomienda replantear ya que el sistema estructural no cumple con las especificaciones de la NSR-10, TITULO G, adicionalmente el sistema general en guadua esta fisurada y no esta protegida contra hongos ni contra animales.

4.4.32. Bloque 33

4.4.32.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 4%, tiene un sistema estructural general en guadua, los postes están empotrados directamente en el suelo sin tener ningún tipo sistema de cimentación, la teja es en zinc.



Ilustración 87. Bloque 33
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.32.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda desmoantar ya que el sistema estructural no cumple con las especificaciones de la NSR-10, TITULO G, ya que la estructura en guadua esta fisurada y no esta protegida contra hongos y contra animales.

4.4.33. Bloque 34

4.4.33.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 2% y construida entre los años de 1960-1984, cuenta con un nivel y un mezzanine, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, se evidencia que el andén perimetral ha sufrido comportamientos deficientes (asentamientos y grietas), tiene un sistema estructural de pórticos en concreto con dimensiones aproximadas de 0,25 m x 0,25 m.



Ilustración 88. Sistema estructural bloque 34
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 89. Grietas y asentamientos en andén
Fuente. Equipo de Diagnóstico

Se evidencia humedad en muros de fachada, evidenciado desprendimiento en la parte de interior del acabado de la pintura.



Ilustración 90. Humedad en muros de fachada de mampostería
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural del mezzanine, está compuesto por pórticos en concreto con vigas de columna a columna en una sola dirección, soportando una losa aligerada con viguetas vaciadas in situ en dos direcciones.

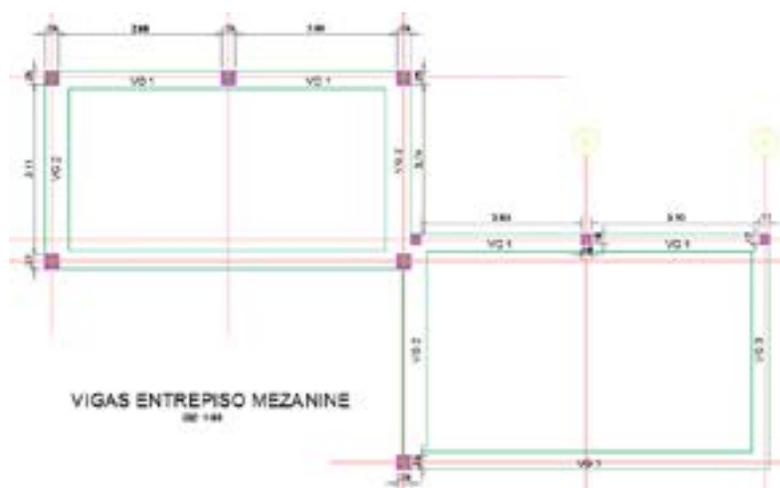


Ilustración 91. Sistema estructural del mezzanine
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

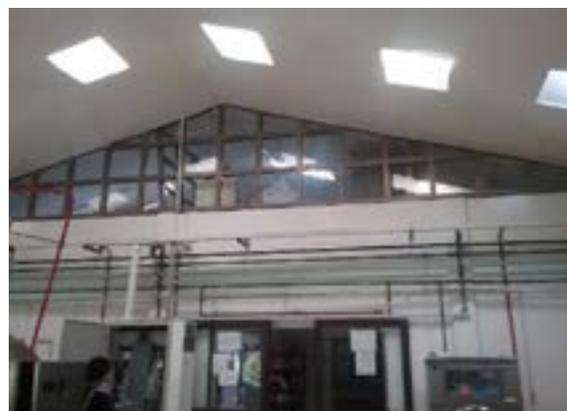
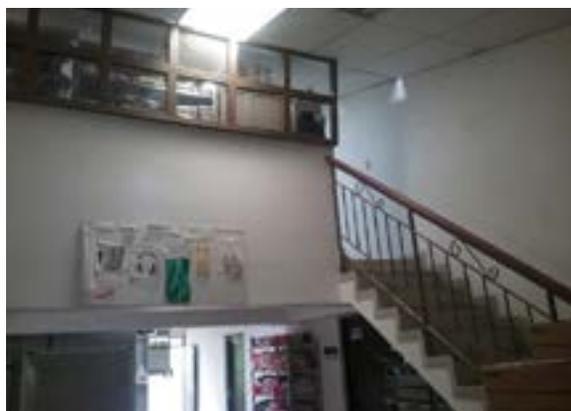


Ilustración 92. Mezzanine dentro del bloque 34
Fuente. Equipo de Diagnóstico

La estructura de la cubierta del bloque en general, se compone de cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8", amarradas al sistema estructural y a una serie de vigas en voladizo, ancladas a columnas soportando una teja de asbesto cemento.



Ilustración 93. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.33.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda rehabilitar el andén perimetral ya que presenta problemas importantes (grietas y asentamientos).
- Se recomienda hacer mantenimiento al cielo raso, debido a que no se encuentra en mal estado.
- Se recomienda intervenir la humedad presentada en muros de fachada, esto se debe a que hay filtraciones desde la cubierta.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación para discapacitados, pues no se facilita el ingreso, salida ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural de la cubierta metálica.
- No se evidencian fisuras en elementos verticales.

4.4.34. Bloque 35

4.4.34.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 6%, su época de construcción fue posterior al año 1998, cuenta con una placa en concreto con un espesor aproximado de 12 cm, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto con vigas de columna a columna en una sola dirección.

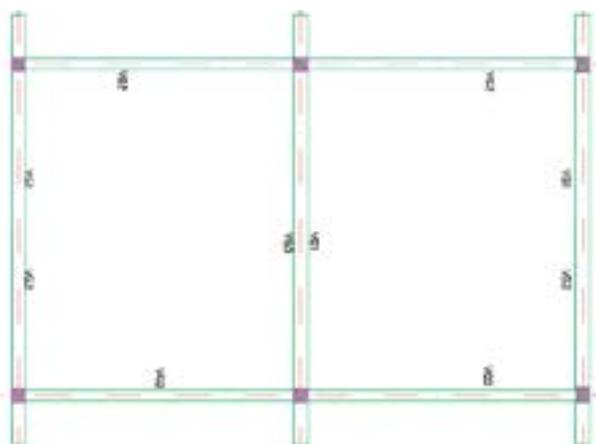


Ilustración 94. Sistema estructural bloque 35
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 95. Sistema estructural bloque 35
Fuente. Equipo de Diagnóstico

La estructura de la cubierta del bloque en general está compuesta por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" amarradas al sistema estructural.



Ilustración 96. Sistema estructural de cubierta bloque 35
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.34.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura metálica de la cubierta.
- Se recomienda cambiar o pintar teja en asbesto cemento, esto por cuestiones de salubridad.
- No se presentan fisuras en elementos verticales ni horizontales sin embargo se recomienda hacer mantenimiento a la fachada al exterior.



Ilustración 97. Muros de mampostería de la fachada
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.35. Bloque 36

4.4.35.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 6%, su época de construcción fue entre los años 1960-1984, no es posible determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de muros de confinamiento; La estructura de la cubierta del bloque en general está compuesta por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" amarradas al sistema estructural.



Ilustración 98. Sistema general Bloque 36
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.35.2. Conclusiones y Recomendaciones

- No se presentan fisuras en elementos verticales ni horizontales, se puede decir que el sistema estructural se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda cambiar o pintar teja en asbesto cemento, esto por cuestiones de salubridad.
- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura metálica de la cubierta.

4.4.36. Bloque 37

4.4.36.1. Descripción de la estructura

En este espacio se encuentra el coliseo encontrándose en un terreno plano, su época de construcción está entre los años 1960-1984, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada; cuenta con una estructura en celosía compuesta por cerchas metálicas y una teja en zinc, la estructura está apoyada sobre pedestales de concreto con sección cuadrada y dimensiones aproximadas de 0,30 m x 0,45 m.

Cuenta con un cerramiento de columnetas en concreto, mampostería y malla eslabonada.



Ilustración 99. Bloque 37
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.36.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a la estructura metálica.
- No se presentan fisuras en la placa de contrapiso.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.37. Bloque 38

4.4.37.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 9%, su época de construcción está comprendida entre los años 1930-1960, cuenta con dos niveles, no es posible determinar sobre qué sistema de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto, columnas con dimensiones aproximadas de 0,45 m x 0,45 m y 0,30 m x 0,30 m.



Ilustración 100. Sistema estructural bloque 38
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de entrepiso está conformado por placa aligerada con casetón y placa de 0,12 m de espesor, las viguetas tienen dimensiones de 0.10 m x 0.12 m y una luz entre viguetas de 0,70 m (estas medidas se pueden verificar en planos de AutoCAD realizadas por el CONSORCIO AMP-P&D).



Ilustración 101. Bloque 38
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El bloque cuenta con rampa para personas con movilidad reducida, tiene un sistema estructural de columnas circulares en concreto con un diámetro aproximado de 0,30 m sosteniendo una placa en concreto.



Ilustración 102. Rampa Bloque 38
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El bloque cuenta con dos tipos de sistema estructural de cubierta, el primer tipo se compone de una cercha en madera chanul cepillada por todas las caras, ensambladas con tornillos sin fin de 1/4", la segunda estructura cuenta con tubos perlinados de calibre 16 con uniones soldadas soportando una teja de asbesto cemento; en corredores donde se ubican rampas y escaleras se localiza una estructura metálica ancladas a columnas, tiene una teja en policarbonato.



Ilustración 103. Sistema estructural de cubierta, cercha en madera
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 104. Sistema estructural en zona exterior
Fuente. Equipo de Diagnóstico

Se evidencian fisuras en la placa de entpiso y también entre columnas de concreto y los muros de mampostería, esto probablemente se debe a que hay un cambio de rigidez entre elementos.

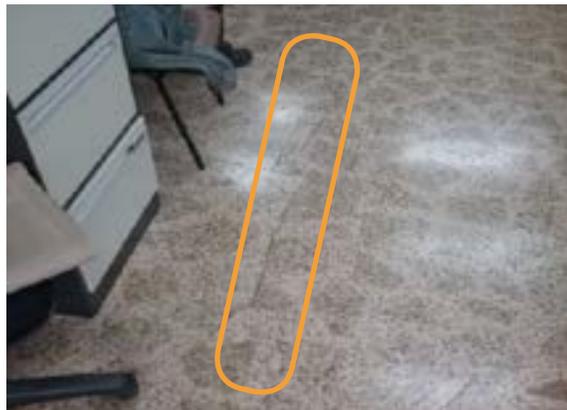


Ilustración 105. Fisura en placa de entpiso
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.37.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se evidencian fisuras y humedad en elementos verticales (muros de mampostería) se recomienda reparar.

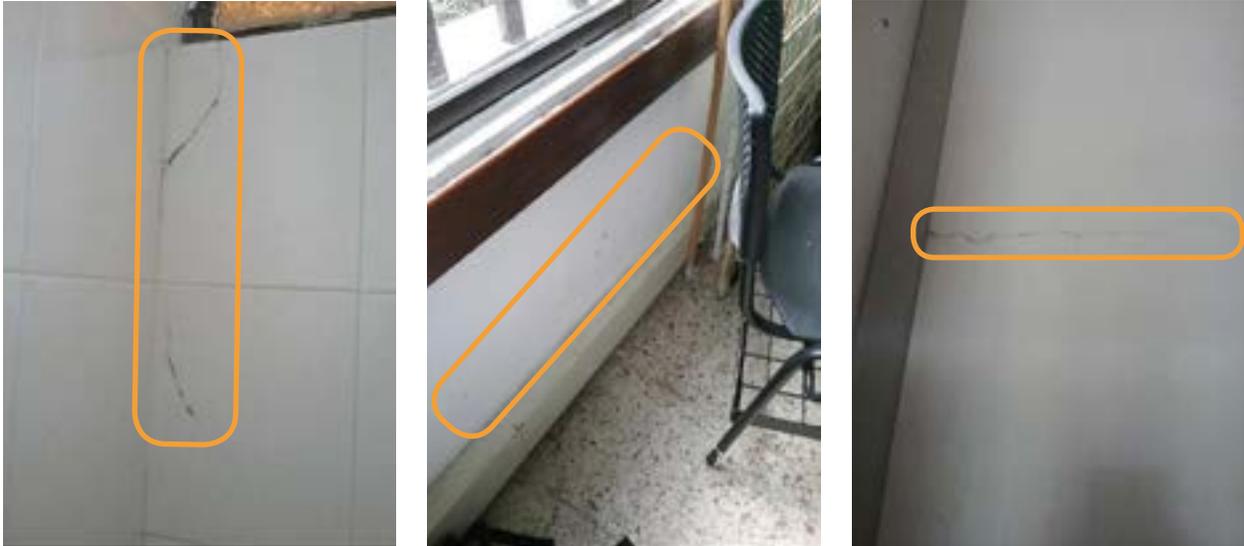


Ilustración 106. Fisuras y humedad en elementos no estructurales (muros de mampostería)
Fuente. Equipo de Diagnóstico

- Se recomienda hacer mantenimiento a tejas (la teja en asbesto cemento debe ser retirada o pintada por cuestión de salubridad).
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- Se recomienda cambiar o hacer mantenimiento a la estructura de cubierta en madera.
- Se evidencian fisuras en acabado en granito de la zona exterior (corredores), escaleras y andén en concreto.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.



Ilustración 107. Fisuras en elementos horizontales
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.38. Bloque 39

4.4.38.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 9%, su época de construcción está comprendida entre los años 1960-1984, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de muros de mampostería simple con elementos estructurales (columnas en concreto); se evidencia que parte del andén está desgastado.

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" sin estar amarrada al sistema estructural soportando una teja en asbesto cemento.



Ilustración 108. Sistema estructural del bloque
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 109. Desgaste parte del andén
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 110. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.38.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Para reforzar la estructura, habría necesidad de retirar la cubierta, replantear los muros, construir nuevas vigas de amarre con refuerzo en cimentación, reconstruir muros y hacer vigas en cubierta; Esta solución requiere la intervención de todos los elementos que componen la edificación, por lo que se recomienda el replanteamiento del bloque.

4.4.39. Bloque 40

4.4.39.1. Descripción de la estructura

Se encuentra sobre un terreno con pendiente aproximada del 30%, tiene un sistema estructural de muros en supeboard sobrepuestos en una viga perimetral amarrada a una placa de concreto con un espesor de 12 cm que esta fundida sobre una placa en steel deck; esta placa está apoyada sobre pedestales en concreto y perlines metálicos, cuenta con zapatas aisladas como sistema de cimentación.

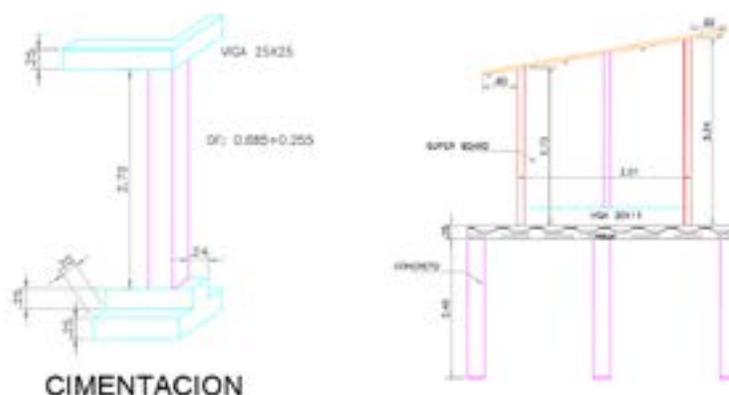


Ilustración 111. Detalle de cimentación y del bloque
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 112. Sistema estructural y de cimentación bloque 40
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de la cubierta está compuesto por correas en perfilaría metálica soportando teja aluzinc.

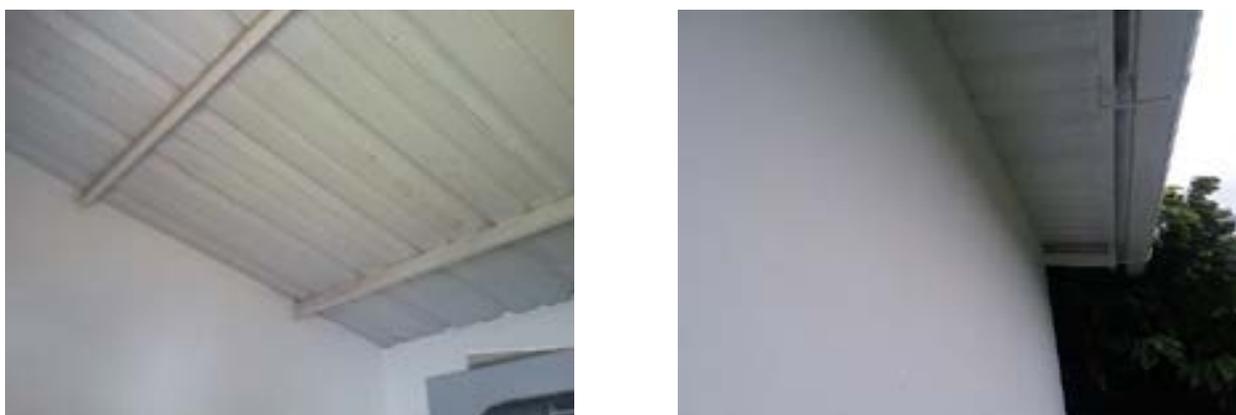


Ilustración 113. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.39.2. Conclusiones y Recomendaciones

- No se evidencian problemas en placa de contrapiso, el sistema estructural o el sistema de cimentación, se recomienda hacer un mantenimiento general.
- Según análisis de vulnerabilidad Sena fase II, realizado por CONSORCIO AMP-P&D, la intervención de este bloque es muy alta y se debe replantear por el sistema estructural ineficiente, es más fácil hacer la edificación desde el inicio con todos los parámetros y recomendaciones de la norma colombiana de sismoresistencia.

4.4.40. Bloque 41

4.4.40.1. Descripción de la estructura

Se encuentra sobre un terreno con pendiente aproximada del 31%, tiene un sistema de cimentación de zapatas aisladas y un sistema estructural de columnas en concreto y muros de mampostería simple.

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y una viga canal 0,26 m de espesor, la teja es en fibrocemento.



Ilustración 114. Bloque 41
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.40.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda colocar vigas de amarrare al sistema estructural, ya que está ubicado en una zona de amenaza sísmica alta.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural de cubierta (cercha metálica).
- Se recomienda hacer mantenimiento a la zona exterior (fachada, corredor y antepechos).



Ilustración 115. Zona exterior bloque 41
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.41. Bloque 42

4.4.41.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 7%, fue construida entre los años 1984-1997 contando con un nivel, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, se evidencia que el andén perimetral ha sufrido comportamientos deficientes (asentamientos), tiene un sistema estructural de pórticos en concreto, columnas con dimensiones aproximadas de 0,25 m x 0,25 m.



Ilustración 116. Sistema estructural bloque 42
Fuente. Equipo de Diagnóstico

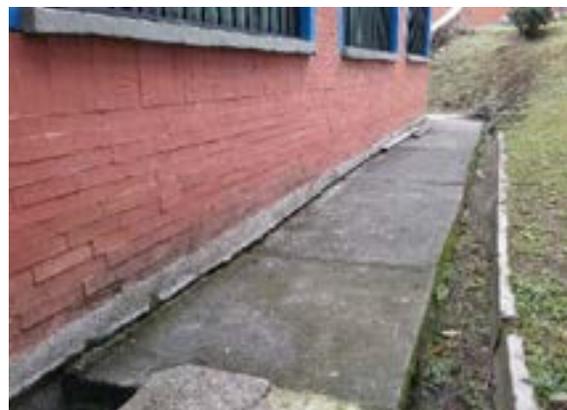
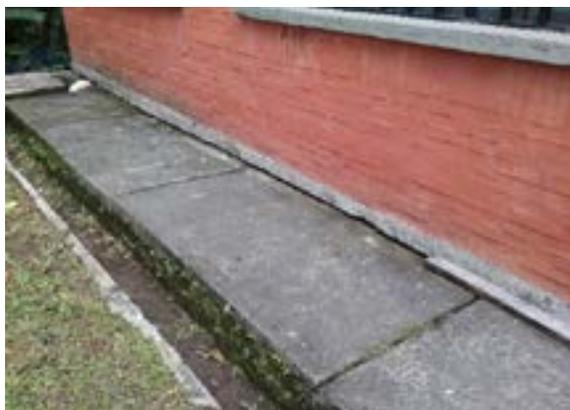


Ilustración 117. Asentamiento en andén perimetral
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y una viga canal soportando una teja e 0,26 m de espesor, la estructura está soportando una teja de fibrocemento.



Ilustración 118. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.41.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda rehabilitar el andén perimetral, ya que presenta asentamiento diferencial.
- Se recomienda hacer mantenimiento al sistema estructural de cubierta (cercha metálica).
- Se recomienda hacer mantenimiento a la zona exterior (fachada, corredor).

4.4.42. Bloque 43

4.4.42.1. Descripción de la estructura

Ubicada sobre un terreno plano, constituida por una placa en concreto de contrapiso tiene un sistema estructural en muros de mampostería simple con una viga de amarre perimetral, los materiales de construcción están muy afectados por agentes externos, cuenta con una cubierta de entramados artesanales de madera y teja de asbesto cemento.



Ilustración 119. Bloque 43
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.42.2. Conclusiones y Recomendaciones

- De acuerdo a que el bloque está ubicado dentro de una zona de amenaza sísmica alta, una zona de peligro de caída de árboles y a que los materiales están en mal estado por factores de la intemperie, lo más recomendable es replantear.

4.4.43. Bloque 44

4.4.43.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximado del 30%, construido en el año de 1994, tiene forma en caracol y en algunas zonas cuenta con hasta 3 niveles, se encuentra cimentada mediante una serie de cimientos superficiales en concreto reforzado, apoyados entre 0.85 m y 1.10 m de profundidad sobre arena limosa con una capacidad portante última entre 47.43 y 50.10 Ton/m².



Ilustración 120. Placa año de construcción
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 121. Detalle de planta de cimentación (zapatas aisladas)
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

ESTRUCTURA	CIMENTACIÓN	a x b (m)	h (m)	PROFUNDIDAD DE APOYO (M)	OBSERVACIONES
Industria	Zapatas aisladas	1.00 x 1.00	0.30	0.85	Estructura de 2 pisos con semisótano parcial, la cual con un área de 53.305 m ² . De acuerdo con el levantamiento de campo se evidencia vigas de amarre, tuberías de alcantarillado y/o acueducto dentro del predio, así como sumideros naturales.
		2.00 x 2.00	0.40	0.90	
		1.60 x 2.00	0.40	1.10	
		1.00 x 1.20	0.30	0.85	

Ilustración 122. Tabla de cimentación (zapatas aisladas)
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

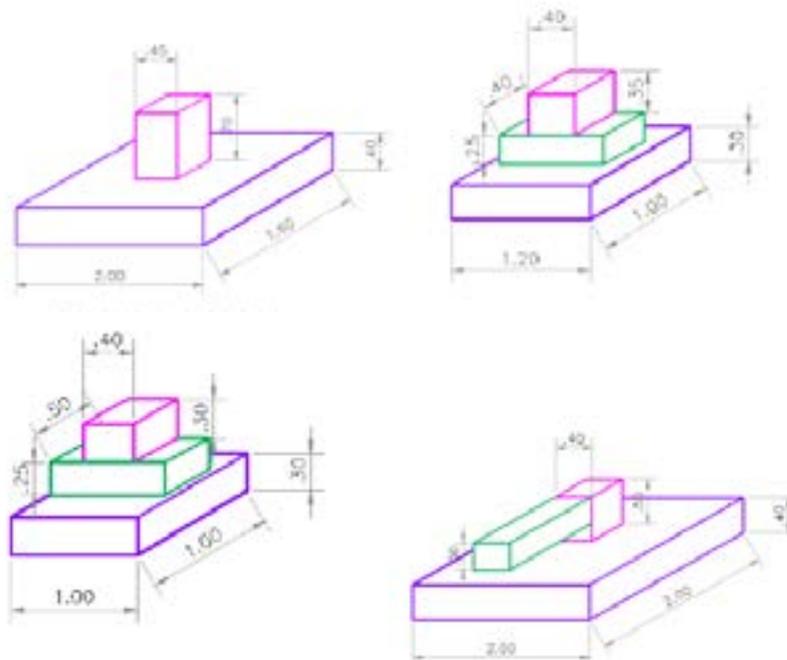


Ilustración 123. Esquema de cada una de las zapatas
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

Tiene un sistema estructural de pórticos en concreto con diferentes dimensiones (0.40 m x 0.40 m, 0.30 m x 0.30 m, 0.40 m x 0.70 m, 0.50 m x 0.50 m, 0.40 m x 0,30 m) se evidencia vigas de amarre.

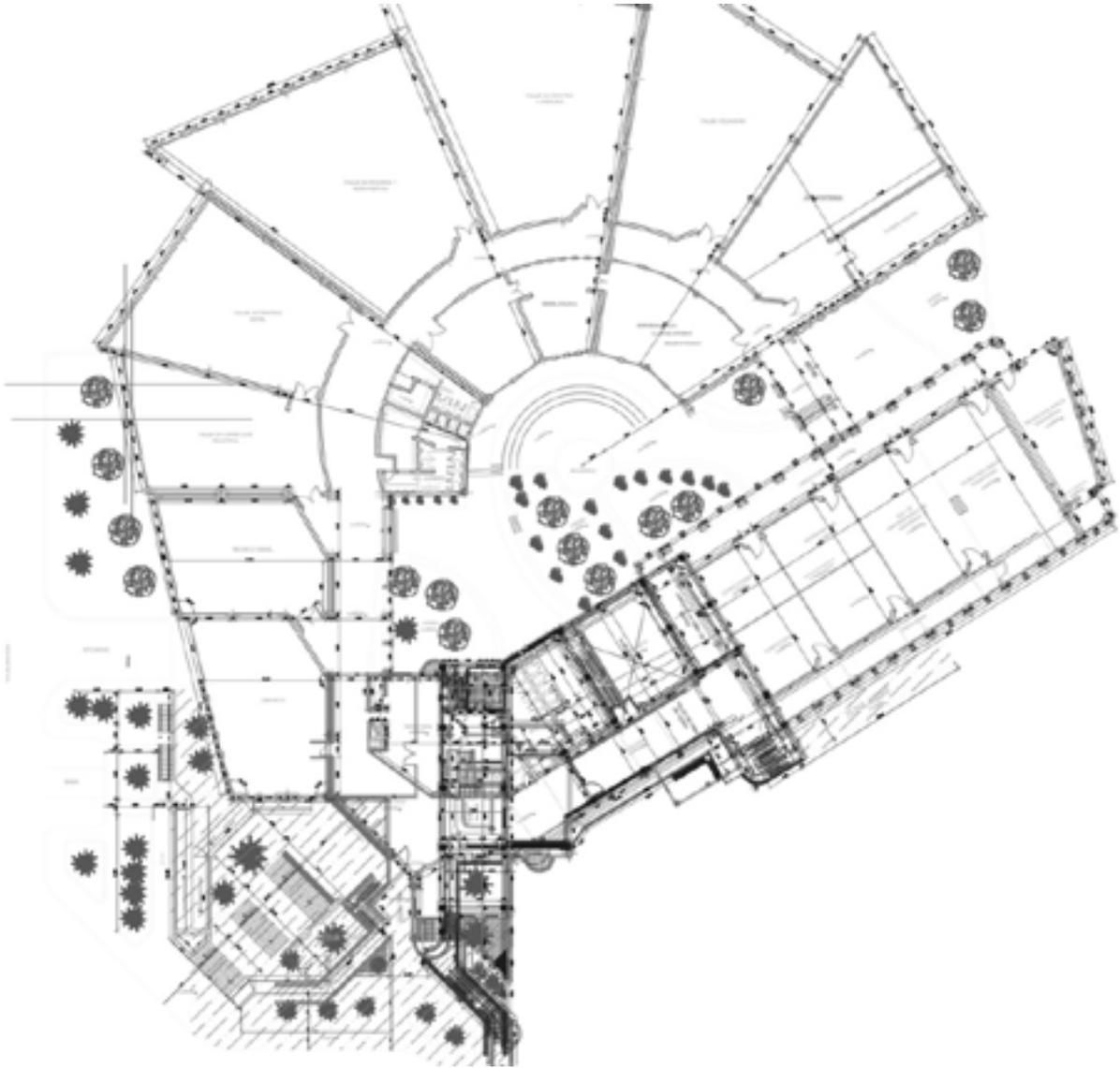


Ilustración 124. Detalle en planta lugar de columnas
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 125. Sistema estructural
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 126. Sistema estructural
Fuente. Equipo de Diagnóstico

Se encuentran dos placas aligeradas de entrepiso, una en el primer piso y otra en el segundo piso soportadas en vigas descolgadas con dimensiones de 0,35m x 0,40m y viguetas de 0,20m x 0,40m.

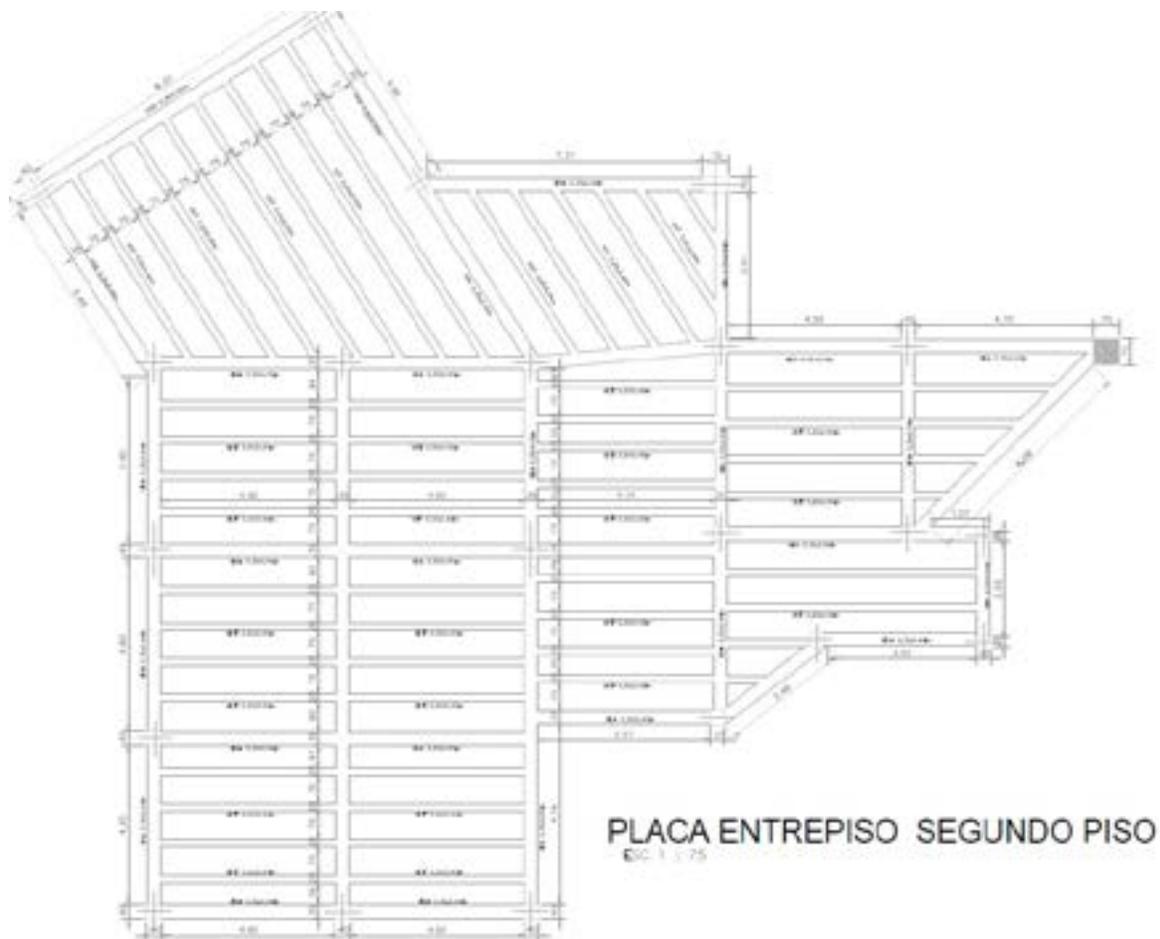


Ilustración 128. Detalle en planta placa de entrepiso segundo piso
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 129. Bloque 44
Fuente. Equipo de Diagnóstico

Se evidencian humedades en los muros de mampostería, en el espacio de mantenimiento de computadores se observa humedad en el sistema estructural (vigas en concreto).



Ilustración 130. Humedad en espacio (mantenimiento de computadores)
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta está compuesta por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosía apoyadas a columnas soportando teja en PVC y en fibrocemento, en corredores se evidencia una estructura metálica con perlines que a sus lados se evidencia una viga canal (sistema de desagüe).



Ilustración 131. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 132. Sistema estructural de cubierta en pasillos
Fuente. Equipo de Diagnóstico

En un espacio exterior del bloque se encuentra una estructura metálica, con columnas en tubos y cubierta con perlines soportando una teja en PVC, tiene un piso en madera con una placa metálica sin ser evidente sobre que cimentación está apoyada.



Ilustración 133. Estructura metálica en zona exterior
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.43.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La edificación presenta humedades aproximadamente en un 40%, se recomienda intervenir para que este problema no afecte la calidad de los materiales de los elementos estructurales y no estructurales.
- Se recomienda hacer mantenimiento a estructuras metálicas y a la teja de PVC.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación para discapacitados, pues no se facilita el ingreso, salida ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida
- Se evidencia en la zona exterior (andenes, escaleras y alfajías) afectación por agentes de la intemperie, se recomienda rehabilitar estas zonas afectadas.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.



Ilustración 134. Falencias en zona exterior
Fuente. Equipo de Diagnóstico

- Según análisis de vulnerabilidad Sena fase II, realizado por el CONSORCIO AMP-P&D, se debe reforzar el espacio de salones administrativos y sótano, esta consultoría está de acuerdo con que se realice un reforzamiento.



Ilustración 135. Bloque que se debe hacer reforzamiento
Fuente. Análisis de vulnerabilidad Sena fase II

4.4.44. Bloque 45

4.4.44.1. Descripción de la estructura

Se encuentra sobre un terreno con pendiente aproximada del 8%, tiene un sistema de cimentación de zapatas aisladas y un sistema estructural de pórticos en concreto con viga de amarre.

El sistema estructural de la cubierta está conformado por un entramado liviano en madera soportando una teja de asbesto cemento.

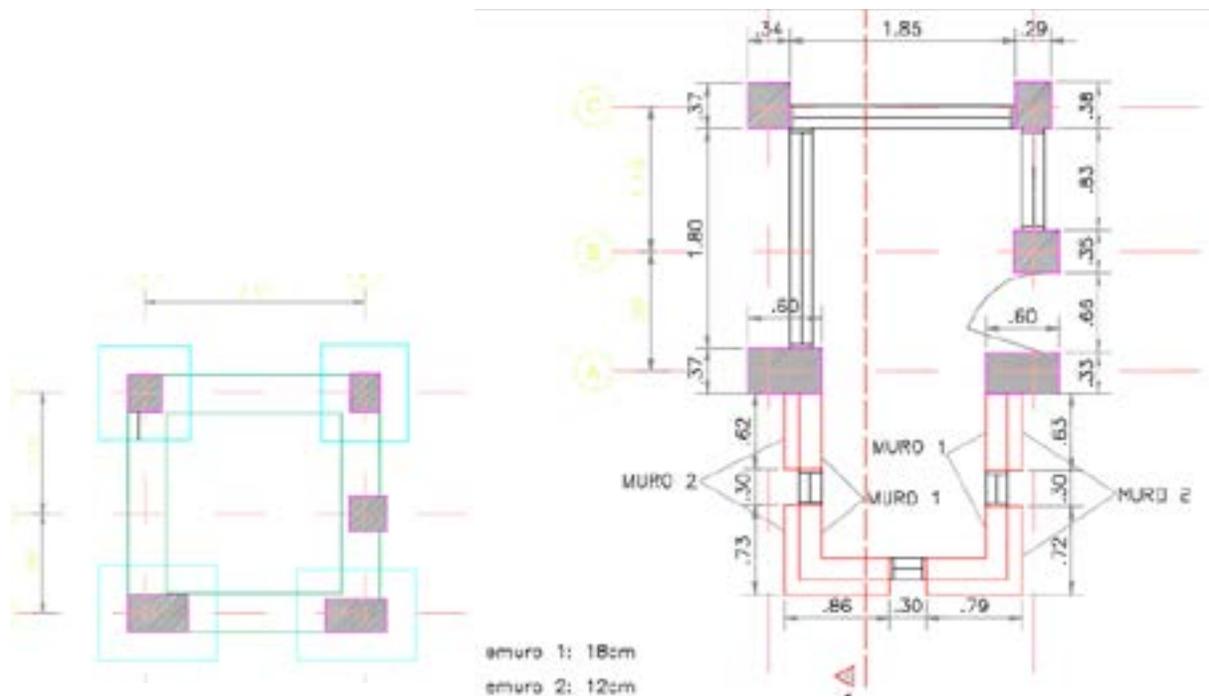


Ilustración 136. Detalle de cimentación y plata de estructura
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 137. Sistema estructural bloque 45
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.44.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacerle mantenimiento al entramado de madera de la cubierta de acuerdo a la NSR-10, TITULO G, capítulo G.11.6.
- Se recomienda hacer mantenimiento a los muros de mampostería de la fachada.

- Se recomienda cambiar la teja de asbesto cemento por una más liviana, por cuestiones de salubridad.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.45. Bloque 46

4.4.45.1. Descripción de la estructura

Situado sobre un terreno con pendiente aproximada del 6%, se evidencia una placa de contrapiso en concreto con un espesor de 12 cm, sobre esta placa se encuentran 6 pedestales en concreto circulares con diámetros de 30 cm apoyando una estructura general en guadua que soporta una teja de asbesto cemento.



Ilustración 138. Bloque 46
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.45.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no cumple con las especificaciones de la NSR-10, por lo que es recomendable replantear (se evidencia que la guadua es antigua con fisuras y presencia de manchas).

4.4.46. Bloque 47

4.4.46.1. Descripción de la estructura

Se encuentra sobre un terreno con pendiente aproximada del 3%, su época de construcción está entre los años 1984-1997, tiene un sistema de cimentación de zapatas aisladas, parte del andén perimetral presenta comportamientos deficientes (asentamientos y fisuras).

El sistema estructural es en pórticos de concreto, columnas con dimensiones aproximadas de 0,25 m x 0,25 y vigas de columna a columna en una sola dirección con dimensiones de 0,30 m x 0,24 m.

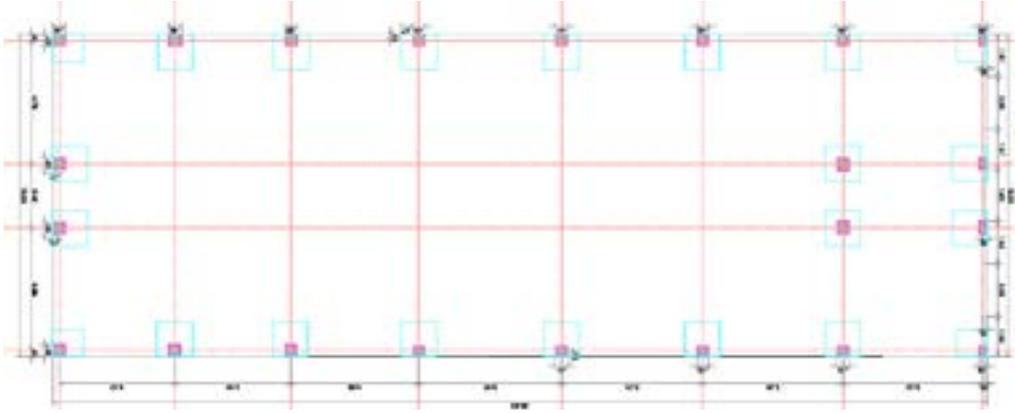


Ilustración 139. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 140. Sistema estructural bloque 47
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 141. Parte de andén perimetral
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta está compuesto por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosía apoyadas a columnas soportando una teja de asbesto cemento.



Ilustración 142. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.46.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer mantenimiento a las estructuras metálicas.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación para personas con movilidad reducida, pues no se facilita el ingreso, salida ni la evacuación de emergencia de estas personas.
- Se recomienda hacer mantenimiento a muros de mampostería y al sistema estructural de fachada ya que está siendo afectada por filtración de agua.
- Se recomienda rehabilitar parte del andén perimetral que está afectado por asentamiento.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.47. Bloque 48

4.4.47.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximado del 5%, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, la placa de contrapiso no presenta problemas deficientes; el sistema estructural son muros de mampostería simple cambiando con estructura liviana en supeboard; se evidencian elementos no estructurales (baranda en madera) que no se encuentra bien amarrada a la placa del andén.

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y perlines metálicos soportando una teja en asbesto cemento.

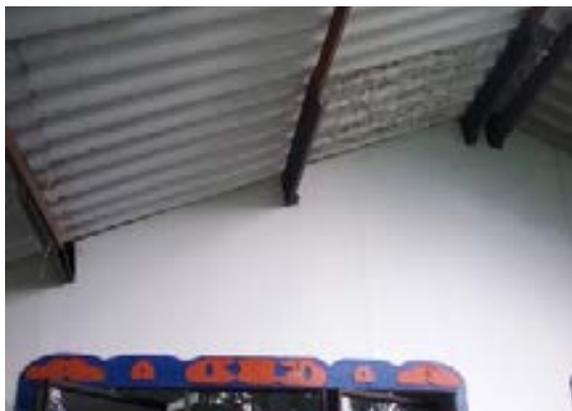


Ilustración 143. Bloque 48
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.47.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Para reforzar la estructura, habría necesidad de retirar la cubierta, replantear los muros, construir nuevas vigas de amarre con refuerzo en cimentación, reconstruir muros y hacer vigas en cubierta; Esta solución implica la intervención de todos los elementos que conforman el bloque.

4.4.48. Bloque 49

4.4.48.1. Descripción de la estructura

Existe un sistema de entramado liviano en guadua donde las columnas están apoyadas directamente sobre el suelo sin ningún tipo de cimentación, sus uniones están amarradas por alambre soportando una teja en asbesto cemento.



Ilustración 144. Bloque 49
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.48.2. Conclusiones y Recomendaciones

- De acuerdo con la evaluación del diagnóstico estructural, se recomienda replantear el bloque, considerando su vulnerable sistema estructural.

4.4.49. Bloque 50

4.4.49.1. Descripción de la estructura

Ubicado en un terreno con pendiente aproximado del 7%, tiene un sistema de cimentación de vigas en concreto soportando un piso en madera, se observan columnas en concreto con dimensiones de 0,25 x 0,25 m que soportan vigas en celosía y cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" con una teja en zinc.



Ilustración 145. Bloque 50
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.49.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Este bloque no cumple con las especificaciones de la NSR-10, lo más recomendable es replantear.
- Se evidencia que la estructura de cubierta esta corroída, se recomienda hacer mantenimiento.

4.4.50. Bloque 51

4.4.50.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno plano, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, sin embargo la placa de contrapiso no presenta problemas deficientes, el sistema estructural lo componen pórticos en concreto con vigas de columna a columna en ambas direcciones.

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosía apoyadas en las columnas soportando una teja termo acústica.



Ilustración 146.placa de contrapiso y sistema estructural
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 147. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.50.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no cuenta con sistema contra incendios, de acuerdo al título J de la NSR-10.
- El bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación para personas con movilidad reducida, pues no se facilita el ingreso, salida ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- El sistema estructural no presenta comportamiento deficiente, por lo que se puede deducir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.51. Bloque 52

4.4.51.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 6%, este bloque se construyó recientemente, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, sin embargo la placa de contrapiso y el andén perimetral no presentan comportamiento deficiente, el sistema estructural lo componen pórticos en concreto con vigas de columna a columna en una sola dirección. Se evidencia en pañete de muros de mampostería de la fachada fisuras y desprendimiento de acabado de la pintura.

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas, electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosías apoyadas en las columnas soportando una teja termo acústica.



Ilustración 148. Sistema estructural general bloque 52
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 149. Placa de contrapiso y andén perimetral
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 150. Fisuras en pañete
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.51.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no cuenta con sistema contra incendios, de acuerdo con el título J de la NSR-10.
- El bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación para personas con movilidad reducida, pues no se facilita el ingreso, salida ni la evacuación de emergencia de estas personas.
- El sistema estructural no presenta comportamiento deficiente, por lo que se puede deducir que se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda hacer mantenimiento a muros de mampostería de la fachada.

4.4.52. Bloque 53 y 53A

4.4.52.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un una pradera, tiene un sistema estructural de columnas de concreto apoyadas sobre zapatas aisladas (columna diámetro aproximadas de 0,25 m) con viga de amarre perimetral circular, soportando un entramado liviano de madera y una teja en barro.



Ilustración 151. Bloque 53
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 152. Bloque 53 A
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.52.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda cambiar la teja ya que se encuentra en malas condiciones.
- Se recomienda construir muros de contención para evitar que el agua siga socavando el terreno.

4.4.53. Bloque 54

4.4.53.1. Descripción de la estructura

Se encuentra ubicado en un terreno con pendiente aproximada del 8%, este bloque se entregó en febrero del año 2016, no es posible determinar sobre que tipo de cimentación está apoyada, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto y columnas con dimensiones aproximadas del 0.30 m x 0.30 m, se puede decir que el sistema estructural del entrepiso es una placa aligerada.



Ilustración 153. Sistema estructural bloque 54
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 154. Bloque 54, vista al segundo piso
Fuente. Equipo de Diagnóstico

Este bloque cuenta con una rampa para personas con movilidad reducida que tiene un sistema estructural metálico soportando una placa en steel deck, con una fundición de placa de concreto en la parte superior con un espesor aproximado de 12 cm, el bloque solamente cuenta con tubería para red contra incendios.



Ilustración 155. Rampa bloque 54
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El sistema estructural de cubierta está conformado por perfiles metálicos, encima de la rampa se evidencia estructura en cerchas tubulares, columnas con diámetro aproximado de 0,30 m pernadas a pedestales de concreto soportando una teja termo acústica.



Ilustración 156. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.53.2. Conclusiones y Recomendaciones

- El edificio cumple con las especificaciones de la NSR-10, está en buenas condiciones, se recomienda hacer mantenimiento general.

4.4.54. Bloque 55

4.4.54.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximado del 3%, cuenta con un nivel utilizado como ambientes de formación, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto, las columnas cuentan con dimensiones de 0.25 m x 0.30 m y vigas de 0.30 m x 0.25 m y 0.28 m x 0.28 m, este bloque está apoyado sobre zapatas aisladas de concreto con algunas columnas en ladrillo tolete con vigas de concreto. La cubierta encontrada es metálica (perlines) con teja de asbesto cemento.

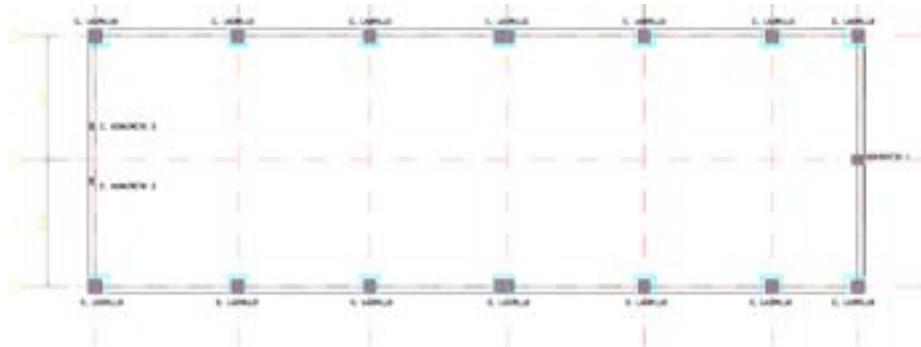


Ilustración 157. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 158. Bloque 55
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.54.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda cambiar la teja en asbesto cemento y se debe hacer mantenimiento general de la estructura.
- No se evidencian fisuras en elementos verticales ni horizontales.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.4.55. Bloque 56

4.4.55.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximado del 3%, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto con columnas de 0.25 m x 0.30 m y vigas de 0.30 m x 0.25 m y 0.28 m x 0.28 m, este bloque está apoyado sobre zapatas aisladas de concreto, la cubierta encontrada son cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosías apoyadas en las columnas soportando una teja en asbesto cemento.

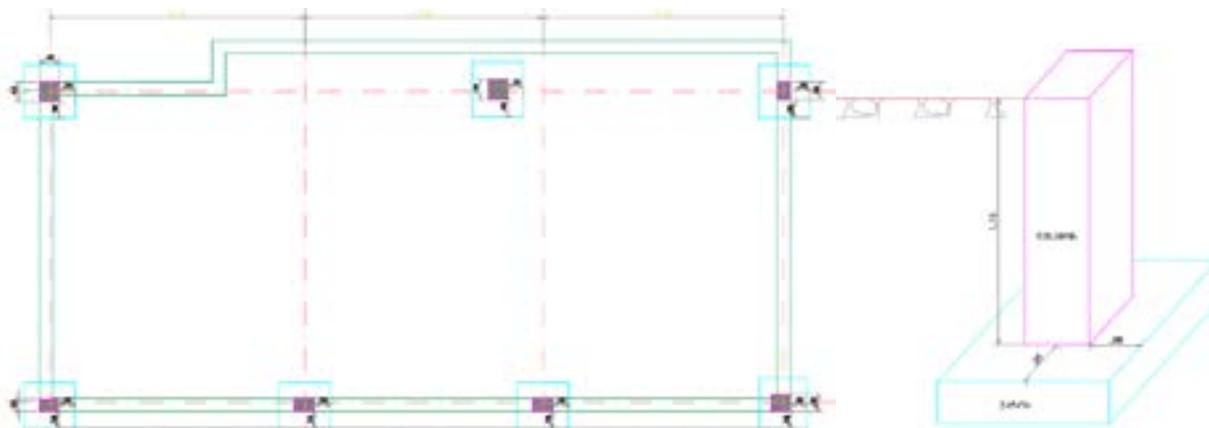


Ilustración 159. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

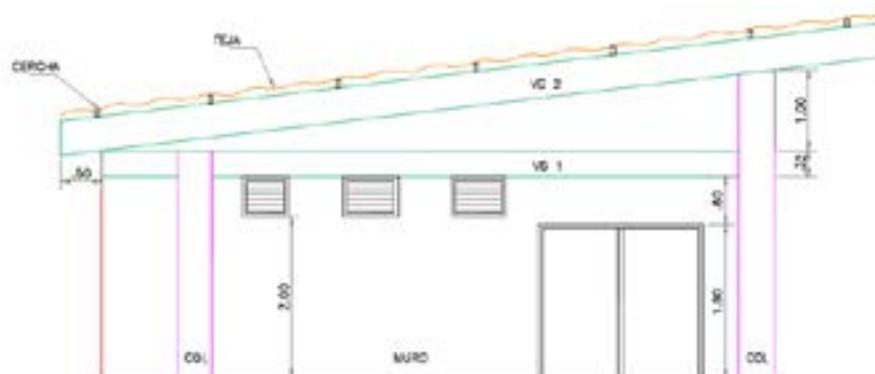


Ilustración 160. Detalle en fachada
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 161. Sistema estructural
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.55.2. Conclusiones y Recomendaciones

- No se evidencian fisuras en elementos verticales ni horizontales, por lo que se deduce que la estructura se está comportando adecuadamente.
- Se recomienda hacer mantenimiento general al bloque.
-

4.4.56. Bloque 57

4.4.56.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 10%, tiene un sistema estructural de pórticos en concreto con columnas de 0.25 m x 0.30 m y vigas de 0.28 m x 0.28 m de columna a columna en una sola dirección, apoyadas sobre zapatas aisladas de concreto, se evidencia en el andén perimetral fisuras en su ancho en dirección horizontal.

La cubierta encontrada son cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosías apoyadas en las columnas soportando una teja en asbesto cemento.

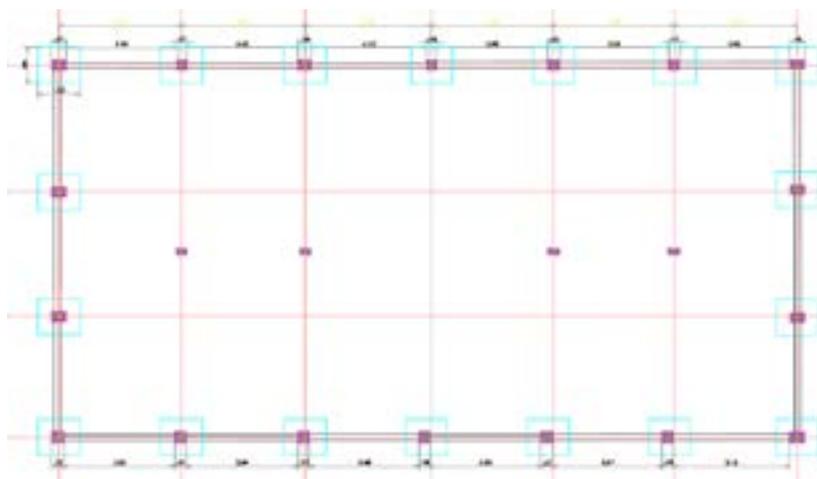


Ilustración 162. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 163. Sistema estructural
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 164. Sistema estructural de cubierta y teja
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 165. Fisuras en andén perimetral
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.56.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda rehabilitar el andén perimetral, ya que se observa que está siendo afectado por fisuras y con el tiempo puede ser mayor el deterioro.
- Se recomienda hacer mantenimiento general al bloque.

4.4.57. Bloque 58

4.4.57.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno con pendiente aproximada del 9%, tiene un sistema estructural en concreto con columnas de 0.25 m x 0.30 m y vigas de 0.28 m x 0.28 m de columna a columna en una sola dirección, apoyadas sobre zapatas aisladas de concreto, se evidencian fisuras en el andén perimetral.

La cubierta encontrada tiene cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosías apoyadas en las columnas soportando una teja en asbesto cemento.



Ilustración 166. sistema general bloque 58
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 167. Anden perimetral
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.57.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda rehabilitar el anden perimetral, ya que se observa que está siendo afectada por fisuras y con el tiempo puede ser peor.
- Se recomienda hacer mantenimiento general al bloque.

4.4.58. Bloque 59

4.4.58.1. Descripción de la estructura

Ubicada en un terreno con pendiente aproximada del 16% su principal sistema estructural es en pórticos de concreto con un mezzanine en madera, el estado de la estructura es regular, la sección de las columnas son de 40 cm x 40 cm al igual que sus vigas.

Está apoyada sobre una cimentación de zapatas aisladas de concreto, la cubierta tiene una zona en concreto y otra zona metálica a dos aguas con teja de zinc.

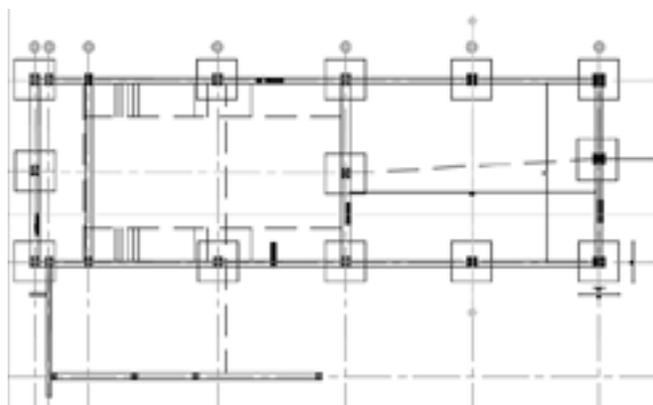


Ilustración 168. Detalle de cimentación
Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena

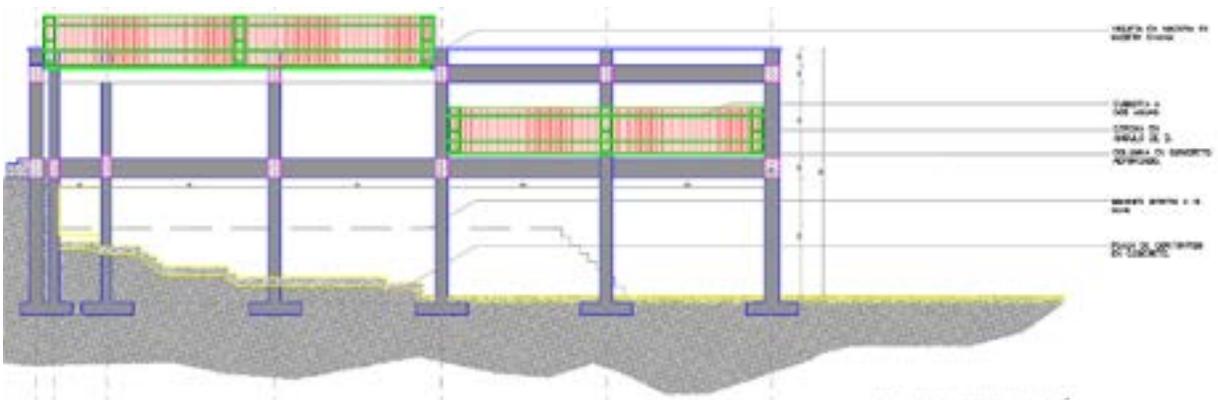


Ilustración 169. Detalle corte longitudinal Fuente. Estudios de vulnerabilidad fase 2, Sena



Ilustración 170. Sistema estructural bloque 55 Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 171. Mezzanine en madera soportada sobre cerchas metálicas Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 172. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.58.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda cambiar la estructura de entepiso del mezzanine (madera) y reforzar donde se encuentra apoyada.
- Se recomienda hacer mantenimiento general (muros de mampostería y sistema estructural).
- Se recomienda hacer mantenimiento a las cerchas metálicas de la cubierta.

4.4.59. Bloque 60

4.4.59.1. Descripción de la estructura

Ubicado sobre un terreno plano, no es posible determinar sobre qué tipo de cimentación está apoyada, la placa de contrapiso no presenta problemas, el sistema estructural lo componen pórticos en concreto con vigas de columna a columna en ambas direcciones.

El sistema estructural de cubierta está conformado por cerchas metálicas electro soldadas con varilla lisa de 3/8" y vigas en celosías apoyadas en las columnas soportando una teja termo acústica.



Ilustración 173. Sistema estructural bloque 60
Fuente. Equipo de Diagnóstico



Ilustración 174. Sistema estructural de cubierta
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.60. Bloque 61

4.4.60.1. Descripción de la estructura

En este espacio se encuentra la torre en alturas, ubicada sobre un terreno con pendiente aproximada del 2%, directamente apoyada en el suelo sin estar pernada.



Ilustración 175. Sistema estructural bloque 61
Fuente. Equipo de Diagnóstico

4.4.60.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda que la estructura esté pernada para evitar peligro al momento de realizar las prácticas, se recomienda anclar a una placa maciza en concreto para unir la estructura.
- Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

4.5. Conclusiones y recomendaciones generales

Dentro del centro se encontraron pocos bloques con sistemas constructivos altamente vulnerables y con características en su construcción que hacen técnicamente inviable el reforzamiento de su sistema estructural, como se describe a continuación:

CUBIERTA: Tejas en asbesto cemento que por salubridad no es viable utilizar, se debe quitar o se debe pintar.

MUROS: Los muros de estas edificaciones son en mampostería simple con fisuras o sin algún elemento de confinamiento que garantice un amarre.

CIMENTACIÓN: Las edificaciones en mención tienen una cimentación en concreto simple, ciclópeo y en algunos casos piedra.

Por tal motivo y llegando a una conclusión para reforzar la estructura, habría necesidad de retirar la cubierta, replantear los muros, construir nuevas vigas de amarre con refuerzo en cimentación, reconstruir muros y hacer vigas en cubierta. Esta solución lleva prácticamente a replantear el total de los elementos que componen la edificación.

4.6. Valoración Diagnóstico Estructural

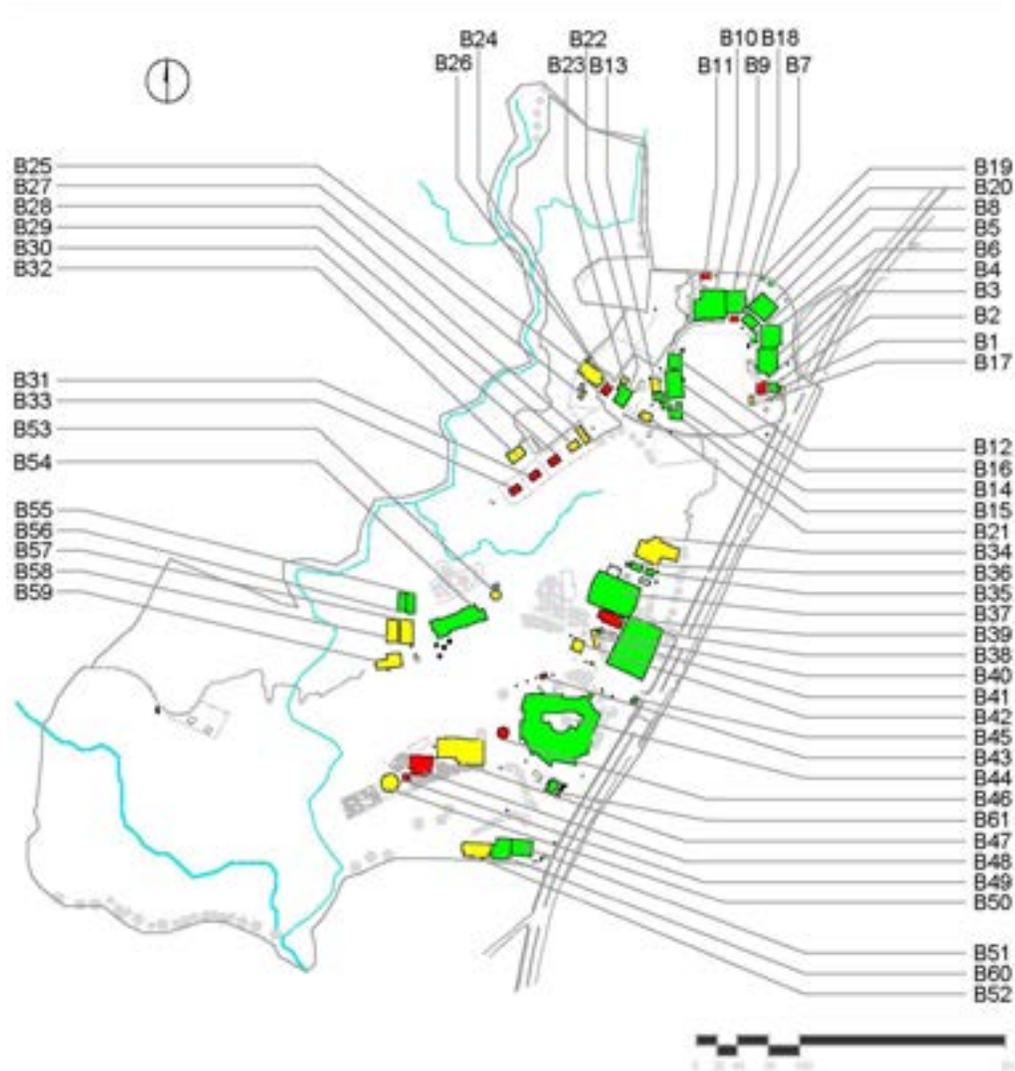


Ilustración 176. Semáforo
Fuente. Equipo de Diagnóstico

El bloque N° 1 se encuentra construido posterior a la norma NSR -1984, y se encuentra en deterioro por lo que se recomienda el confinamiento de muros.

Para el bloque N° 2, bloque N° 5, bloque N° 6, bloque N° 7, Bloque N° 8, bloque N° 9, bloque N° 10, bloque N° 12, bloque N° 14, el bloque N° 15, el bloque N° 16, el bloque N° 19 y bloque N° 20, bloque N° 37, bloque N° 38, bloque N° 44, bloque N° 45, bloque N° 51, bloque N° 54, bloque N° 55, bloque N° 56, bloque N° 60 y bloque N° 61: se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del bloque bloque N° 3, el bloque N° 11, bloque N° 43, bloque N° 46, bloque N° 48 debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, por lo que es más factible su restitución.

El bloque N° 4 al parecer ya fue intervenido por lo que se recomienda el mantenimiento respectivo para esta edificación.

En el bloque N° 13 se recomienda reforzar la conexión entre columnas y cimentación, al igual que la reparación de la placa de contrapiso.

El bloque N° 17 debido a que demuestra mal estado en la estructura se recomienda cambiar el sistema estructural a mampostería confinada.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del bloque N° 18 debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, por lo que es más factible su restitución.

Para el bloque N° 21, se recomienda el confinamiento de los muros, e instalación de templetes para la cubierta.

Para el bloque N° 22 y el bloque N° 26, se recomienda el mantenimiento enfocado a la madera.

Para el bloque N° 23 se recomienda el confinamiento de los muros, y el reforzamiento de la cubierta.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del bloque N° 24 debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente presenta pandeo en algunos elementos verticales, por lo que es más factible su restitución.

Para el bloque N° 25 se recomienda reforzar la cubierta.

El bloque N° 27 se recomienda reforzar el apoyo o conexiones entre estructura metálica y estructura en concreto.

Para el bloque N° 28 se recomienda el reforzamiento de la cubierta y reparación de la placa de contrapiso.

En el bloque N° 29 se recomienda el reforzamiento en la cimentación, recalce en columnas, reforzamiento y conexión de la placa con las columnas, y recuperación de los elementos en guadua.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del bloque N° 30 debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente presenta la combinación de varios sistemas estructurales por lo que es más factible su restitución.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica de los bloques N° 31, N° 33 Y N° 49, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente no cuentan con un sistema estructural definido, por lo que es más factible su restitución.

El bloque N° 32 se debe reforzar en sus elementos verticales.

Para el bloque N° 34, bloque N° 42, se recomienda la intervención en los andenes perimetrales y el reforzamiento de la cubierta.

Para el bloque N° 35, bloque N° 36, se recomienda el respectivo mantenimiento enfocado a la cubierta.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del bloque N° 39 debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente fue construido sin tener en cuenta los efectos sísmicos sobre la estructura, por lo que es más factible su restitución.

Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento al bloque N° 40 junto con la limpieza de los pedestales y elementos de cimentación expuestos.

Para el bloque N° 41 se recomienda colocar vigas de amarre al sistema estructural y realizar el respectivo mantenimiento a la estructura.

Se recomienda para el bloque N° 47 el reforzamiento de la cubierta, la intervención de los andenes perimetrales y la dilatación de los elementos no estructurales.

Para el bloque N° 50 se recomienda realizar recalce de columnas y viga nueva.

Para el bloque N° 52 se recomienda recalce de columnas en estructura principal y en la secundaria confinar los muros de mampostería.

Para el bloque N° 53 se recomienda el confinamiento del relleno, y la intervención a los andenes perimetrales.

Se recomienda para el bloque N° 57 el reforzamiento de la cubierta y la intervención de los andenes perimetrales.

Se recomienda para el bloque N° 58 el reforzamiento de la cubierta ya que se evidencian ondulaciones en la misma y la intervención de los andenes perimetrales.

Para el bloque N° 59 se recomienda el desmonte del mezzanine y el reemplazo de las tejas de la cubierta.

Teniendo en cuenta lo establecido por la ley 400 de 1997, las entidades correspondientes deberán realizar los estudios de vulnerabilidad y las adecuaciones o reforzamientos estructurales requeridos; para aquellas edificaciones consideradas indispensables y de atención a la comunidad, como lo son edificaciones escolares y educativas contenidas dentro de los grupos de uso III en el actual reglamento de construcción sismo resistente NSR-10.

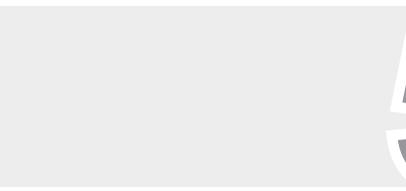
BLOQUE	TIPO DE ESTRUCTURA	INFORME DE VULNERABILIDAD	ESTADO DE LA ESTRUCTURA	REFORZAR	OBSERVACIONES
1	Columnas en concreto con mampostería simple	con estudio	regular	no	Se encuentra construido posterior a la norma nsr -1984, y se encuentra en deterioro por lo que se recomienda el confinamiento de muros
2	Estructura metálica	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
3	Estructura en guadua	con estudio	mala	no	Estructura en malas condiciones, recomendación replantear
4	Estructura metálica	con estudio	buena	no	Mantenimiento general
5	Estructura en madera	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
6	Estructura metálica	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
7	Estructura metálica	con estudio	regular	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general

8	Estructura metálica y estructura en guadua	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general y mantenimiento a estructura en guadua en zona exterior
9	Estructura metálica	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
10	Estructura metálica	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
11	Estructura en guadua	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantar
12	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
13	Pórticos en concreto	con estudio	regular	no	Se recomienda reforzar la conexión entre columnas y cimentación, al igual que la reparación de la placa de contrapiso.
14	Muros de carga	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
15	Estructura en madera	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
16	Estructura metálica	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
17	Muros simple con columnas en concreto	con estudio	buena	no	Debido a que demuestra mal estado en la estructura se recomienda cambiar el sistema estructural a mampostería confinada.
18	Estructura en guadua	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantar
19	Estructura liviana	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
20	Estructura liviana	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
21	Mampostería simple	con estudio	buena	no	Se recomienda el confinamiento de los muros, e instalación de templetos para la cubierta.
22	Estructura en madera y estructura a porticada en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda el mantenimiento enfocado a la madera
23	Estructura liviana	sin estudio	buena	no	Se recomienda el confinamiento de los muros, y el reforzamiento de la cubierta
24	Estructura metálica	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantar
25	Pórticos en concreto	con estudio	regular	no	Se recomienda reforzar la cubierta
26	Estructura en guadua sobre pedestales en concreto	sin estudio	buena	no	Se recomienda el mantenimiento enfocado a la madera
27	Estructura metálica	sin estudio	buena	no	Se recomienda reforzar el apoyo o conexiones entre estructura metálica y estructura en concreto.
28	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda el reforzamiento de la cubierta y reparación de la placa de contrapiso
29	Estructura en guadua sobre pedestales en concreto	sin estudio	regular	no	Se recomienda para este, el reforzamiento en la cimentación, recalce en columnas, reforzamiento y conexión de la placa con las columnas, y recuperación de los elementos en guadua.
30	Estructura en guadua	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantar

31	Estructura en guadua	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantear
32	Estructura en guadua	sin estudio	mala	no	Se recomienda reforzar elementos verticales
33	Estructura en guadua	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantear
34	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda la intervención en los andenes perimetrales y el reforzamiento de la cubierta.
35	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda el respectivo mantenimiento enfocado a la cubierta
36	Muros de confinamiento	con estudio	buena	no	Se recomienda el respectivo mantenimiento enfocado a la cubierta
37	Estructura metálica	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
38	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
39	Muros de mampostería simple con elementos estructurales (columnas en concreto)	con estudio	regular	si	Se recomienda replantear
40	Estructura liviana	con estudio	buena	no	Mantenimiento general, junto con la limpieza de los pedestales y elementos de cimentación expuestos.
41	Muros de mampostería simple con elementos estructurales (columnas en concreto)	con estudio	regular	si	Se recomienda colocar vigas de amarrare al sistema estructural y realizar el respectivo mantenimiento a la estructura
42	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda la intervención en los andenes perimetrales y el reforzamiento de la cubierta.
43	Muros de mampostería simple	sin estudio	mala	no	Se recomienda replantear
44	Pórticos en concreto	con estudio	una parte regular	si	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
45	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
46	Estructura en guadua	sin estudio	regular	no	Se recomienda replantear
47	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda para el reforzamiento de la cubierta, la intervención de los andenes perimetrales y dilatación de los elementos no estructurales.
48	Mampostería simple y estructura liviana	con estudio	regular	si	Se recomienda replantear o replantear ya que por estudio costo beneficio es más viable construir una nueva edificación que realizar un reforzamiento a la existente.
49	Estructura en guadua	sin estudio	regular	no	Se recomienda replantear
50	Columnas en concreto con viga aérea contrapiso	con estudio	regular	no	Se recomienda realizar recalce de columnas y viga nueva
51	Pórticos en concreto	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general

52	Pórticos en concreto	sin estudio	buena	no	Se recomienda recalce de columnas en estructura principal y en la secundaria confinar los muros de mampostería.
53	Pórticos en concreto	con estudio	regular	no	Se recomienda el confinamiento del relleno, y la intervención a los andenes perimetrales.
54	Pórticos en concreto	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
55	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
56	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
57	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda el reforzamiento de la cubierta, la intervención de los andenes perimetrales.
58	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda el reforzamiento de la cubierta ya que se evidencian ondulaciones en la misma, la intervención de los andenes perimetrales.
59	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda el desmonte del mezzanine y las tejas de la cubierta, así como el reemplazo de las tejas.
60	Pórticos en concreto	con estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general
61	Pórticos en concreto	sin estudio	buena	no	Se recomienda realizar el respectivo mantenimiento a la estructura en general

Tabla 13. Valoración estructural CENTRO AGROINDUSTRIAL Y CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN – ARMENIA.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



5

DIAGNÓSTICO
ARQUITECTÓNICO

La evaluación de las condiciones arquitectónicas del centro se estructura bajo cinco aspectos de análisis que permiten tener una mirada integral del estado y funcionalidad de las edificaciones que lo componen. Estos son: confort básico, materialidad, morfología, circulaciones y accesibilidad.

Confort básico: los aspectos incidentes en la evaluación del confort básico de los espacios de formación, están establecidos en las fichas de estándares por espacio y son iluminación natural, ventilación natural e iluminación artificial.

Para lograr la evaluación de los dos primeros, se compara el área efectiva de iluminación y ventilación existente en el espacio contra el área requerida en las fichas de estándares, ante la ausencia de un estudio fotométrico, la evaluación de la suficiencia de iluminación artificial se realizó de manera perceptiva en cada uno de los espacios

Materialidad: Se realiza la evaluación de la coherencia de los materiales de acabados (piso, paredes, techos y carpintería) y el uso en los espacios y su estado actual

Morfología: Se realiza la evaluación de las dimensiones del espacio, las proporciones del espacio, el área disponible la altura libre y se compara con las dimensiones requeridas en las fichas de estándares por espacio.

Circulaciones: La evaluación de las circulaciones fundamenta su análisis en el reglamento Colombiano de construcción sismo resistente, título K Requisitos complementarios (AIS, 2010), para realizar la evaluación se analizan tres aspectos principales, el ancho de circulación establecido por el uso predominante de los espacios clasificados de acuerdo a los grupos o sub-grupos de ocupación y los anchos por persona determinados en la tabla K.3.3-2 de la norma mencionada, la cantidad de salidas determinadas en la tabla K.3.4-1 y las distancias máximas de recorrido de la tabla K 3.6-1.

Accesibilidad: Se revisan las condiciones de accesibilidad para personas con movilidad reducida a todos los espacios dentro del centro, incluyendo la existencia de baterías sanitarias que cumplan lo establecido en la norma NTC 6047.

5.1. Normatividad vigente aplicable al análisis

Para el análisis Arquitectónico se toma como base la siguiente normativa:

NSR 10: Reglamento Colombiano de Normas Sismo Resistentes: aplicado a los capítulos J y K; clasificado en institucional y subgrupo educación (I3) (tabla K.2.1-1); para posteriormente evaluar los espacios de los centros en el capítulo 3 requisitos para zonas comunes.

NTC 4595 Norma Técnica Colombiana. Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares: contempla el planeamiento y diseño de instalaciones de ambientes escolares.

NTC 6047 Norma Técnica Colombiana. Accesibilidad al medio físico: accesibilidad y señalización a los espacios físicos destinados para personas de movilidad reducida.

5.2. Categorías de espacios utilizadas en el presente documento

Áreas de formación	Ambientes de socialización, talleres, laboratorios, talleres de informática y otros.
Áreas administrativas	Oficinas, oficina de empleo
Servicios generales	Baterías sanitarias, salas de instructores, depósitos, bodega, cuartos técnicos, porterías.
Áreas de apoyo	Auditorio, gimnasio, biblioteca, ambiente múltiple, cafetería y similares.
Áreas libres y circulación	Circulaciones, escaleras, rampas, zonas duras y patios interiores.

Tabla 14. Categorías de espacios
Fuente. Equipo de diagnóstico

5.3. Condiciones del Centro



Ilustración 177. Localización general de bloques.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

El Sena Regional Quindío o Sena de la vereda San Juan está conformado por el *Centro Agroindustrial*, el *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, el *Centro de Comercio y Turismo*, seguidos por la *Escuela de Gastronomía* y la *Escuela del Café*. Ubicados en la periferia de la ciudad de Armenia sobre la avenida Centenario (Kra. 6^a),

en un predio conocido como finca “La Sirenita”, con un acceso independiente para cada centro ubicados en sentido Norte – Sur; el *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria* se encuentra conformado por los bloques (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20), seguido por el *Centro Agroindustrial*, que está conformado por los bloques (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 53, 55, 56, 57, 58, 59), detrás de éste queda el *Centro de Comercio y Turismo* conformado por los bloques (47, 48, 49, 50) y hacia el centro del predio queda la reciente *Escuela del Café*, conformada por el edificio (54), por último en el acceso sur del predio se encuentra la *Escuela de Gastronomía* (51, 52, 60).

Consta de un predio irregular dividido por la quebrada *La Florida* aproximadamente en la mitad del lote, donde en la zona norte se agrupan todos los edificios pertenecientes al *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, junto con algunos edificios pertenecientes al *Centro Agroindustrial* donde se ubica la zona pecuaria (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33). En la zona central se ubican el resto de edificios pertenecientes al *Centro Agroindustrial*, el *Centro de Comercio y Turismo*, junto con la *Escuela del Café*, y en la zona sur del predio se haya la *Escuela de Gastronomía*.



Ilustración 178. Bloque No. 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La conexión entre los edificios del Centro para el *Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria* se realiza a través de una vía vehicular que conecta los bloques (1, 6, 8, 9, 10, 11, 19, 20), y en el resto de bloques la conexión se hace a través de senderos cubiertos. La zona pecuaria que también se encuentra en la parte norte, se comunica a través de un sendero en concreto que conecta desde la vía hasta el primer edificio de la zona (Bloque 21), a partir de este son senderos en tierra.

En el *Centro Agroindustrial* la conexión entre edificios también se hace a través de una vía vehicular que conecta los edificios (38, 44, 45, 61) y el *Centro de Comercio y Turismo* (47) junto con senderos descubiertos o zonas duras para conectar con el resto de edificios del Centro; desde el bloque (42) se encuentra un sendero en tierra que conecta con la *Escuela del Café* (54) y bloques de socialización del *Centro Agroindustrial* (55-59). Por último en la parte sur del Predio en la *Escuela de Gastronomía* (51, 52, 60), la conexión entre edificios se hace a través de circulaciones exteriores cubiertas.

5.4. Análisis de condiciones de acceso al centro



Ilustración 179. Análisis de acceso al centro.
Fuente. Equipo de diagnóstico

El centro cuenta con varias entradas peatonales y vehiculares sobre la avenida centenario. La primera es la entrada a la Escuela de gastronomía que se encuentra hacia la zona sur del centro, es peatonal y vehicular con una dimensión de 3.2 m lo que está por encima de lo que exige la NTC 4595. Se encuentra en buenas condiciones de materialidad y no cuenta con algún espacio de control de acceso. La segunda entrada es el acceso peatonal y vehicular al Centro Agroindustrial, con una dimensión de 6 m y buenas condiciones de materialidad. El control de ingreso peatonal y vehicular en este punto se hace a través de una portería. La tercera también es un acceso al Centro Agroindustrial, pero es solamente vehicular con una dimensión de 3.5 m.

La última entrada que se encuentra hacia la zona norte del centro es el acceso peatonal y vehicular al Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción y la industria, con una dimensión de 4.5 m lo que está por encima de lo que exige la NTC 4595. El control de ingreso se hace a través de una portería ubicada en el bloque 1 del centro. Esto permite el flujo constante de los aprendices del SENA.



Ilustración 180. Acceso Escuela de Gastronomía.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 181. Perfil vial Av. Centenario, Acceso Escuela de Gastronomía.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 182. Acceso Centro Agroindustrial.
Fuente. Equipo de diagnóstico

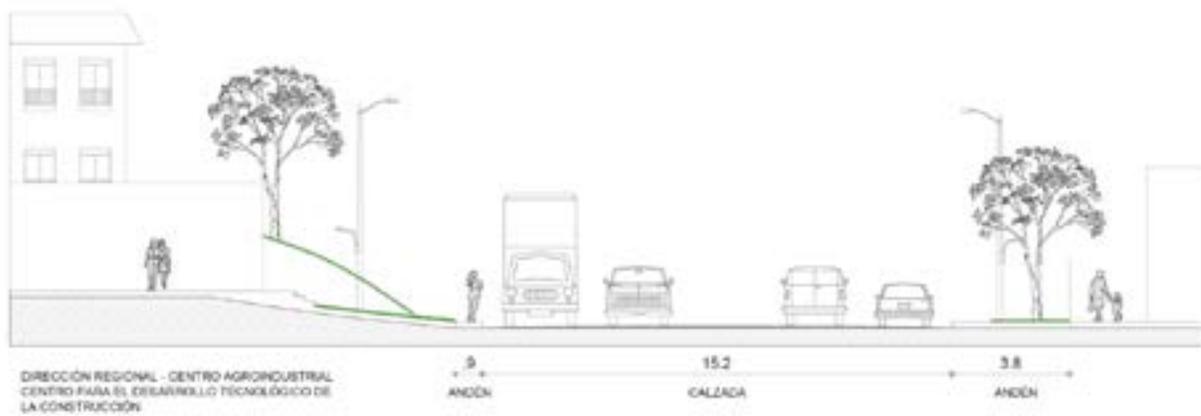


Ilustración 183. Perfil vial Av. Centenario, Acceso Centro Agroindustrial.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 184. Acceso Centro para el desarrollo tecnológico de la Construcción y la Industria.
Fuente. Equipo de diagnóstico

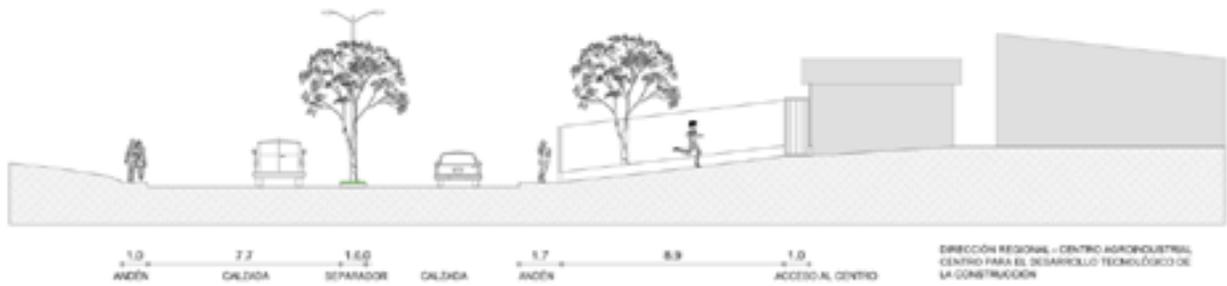


Ilustración 185. Perfil vial Av. Centenario, Acceso Centro para el desarrollo tecnológico de la Construcción y la Industria.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 186. Acceso vehicular del Centro Agroindustrial.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 187. Perfil vial Av. Centenario, Acceso vehicular del Centro Agroindustrial.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Este cuenta con 4 parqueaderos descubiertos los cuales están ubicados en diferentes zonas del centro cerca de la avenida centenario. El primero se encuentra al lado del bloque 51 de la Escuela de Gastronomía, en buenas condiciones de conservación. El segundo y tercero se encuentran al lado del bloque 44 y tienen ingreso por la segunda entrada del centro. Y el cuarto parqueadero está ubicado en el Centro para el desarrollo tecnológico de la construcción y la industria, rodeado de varios edificios y en buenas condiciones de materialidad. Tiene acceso por la entrada norte del centro. No cuenta con reductores de velocidad pero si con señalización de zona escolar vertical y horizontal en la carretera principal.

5.5. Análisis de Accesibilidad al Centro

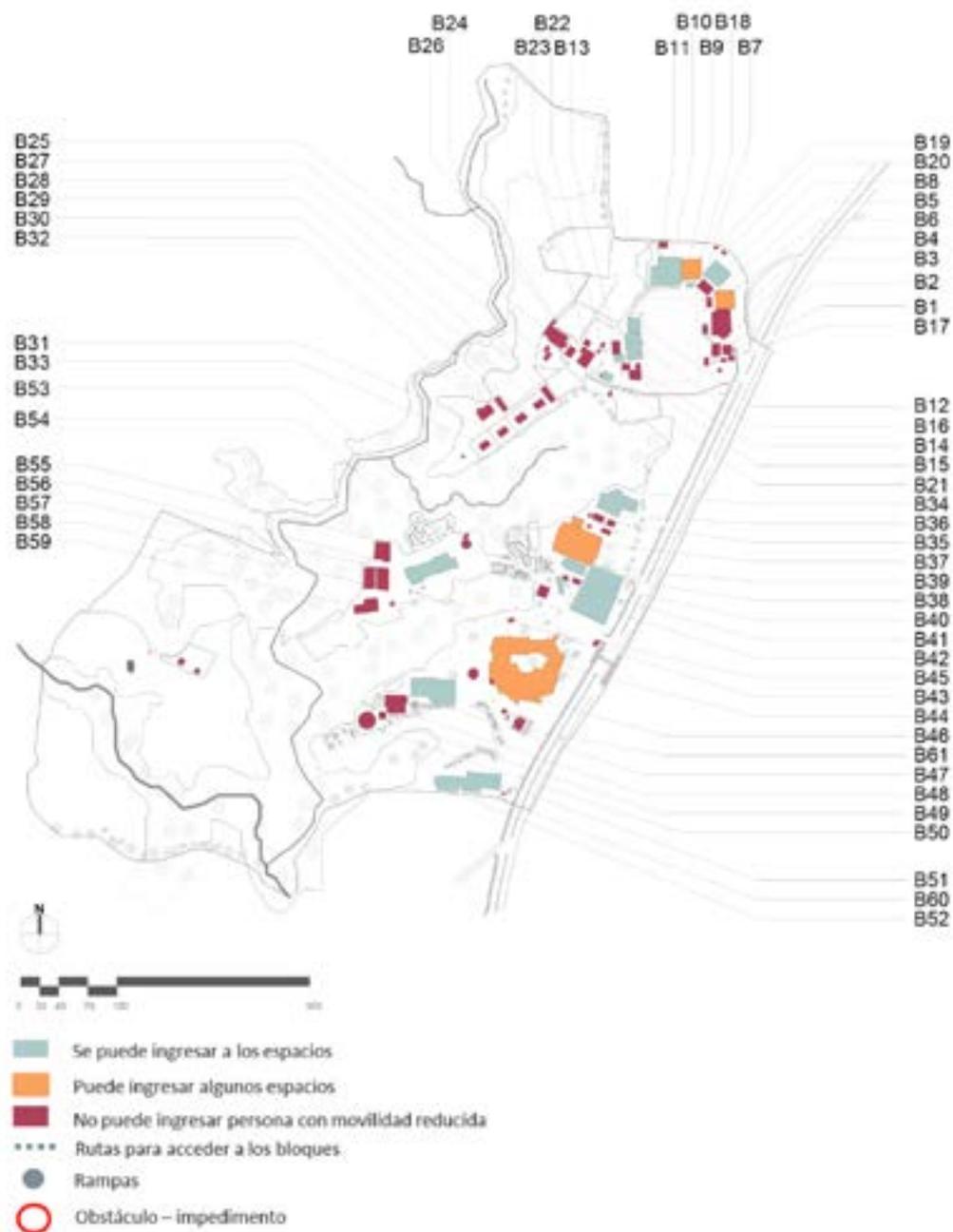


Ilustración 188. Análisis de accesibilidad al centro.
Fuente. Equipo de diagnóstico

El centro cuenta con las condiciones para que una persona con movilidad reducida pueda acceder al centro peatonal y vehicularmente desde la vía principal. Sin embargo las condiciones del terreno y de los mismos bloques no permite el acceso a la totalidad de los edificios del centro.

De los 43 bloques con espacios de permanencia que existen en el centro solo 15 tienen accesibilidad a todos los espacios de formación, administrativos y de apoyo. Estos son los bloques 8, 10, 12, 14, 16, 18, 34, 38, 39, 41, 47, 51, 52, 54 y 60, los cuales presentan elementos complementarios como rampas o se encuentran a nivel de piso lo que permite el correcto desplazamiento. Algunos cuentan con un escalón que se puede superar fácilmente por lo tanto si existe accesibilidad.

Los bloques 6, 9, 37 y 44 cuentan con accesibilidad parcial a los espacios debido a que algunos de ellos presentan varios pisos y para compensar la altura utilizan escaleras lo que no permite el acceso. Los demás bloques no cuentan con accesibilidad debido a que las condiciones de la materialidad del terreno no permiten el desplazamiento, así como no existen caminos adecuados para el acceso.

Existen 6 baños para personas con movilidad reducida en el centro y se encuentran ubicados en los bloques 6, 10 y 54; A causa de los cambios de nivel internos del bloque seis que son superados a través escaleras no es posible la movilidad entre los diferentes niveles y el acceso a los baños para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	FORMACION		APOYO		ADMINISTRATIVOS		W.C MOVILIDAD REDUCIDA	
	CANTIDAD	COBERTURA	CANTIDAD	COBERTURA	CANTIDAD	COBERTURA	CANTIDAD	FUNCIONAL
2	1	0	0	0	1	0	0	0
3	2	0	0	0	0	0	0	0
4	10	0	0	0	1	0	0	0
6	2	1	0	0	3	0	1	0
7	0	0	2	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	4	4	0	0
9	1	1	0	0	1	0	0	0
10	7	7	2	2	1	1	1	1
12	0	0	1	1	0	0	0	0
14	0	0	0	0	3	3	0	0
15	0	0	0	0	1	0	0	0
16	0	0	1	0	0	0	0	0
18	1	1	0	0	0	0	0	0
22	2	0	0	0	1	0	0	0
25	2	0	0	0	0	0	0	0
26	1	0	0	0	0	0	0	0
27	1	0	0	0	0	0	0	0
28	1	0	0	0	1	0	0	0
29	1	0	0	0	0	0	0	0
30	1	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	0	0	0	0	0	0
32	2	0	0	0	0	0	0	0
33	1	0	0	0	0	0	0	0
34	5	5	0	0	2	2	0	0
37	3	3	0	0	1	0	0	0
38	26	26	2	2	32	32	0	0
39	0	0	0	0	2	2	0	0
41	2	2	0	0	0	0	0	0
42	2	0	0	0	0	0	0	0

44	21	16	1	1	7	1	0	0
47	10	10	1	1	8	8	0	0
48	3	0	0	0	1	0	0	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0
51	4	4	1	1	2	2	0	0
52	3	3	0	0	0	0	0	0
54	5	5	1	1	0	0	4	4
55	2	0	0	0	0	0	0	0
56	3	0	0	0	1	0	0	0
57	4	0	0	0	0	0	0	0
58	4	0	0	0	0	0	0	0
59	2	0	0	0	0	0	0	0
60	4	4	0	0	0	0	0	0
61	2	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	143	88	12	9	73	55	6	5
PORCENTAJE TOTAL DE COBERTURA	61,54		75,00		75,34		83,33	
PORCENTAJE PROMEDIO DE ACCESIBILIDAD					73,80			

Tabla 15. Condiciones de accesibilidad en el centro.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En el análisis de condiciones de accesibilidad el Centro es calificado como adecuado con un porcentaje de accesibilidad del 76%, en tanto las condiciones actuales permiten la accesibilidad a la mayoría de los espacios de formación, administración y apoyo; además de contar con baterías sanitarias a las cuales también se permite el acceso gracias a las condiciones de los bloques y a que cumplen con los requisitos exigidos en la norma para el acceso a los servicios a personas de movilidad reducida.

5.6. Registro de ambientes de Formación existentes

AMBIENTE		CANTIDAD EXISTENTE	BLOQUE	AREA (M2)
FORMACIÓN	Ambiente TIC	14	4, 6, 10, 38, 41, 44, 47	860,55
	Ambientes de socialización	37	2, 4, 6, 34, 38, 42, 44, 47, 48, 55, 57, 58, 59	1395,42
	Salón de música	1	3	23,37
	Taller de prácticas de drywall	1	9	311,08
	Educatrónica	1	10	54,93
	Taller de sistemas hidráulicos	1	10	56,19
	Materiales y pintura	1	10	64,39
	Topografía	1	10	56,47
	Taller de carpintería	1	10	552,92
	Diseño gráfico	1	10	82,62
	Unidad productiva de ganadería	1	22 y 27	146,87
	Zona de gestión	1	25	108,37

FORMACIÓN	Unidad productiva de cunicultura	1	32	160,08
	Laboratorio postcosecha	1	34	211,89
	Taller de panadería	2	34, 52	121,27
	Planta de lácteos	1	34	100,32
	Taller de Música	1	37	14,54
	Laboratorio de biotecnología	1	38	183,61
	Ambiente de formación pluritecnológico	3	38	142,79
	Laboratorio microbiología	1	38	61,17
	Laboratorio de físico química	1	38	77,47
	Taller de confección de ropa exterior	3	44	476,26
	Sistemas confección	1	44	126,34
	Taller Automotriz	1	44	303,92
	Ambiente Automotriz	1	44	129,97
	Taller de metalmecánica básica	1	44	319,53
	Soldadura	1	44	249,55
	Seguridad ocupacional	1	44	47,91
	Taller de electricidad	1	44	188,69
	Ambiente de electricidad	1	44	71,79
	Laboratorio de suelos	2	44	257,16
	Ambiente de fibra de vidrio	1	44	80,83
	Bilingüismo	1	47	76,22
	Peluquería	1	47	104,75
	Hotelería y turismo	1	47	96,65
	Coctelería	1	51	37,29
	Servicio de restaurante y barismo	1	51	88,2
	Cocina demostrativa	1	51	94,11
	Laboratorio de cocina	1	51	144,92
	Ambiente de formación de cocina	1	52	45,07
	Ambiente de formación en café	2	54	169,59
	Laboratorio de café	3	54	220,65
	Taller de procesamiento de carnes	1	56	74,33
	Cocina	1	60	105,16
	Torre de formación en alturas	1	61	69,68
	Ambiente de formación en alturas	1	61	29,1
TOTAL ESPACIOS DE FORMACIÓN	104	ÁREA	8393,99	
ESPACIOS ADMINISTRATIVOS	73	La mayoría de bloques	1861,66	
ESPACIOS DE APOYO	4	22,25 y 26	104,45	
SERVICIOS GENERALES	179	La mayoría de bloques	3665,97	
		ÁREA ÚTIL	16266,58	

Tabla 16. Ambientes de Formación Actuales.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

5.7. Descripción por Bloques

5.7.1. Bloque 1

Es el edificio de portería para el *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, al cual se accede en la zona norte del predio, es un edificio cuadrado de un solo piso con accesibilidad a personas con movilidad reducida, solo cuenta con 2 espacios, donde la garita de vigilancia (2) muestra condiciones normales y funcionales de confort, mientras el baño (1) evidencia iluminación natural parcial y ventilación natural insuficiente. La materialidad de pisos es en concreto pulido con daños parciales en ambos espacios, por desgaste y falta de mantenimiento, para muros cuenta con pañete y pintura en ambos espacios ambos con daños parciales y el cielo raso es en drywall con daños parciales.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	6,68 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	1,89 m ²
Área total de bloque:	8,57 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 189. Localización Bloque 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 190. Bloque No. 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas y columnas en concreto armado.

Muros: Mampostería con pañete y pintura.

Fachada: Estuco y pintura

Cubierta: Placa de concreto impermeabilizada.

Planta primer nivel bloque 1

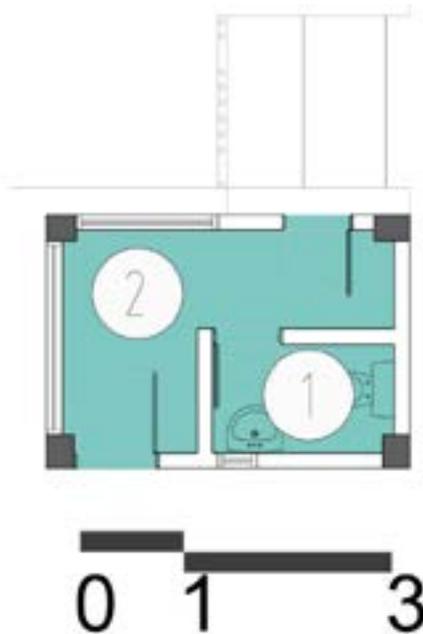


Ilustración 191. Planta 1 Bloque 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Baño	1,91
	2	Servicios Generales	Portería	4,77
Área Total				6,68

Tabla 17. Tipo de ambiente y Área Bloque 1 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.2. Bloque 2

El bloque 2 pertenece a un edificio de apoyo conocido que cuenta con un ambiente de formación (1) y un archivo (2), es un edificio de forma cuadrada de un solo piso sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, debido a un obstáculo en el sendero que comunica con el bloque 1, las condiciones de confort evidencian iluminación natural parcial para ambos espacios e inexistencia de ventilación natural en el archivo (2).

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	75,45 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	5,55 m ²
Área total de bloque:	81 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 192. Localización Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 193. Detalle Espacio No. 2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 194. Bloque No. 2.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura metálica sobre pedestales de concreto
Muros: Láminas de drywall con pañete y pintura
Fachada: Pintura sobre pañete
Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 2

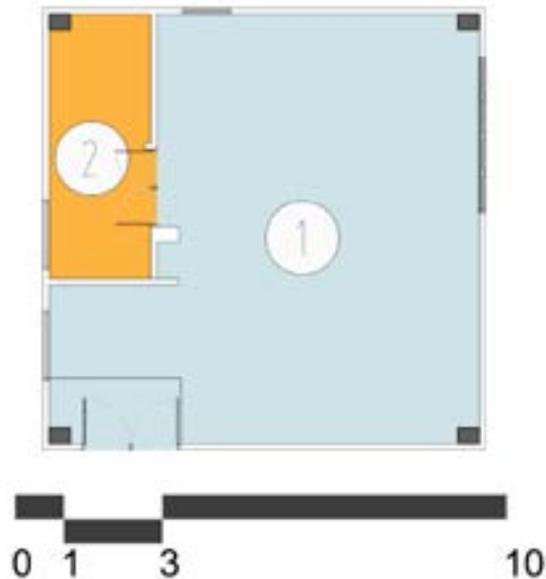


Ilustración 195. Planta 1 Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Baño	1,91
	2	Servicios Generales	Portería	4,77
			Área Total	6,68

Tabla 18. Tipo de ambiente y Área Bloque 2 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad de ambos espacios es de pisos en baldosa cerámica, ambos en condiciones normales, para muros cuentan con acabado de pañete y pintura también en condiciones normales, en cielos rasos cuentan con acabado de láminas de drywall con pintura sobre pañete, la cual muestra daños considerables en el archivo (2) por rotura en algunas las láminas de drywall.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 2	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	64,27
Áreas Administrativas	11,18
Área Total	75,45

Tabla 19. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
1	64,27	25	1,8	45	100%

Tabla 20. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 1 – Ambientes de socialización, cumple con el área requerida y con el estándar porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presenta condiciones óptimas para su funcionamiento.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
1	100	100	75	100	100

Tabla 21. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general el espacio de formación presenta óptimas condiciones de materialidad en muros, pisos, cielo raso y puertas, sin embargo presenta deterioro menor el estado de ventanas debido al uso constante y a la falta de mantenimiento, para lo que se recomienda revisar las acciones descritas en el plan de mantenimiento, y además realizar obras de mantenimiento preventivas y correctivas periódicamente.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
1	5,40	25%	16,07	34%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
1	5,40	12%	7,71	70%

Tabla 22. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

El porcentaje de iluminación natural del espacio de formación es 34% estando por debajo del área de iluminación natural sugerida, esto se debe a que el área de ventanas es un muy pequeña con respecto al área del espacio, se recomienda ampliar estas ventanas para corregir el déficit encontrado. En cuanto a ventilación, también es insuficiente estando en un 70% de cumplimiento lo que debe corregirse utilizando rejillas o sistemas mecánicos de ventilación.

Espacios administrativos

En el bloque 2 el espacio administrativo existente es un archivo, el cual no cuenta con puestos de trabajo. Este espacio se encuentra saturado de elementos de archivo por lo que se genera hacinamiento, además no cuenta con circulaciones internas para el correcto desplazamiento de las personas que hacen uso de este espacio.



Ilustración 196. Espacio 2 – Archivo.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

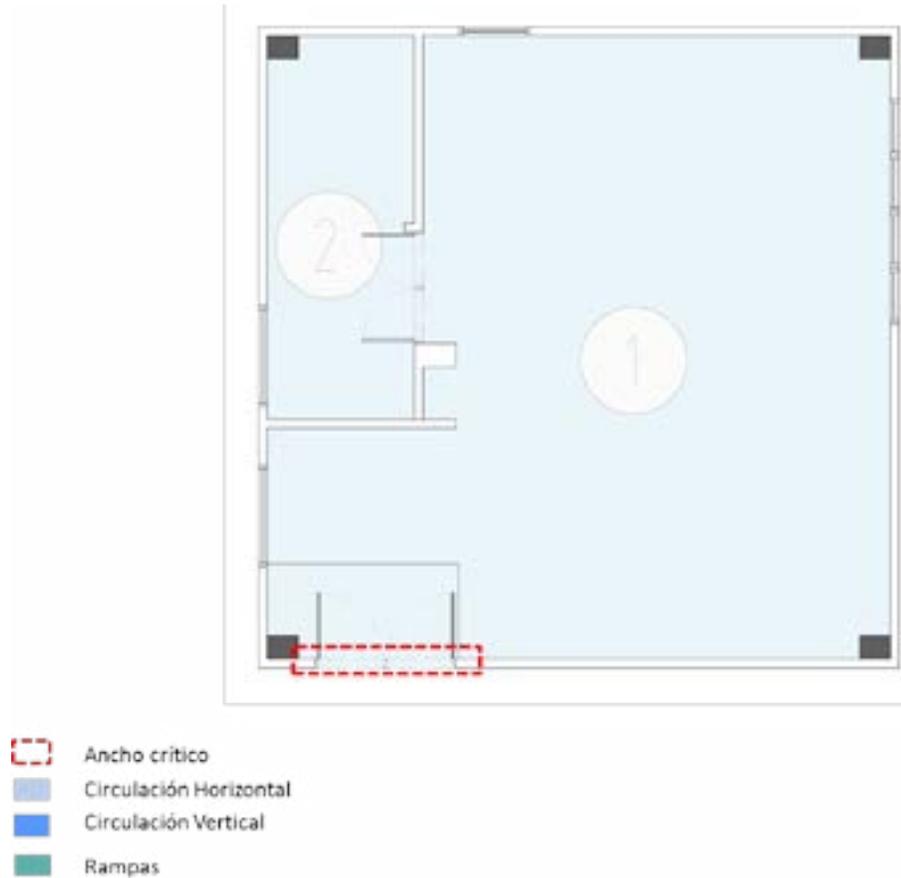


Ilustración 197. Plano de circulaciones B2 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
2	1	1	Ambiente socialización	64,27	1,97	1

Tabla 23. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	6,427	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 24. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 2 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1,97 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma

debido a la carga de ocupación se requiere 1 y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 2 para personas con movilidad reducida no es adecuada debido a que las condiciones del terreno no lo permiten, y para compensar las alturas se debe bajar por una escalera y así poder ingresar al edificio. No cuenta con elementos complementarios de accesibilidad que permitan el correcto desplazamiento.

5.7.3. Bloque 3

Conocido como el bloque de “cacharrería del aprendiz”, es un edificio de apoyo que usan los aprendices del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, en donde hacen uso de los espacios para actividades de ocio o bienestar del aprendiz. Es un edificio de forma rectangular de un solo piso sin accesibilidad a personas con movilidad reducida y que evidencia un estado de deterioro avanzado, producto de la falta de mantenimiento del edificio. En condiciones de confort, el salón de música (2) y el baño (5) muestran iluminación natural parcial, mientras que las bodegas de instrumentos (3, 6) evidencian inexistencia total, en cuanto a ventilación natural, sólo las bodegas (3, 6) muestran inexistencia también, en el resto de espacios es normal y funcional.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	38,85 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	44,17 m ²
Área total de bloque:	83,02 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 198. Localización Bloque 3.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 199. Bloque No. 3.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Muros de carga, estructura en guadua.

Muros: Esterilla de guadua y mampostería

Fachada: Pintura sobre pañete

Cubierta: Teja termo acústica

Planta primer nivel bloque 3

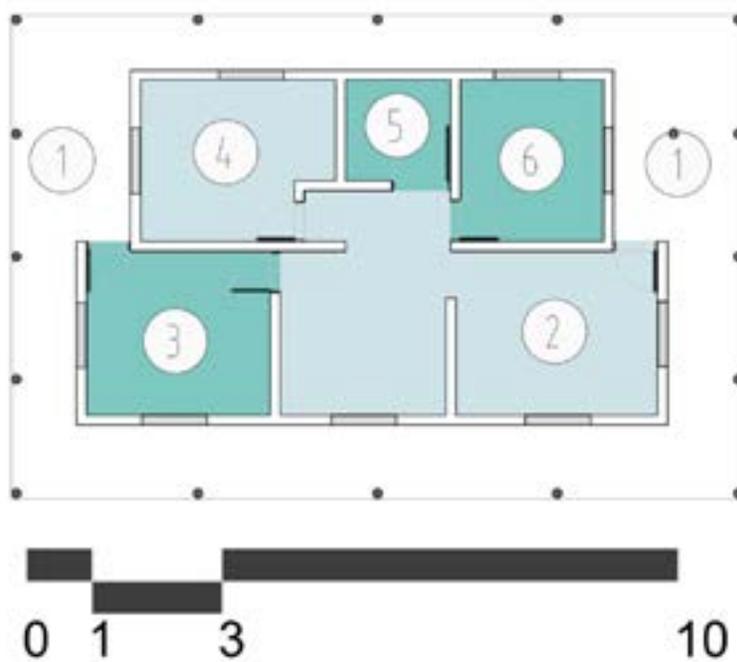


Ilustración 200. Planta 1 Bloque 3.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	37,96
	2	Áreas de Formación	Salón de música	16,44
	3	Servicios Generales	Bodega de instrumentos	7,3
	4	Áreas de Formación	Cuarto de percusión	6,93
	5	Servicios Generales	Baño	2,63
	6	Servicios Generales	Bodega	5,55
			Área Total	76,81

Tabla 25. Tipo de ambiente y Área Bloque 3 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad para pisos es de concreto pulido para todos los espacios, con daños parciales en todos ellos debido a la falta de mantenimiento y la carga generada por las herramientas e instrumentos de trabajo, para muros todos los espacios tienen acabado de pintura sobre pañete los cuales muestran daños parciales también en todos los espacios, evidenciando daños por humedad y falta de mantenimiento, por último los cielos rasos para la circulación perimetral (1), y la bodega de instrumentos (3); en la circulación se evidencia daños importantes debido a la falta de un montaje adecuado en la carpintería metálica, para la bodega se muestran condiciones normales.

Cuadro de áreas según categorías:



Ilustración 201. Espacio No. 2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 202. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

BLOQUE 3	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	23,37
Servicios Generales	15,48
Áreas de Libres y Circulaciones	37,96
Área Total	76,81

Tabla 26. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la **morfología**, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
2,4	23,37	25	1,8	45	52%

Tabla 27. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 2 – Salón de música y 4 – Cuarto de percusión, no cumplen con el área requerida y están en déficit porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presentan condiciones críticas de difícil adecuación.

Análisis de materialidad

La **materialidad** se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
2,4	75	75	100	100	75

Tabla 28. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

Los dos espacios de formación de este bloque presentan deterioro menor en pisos, muros y cielo raso. En pisos los daños se han ido generando por el peso de los instrumentos y las herramientas guardadas en estos espacios. En muros, el deterioro se ha generado por humedades que han ido desprendiendo el acabado en pintura y además por la falta de mantenimiento. En cielo rasos, se evidencia deterioro ya que la estructura del drywall está mal colocada y las láminas presentan deterioro.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
2,4	11	25%	5,84	100%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
2,4	11	12%	2,80	100%

Tabla 29. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de iluminación y ventilación natural son óptimas para los dos espacios, generando un ambiente de trabajo adecuado para las actividades propias de estos espacios. La iluminación artificial es funcional para cada uno de los espacios de formación.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

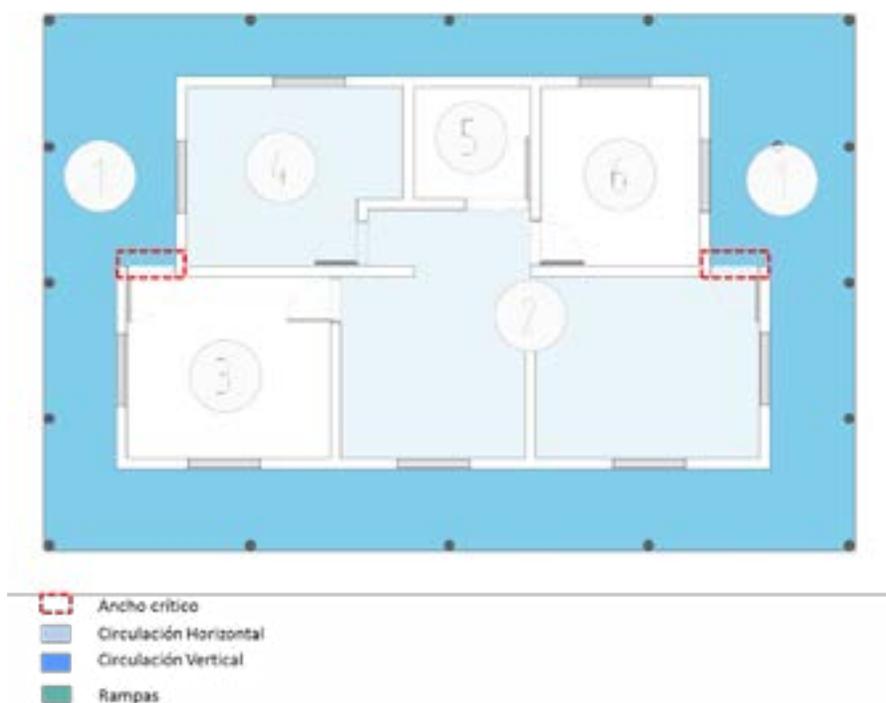


Ilustración 203. Plano de circulaciones B3 P1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
3	1	1	Ambiente socialización	23,37	0,68	1

Tabla 30. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	2,337	1	0,01	0,9	NO CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 31. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 3 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (0,68 m) no cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 3 para personas con movilidad reducida no es adecuada ya que este se encuentra elevado del suelo aproximadamente a 70 cm, y no cuenta con escalera para acceder ni ningún elemento complementario de accesibilidad ya que en el momento de la visita se encontraba en remodelación. Se recomienda implementar rampas para poder generar una correcta accesibilidad a los espacios de formación del bloque.

5.7.4. Bloque 4

Es un edificio dedicado a ambientes de formación del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria con sus respectivos espacios de apoyo. Es de forma rectangular de dos pisos sin accesibilidad a personas con movilidad reducida aunque tenga acceso directo con la vía vehicular, puesto que el ingreso al edificio no se encuentra sobre el nivel de piso. Las condiciones de confort muestran inexistencia de iluminación y ventilación natural en la bodega (2) y el centro de cableado (18), el resto de espacios evidencia condiciones normales y funcionales.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2004
Área de Espacios:	550,78 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	313,29 m ²
Área total de bloque:	864,07 m ²
Altura Máxima:	2 Niveles



Ilustración 204. Localización Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 205. Bloque No. 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas y columnas en estructura metálica, sistema aporticado.

Muros: Láminas de drywall con estuco y pintura

Fachada: Pintura sobre pañete

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 4

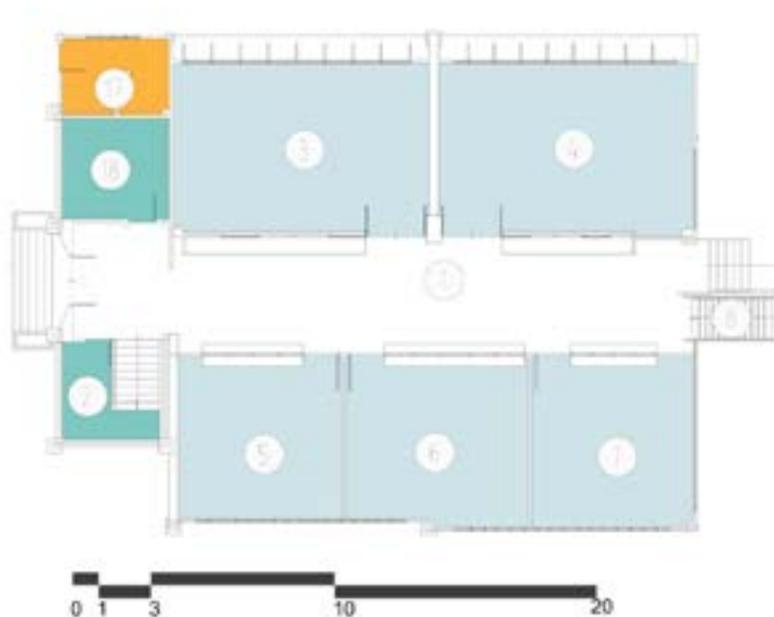


Ilustración 206. Planta 1 Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	
	2	Servicios Generales	Bodega	
	3	Áreas de Formación	Ambiente TIC	
	4	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	
	5	Áreas de Formación	Ambiente TIC	
	6	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	
	7	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	
	17	Áreas Administrativas	Oficina	
	18	Servicios Generales	Centro de cableado	
		Área Total		377,25

Tabla 32. Tipo de ambiente y Área Bloque 4 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad para todos los espacios es uniforme ya que solo alberga espacios de formación y apoyo: pisos en concreto esmaltado, con pintura epóxica para la circulación (1), con daños parciales en todos los espacios, por desgaste y falta de mantenimiento, con excepción de la oficina (17), la cual cuenta con un ingreso independiente en el edificio. Muros con pintura sobre pañete también en todos los espacios, con daños parciales en el ambiente de formación (6) ocasionado por el desgaste, ningún espacio cuenta con cielo raso evidenciando la estructura metálica.



Ilustración 207. Detalle Espacio No. 4.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 208. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Planta segundo nivel bloque 4

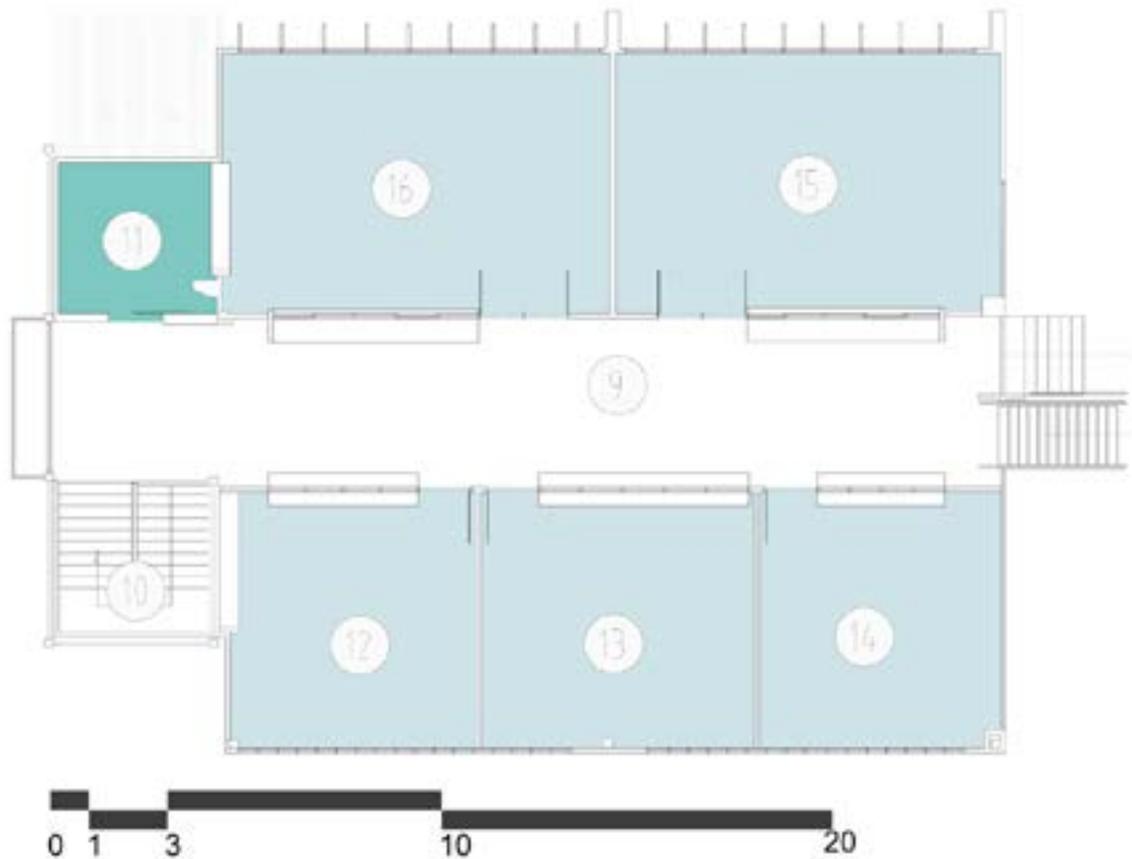


Ilustración 209. Planta 1 Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
2	8	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	16,52
	9	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	95,82
	10	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	14,7
	11	Servicios Generales	Cuarto de simuladores	15,25
	12	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	39,11
	13	Áreas de Formación	Ambiente TIC	43,97
	14	Áreas de Formación	Ambiente TIC	39,63
	15	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	65,08
	16	Áreas de Formación	Ambiente TIC	65,15
		Área Total		395,23

Tabla 33. Tipo de ambiente y Área Bloque 4 – Piso 2
Fuente: Equipo de diagnóstico

Comparte las mismas características de materialidad del primer nivel: Pisos en concreto para el cuarto de simuladores (11) y los ambientes de formación (12, 13, 14, 15, 16), con daños parciales en todos éstos ocasionados por la falta de mantenimiento: Para muros daños parciales en los espacios de formación (12-16) y sin acabado de cielo raso en ningún espacio, evidenciando la estructura metálica y la teja termo acústica.



Ilustración 210. Espacio No. 11.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 211. Espacio No. 12.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 4	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	498,79
Áreas Administrativas	11,71
Servicios Generales	40,28
Áreas de Libres y Circulaciones	221,7
Área Total	772,48

Tabla 34. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
3	63,04	25	1,8	45	100%
4	62,95	25	1,8	45	100%
5	37,61	25	1,8	45	84%
6	42,93	25	1,8	45	95%
7	39,32	25	1,8	45	87%
12	39,11	25	1,8	45	87%
13	43,97	25	1,8	45	98%
14	39,63	25	1,8	45	88%
15	65,08	25	1,8	45	100%
16	65,15	25	1,8	45	100%

Tabla 35. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 5 y 14 – Ambientes TIC, 7 y 12 – Ambientes de socialización, no cumplen con el área requerida y están en déficit porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presentan condiciones críticas de difícil adecuación. Los demás espacios cuentan con las condiciones adecuadas y las áreas sugeridas para la realización de las actividades propias de cada espacio.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
3	75	100	100	100	75
4	75	100	100	100	100
5	75	100	100	100	100
6	75	75	100	100	100
7	75	100	100	100	100
12	75	75	100	100	75
13	75	75	100	100	75
14	75	75	100	100	75
15	75	75	100	100	75
16	75	75	100	100	100

Tabla 36. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general este bloque presenta regulares condiciones de materialidad principalmente en pisos ya que todos los espacios tienen daños parciales por uso constante y la falta de mantenimiento para lo que se recomienda revisar las acciones descritas en el plan de mantenimiento y además realizar obras de mantenimiento preventivo y correctivo periódicamente.

También se presenta en la mayoría de espacios deterioro menor en muros y cubierta, las ventanas y las puertas se encuentran en adecuadas condiciones para su funcionamiento. Los espacios que presentan daños parciales en muros son el 6, 12 y 15 – Ambientes de socialización, 13, 14, y 16 – Ambientes TIC, los cuales presentan deterioro por el uso constante evidenciando falta de mantenimiento. Los espacios que presentan deterioro en la cubierta son el 3, 13 y 14 – Ambientes TIC y 12 y 15 – Ambientes de socialización.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
3	15,30	25%	15,76	97%	100%
4	15,30	25%	15,74	97%	100%
5	9,49	25%	9,40	100%	100%
6	7,14	25%	10,73	67%	100%
7	10,29	25%	9,83	100%	100%
12	4,76	25%	9,78	49%	100%
13	8,50	25%	10,99	77%	100%
14	8,69	25%	9,91	88%	100%
15	15,56	25%	16,27	96%	100%
16	15,56	25%	16,29	96%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
3	7,65	12%	7,56	100%
4	7,65	12%	7,55	100%
5	4,76	12%	4,51	100%
6	3,57	12%	5,15	69%
7	5,13	12%	4,72	100%
12	4,76	12%	4,69	100%
13	4,25	12%	5,28	81%
14	4,34	12%	4,76	91%
15	7,82	12%	7,81	100%
16	7,82	12%	7,82	100%

Tabla 37. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

En cuanto a las condiciones de confort de los espacios de formación, el porcentaje de iluminación natural de los espacios de formación 13 y 14 es de 77 y 88% respectivamente lo que es poco adecuado para el uso de los espacios, sin embargo es susceptible de adecuación. Los espacios 6 y 12 presentan un porcentaje de iluminación natural de 67 y 49% respectivamente estando por debajo del área de iluminación natural sugerida, lo que genera que se mantengan las luces encendidas además de que dificulta el desarrollo de las actividades allí realizadas. Los demás espacios de formación cuentan con óptimas condiciones de iluminación natural para la utilización de cada uno.

Así mismo en ventilación natural la mayoría de los espacios cumplen con el área de ventilación requerida, lo que permite tener un buen flujo de aire y el correcto desarrollo de las actividades de formación. El espacio 6 presenta déficit de ventilación con un porcentaje de 69% siendo insuficiente para un ambiente de socialización. Y el espacio 13 – Ambiente TIC, presenta insuficiencia de ventilación natural sin embargo es susceptible de adecuación, La iluminación artificial se encuentra en un 100% para cada uno de los espacios de formación.

El confort básico en general presenta adecuadas condiciones en la mayoría de espacios de formación ayudando a un correcto desarrollo de las actividades de aprendizaje realizadas en los dos espacios.

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
4	17	11,71	1	11,71
Promedio general		11,71	1,00	11,71

Tabla 38. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 4 es de 11,71 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.



Ilustración 212. Espacio 17 – Oficina.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

Análisis de circulación Bloque 4 Piso 1 y 2.

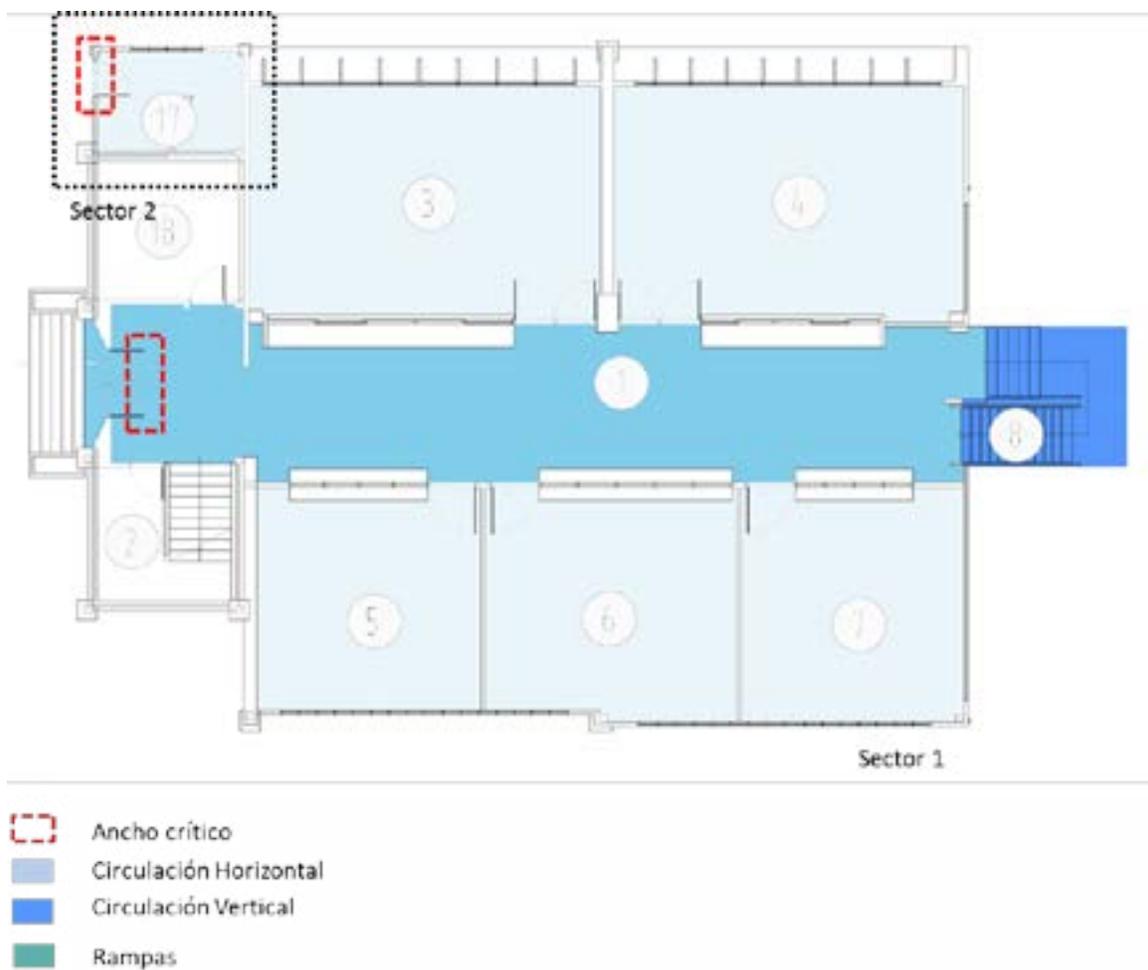


Ilustración 213. Plano de circulaciones B4 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

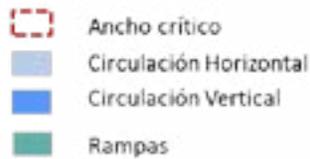
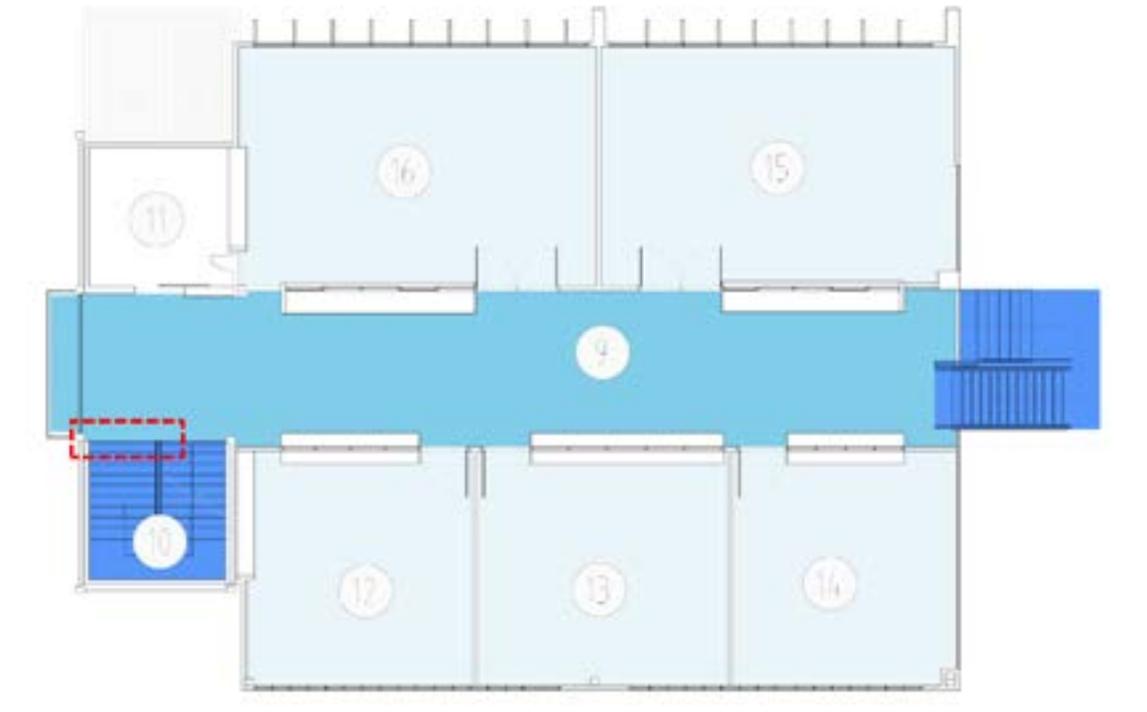


Ilustración 214. Plano de circulaciones B4 P2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
4	1	1	Ambiente socialización	245,85	1,9	1
4	1	2	Oficinas	11,71	0,95	1
4	2	1	Ambiente socialización	252,94	3,35	1

Tabla 39. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	24,59	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
10	1,17	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
10	25,29	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 40. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para todos los sectores del bloque 4 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1,9 m, 0,95 m y 3,35 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 por cada sector y estas son las que existen, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque cuenta con señalización en caso de evacuación y con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 4 para personas con movilidad reducida no es adecuada puesto que para poder acceder al primer nivel hay que subir una escalera que compensa el desnivel del terreno, además no cuenta con elementos complementarios de accesibilidad que permitan el desplazamiento de las personas desde el acceso y entre niveles a todos los espacios de formación y administrativos.

5.7.5. Bloque 5

Este bloque está destinado para la capilla del centro, y está ubicada hacia el norte del predio en el área de construcción. Su morfología es rectangular sin acceso a personas con movilidad reducida debido a que cuenta con unos escalones para poder acceder al espacio. Consta de un solo espacio con acabado de pisos en baldosa cerámica, estructura en madera, con muro en mampostería con recubrimiento en pintura sobre pañete en solo una de las caras, las demás están abiertas al exterior. Toda la materialidad se encuentra en buenas condiciones. No cuenta con cielo raso sin embargo la estructura de techo en madera presenta adecuadas condiciones, y el techo es en teja tipo shingle con deterioro menor.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	23,65 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	0,29 m ²
Área total de bloque:	23,94 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel

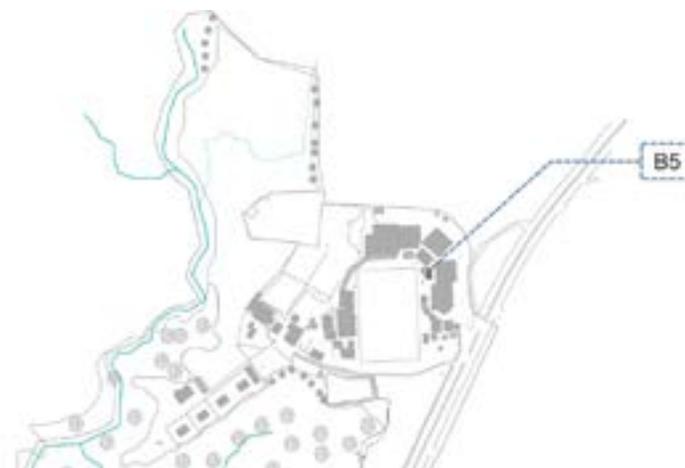


Ilustración 215. Localización Bloque 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 216. Espacio 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 217. Bloque No. 5.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura en madera
Muros: Mampostería con pañete y pintura.
Cubierta: Teja de Shingle

Planta primer nivel bloque 5

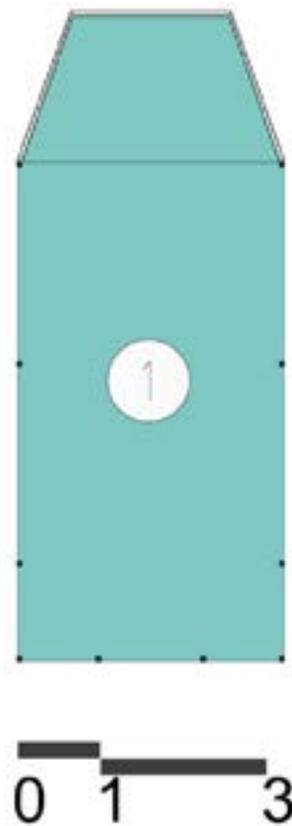


Ilustración 218. Planta 1 Bloque 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Capilla	23,65
			Área Total	23,65

Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de confort del espacio de capilla son adecuadas ya que cuenta con ventilación e iluminación constantes porque se encuentra abierto al exterior. La iluminación artificial funciona correctamente para las actividades allí realizadas.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 5	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Servicios Generales	1187,77
Área Total	8061,79

Tabla 42. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.6. Bloque 6

Otro de los bloques dedicados a ambientes de formación (6, 7) espacios de apoyo y administrativos (1, 3, 4, 5, 12) y zonas húmedas para uso de los usuarios de los bloques 4 y 6 (2, 8, 9, 10, 11). Es un edificio de forma cuadrada y un solo piso, con accesibilidad a personas con movilidad reducida únicamente para un ambiente de formación (7). Las condiciones de confort evidencian iluminación parcial para la bodega (5), y el baño para personas con movilidad reducida (8), e inexistencia de esta para el baño (2) y el cuarto de aseo (11), en cuanto a ventilación natural, las oficinas (1, 3) muestran insuficiencia y las zonas húmedas (2, 11) junto con la bodega (5) inexistencia de ventilación.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2004
Área de Espacios:	379,95 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	23,71 m2
Área total de bloque:	403,66 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 219. Localización Bloque 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 220. Bloque No. 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas y columnas en estructura metálica, sistema aporticado.

Muros: Láminas de drywall con estuco y pintura

Fachada: Pintura sobre pañete

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 6



Ilustración 221. Planta 1 Bloque 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas Administrativas	Oficina	16,64
	2	Servicios Generales	Baño	1,06
	3	Áreas Administrativas	Oficina	16,76
	4	Áreas Administrativas	Oficina	25,67
	5	Servicios Generales	Bodega	8,25
	6	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	45,49
	7	Áreas de Formación	Ambiente TIC	195,11
	8	Servicios Generales	Baño para personas con movilidad reducida	5,37
	9	Servicios Generales	Baño mujeres	12,51
	10	Servicios Generales	Baño hombres	14,01
	11	Servicios Generales	Cuarto de aseo	1,72
	12	Servicios Generales	Plotter	37,36
Área Total				377,25

Tabla 43. Tipo de ambiente y Área Bloque 6 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad de pisos es de baldosa cerámica para las zonas húmedas y el cuarto de aseo (2, 8, 9, 10, 11) y las oficinas (1, 3), piso en concreto pulido para el ambiente de formación (6) y pisos en concreto esmaltado y pintura epóxica para los demás espacios, con daños parciales en los espacios (4, 5, 8, 9, 10, 12). Para muros las zonas húmedas tienen acabado de enchape cerámico (2, 8, 9, 10, 11) y los demás espacios cuentan con acabado de pintura sobre pañete (1, 3, 4, 5, 6, 7, 12), los baños (8-10), el ambiente de formación (7), la bodega (5) y el plotter (12) evidencian daños parciales en los muros producto de la falta de mantenimiento y el desgaste, finalmente los espacios (1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12) cuentan con acabado de láminas de drywall con pañete y pintura, con daños en las láminas por desgaste para el ambiente de aprendizaje (7), la oficina (4), bodega (5), el plotter (12) y el baño para personas con movilidad reducida (12).

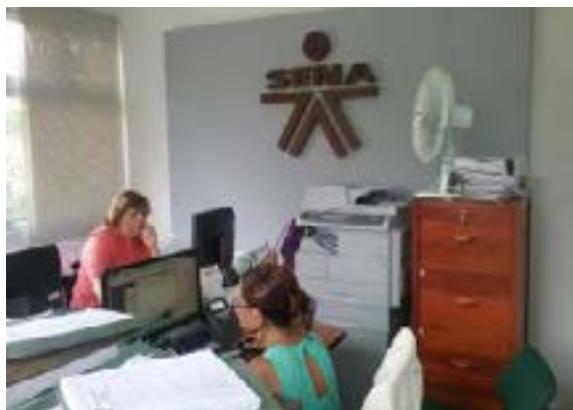


Ilustración 222. Espacio No. 4.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 223. Espacio No. 7.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 6	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	240,6
Áreas Administrativas	59,70
Servicios Generales	80,28
Área Total	379,95

Tabla 44. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
6	45,49	25	1,8	45	100%
7	195,11	25	1,8	45	100%

Tabla 45. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios 6 – Ambiente de socialización y 7 – Ambiente TIC, presentan porcentaje de cumplimiento 100%, por lo tanto cuentan con las condiciones óptimas y las áreas sugeridas para la realización de las actividades propias de este espacio.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
6	100	100	100	100	100
7	75	75	100	100	75

Tabla 46. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general este bloque presenta óptimas condiciones de materialidad en el espacio 6 y regulares condiciones de materialidad en muros, pisos y cielo raso en el espacio 7. Este último presenta desgaste en pisos por el uso y el movimiento del mobiliario presente en el espacio, además de la falta de mantenimiento. En muros y cubierta el deterioro es por la falta de mantenimiento a través del tiempo. Las ventanas y las puertas están en adecuadas condiciones. Se recomienda realizar mantenimiento periódico para subsanar el deterioro actual.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
6	5,38	25%	11,37	47%	100%
7	77,00	25%	48,78	100%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
6	2,68	12%	5,46	49%
7	61,60	12%	23,41	100%

Tabla 47. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

En cuanto a las condiciones de confort de los espacios de formación, el porcentaje de iluminación y ventilación natural del espacio 7 - Ambiente TIC se encuentra en 100% siendo óptimo para la utilización de este. El espacio 6 presenta un porcentaje de iluminación natural de 47% estando por debajo del área de iluminación natural sugerida, lo que genera que se mantengan las luces encendidas además de que dificulta el desarrollo de las actividades allí realizadas.

Así mismo en ventilación natural, el espacio 6 presentan déficit debido a que el área de ventilación es menor a la sugerida estando en 49% lo que es insuficiente, debido a que de sus cuatro muros solo uno cuenta con ventana con un área efectiva insuficiente. La iluminación artificial se encuentra es funcional para cada uno de los espacios de formación.

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
6	1	16,64	3	5,55
	3	16,76	3	5,59
	4	25,67	5	5,13
Promedio general		19,69	3,67	5,42

Tabla 48. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 6 es de 5,42 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. Los espacios administrativos presentan regulares condiciones de circulación internas y en algunos se evidencia espacios de circulación reducidos por la cantidad de mobiliario dentro de cada espacio.



Ilustración 224. Espacio 3.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 225. Espacio 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

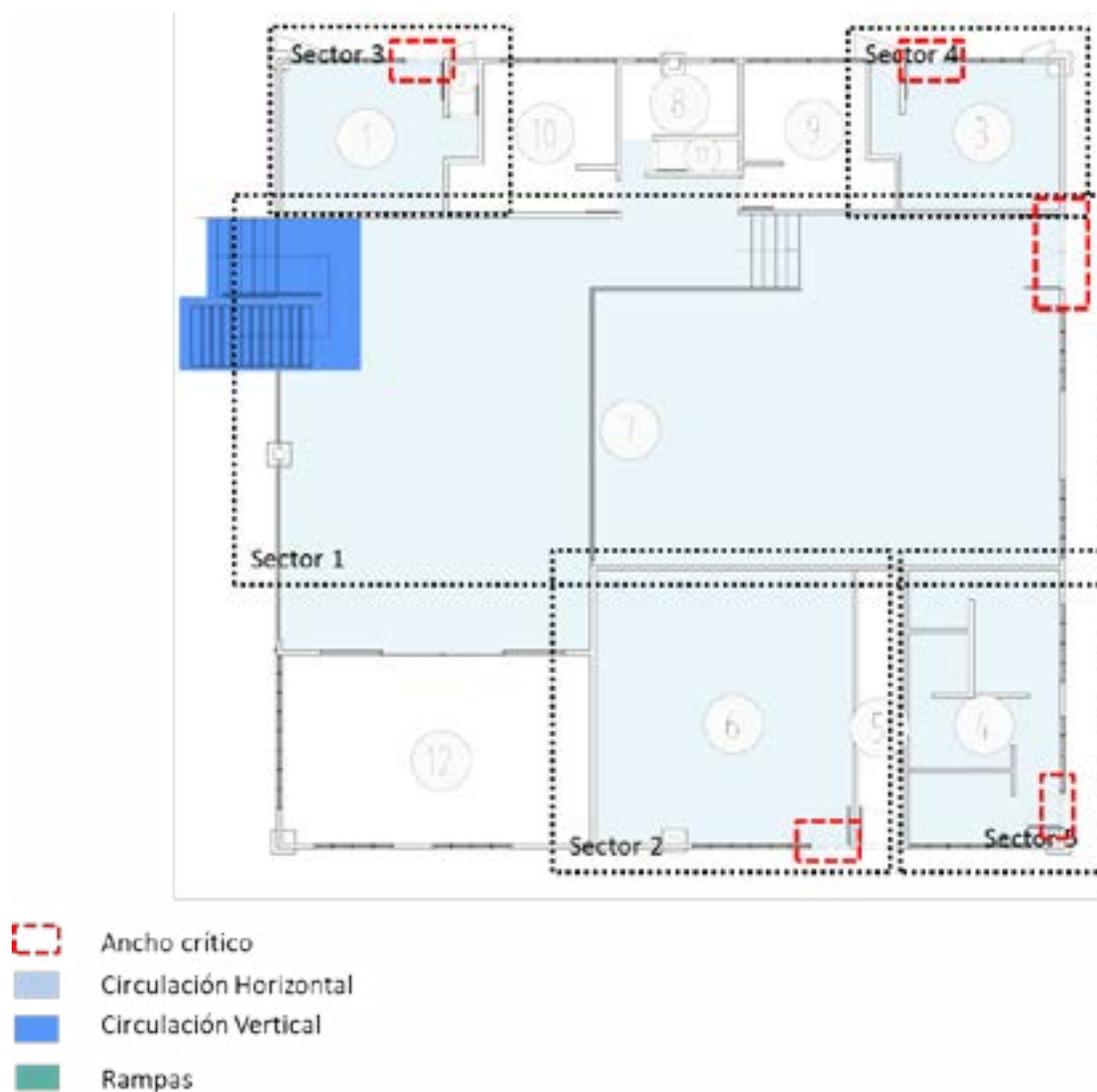


Ilustración 226. Plano de circulaciones B6 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
6	1	1	Ambiente socialización	45,49	3,26	1
6	1	2	Ambiente socialización	195,11	1	1
6	1	3	Oficinas	16,64	0,95	1
6	1	4	Oficinas	1,06	1	1
6	1	5	Oficinas	16,76	0,9	1

Tabla 49. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	4,55	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
10	19,51	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
10	1,66	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
10	0,106	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
10	1,676	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 50. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para todos los sectores del bloque 6 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (3,26 m, 0,95 m, 1 m y 0,9 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 por cada sector y estas son las que existen, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 6 para personas con movilidad reducida es adecuada solamente para el espacio 7, ya que el acceso se hace a nivel de vía que colinda con el bloque. A los demás espacios se debe acceder por medio de una escalera interna lo que no permite el desplazamiento de las personas con movilidad reducida, además no cuenta con salva escaleras como elemento complementario de accesibilidad. Tampoco cuenta con acceso al baño para personas con movilidad reducida por lo mencionado anteriormente.

5.7.7. Bloque 7

Es el edificio perteneciente a la cafetería del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, consta de un bloque rectangular de un solo piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, distribuido en una cafetería (2), la cocina (3), una bodega (1) y el comedor (4). Las condiciones de confort evidencian iluminación natural parcial para la bodega (1) y la cocina (2) e inexistente en la cafetería (4) y ventilación natural parcial también en la bodega y la cocina (1, 3) y normal en los otros espacios. La materialidad de pisos es de concreto esmaltado para todos los espacios, con daños parciales en todos ellos ocasionados por el desgaste por el constante flujo de gente y la falta de mantenimiento, los muros son en enchape cerámico para los espacios (1, 2, 3) y pañete sobre pintura para el comedor (4), con daños parciales también en todos los espacios ocasionados por grasas, humedad y falta de mantenimiento, por último ninguno de los espacios del bloque cuenta con acabado de cielo raso mostrando la estructura metálica del bloque y la teja termo acústica.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	123 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	5,73 m ²
Área total de bloque:	128,73 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 227. Localización Bloque 7.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 228. Espacio No. 4.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 229. Bloque No. 7.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura con perfiles metálicos
Muros: Mampostería, láminas de drywall con graniplast y pintura
Fachada: Pintura sobre pañete
Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 7

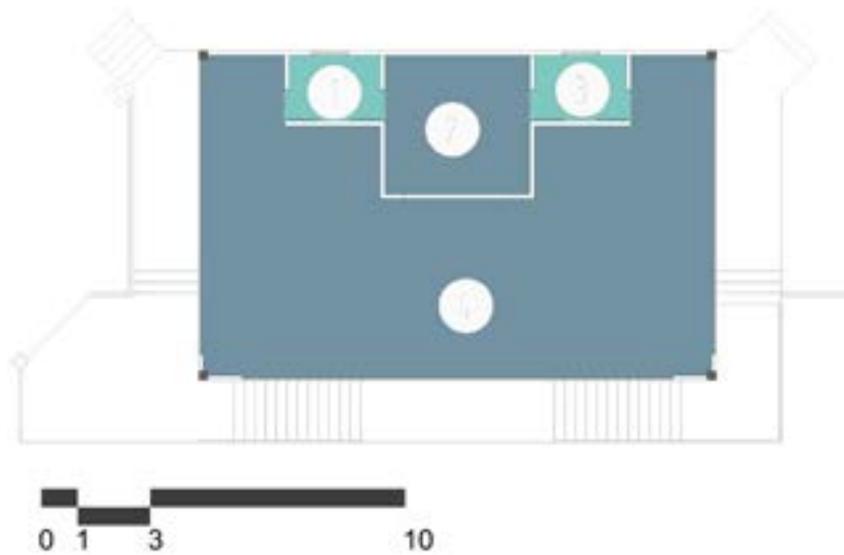


Ilustración 230. Planta 1 Bloque 7.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Bodega	4,81
	2	Áreas de Apoyo	Cafetería	15,19
	3	Servicios Generales	Cocina	4,81
	4	Áreas de Apoyo	Comedor	98,19
			Área Total	123

Tabla 51. Tipo de ambiente y Área Bloque 7 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 7	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Servicios Generales	9,62
Áreas de Apoyo	113,38
Área Total	123

Tabla 52. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

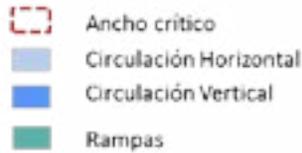
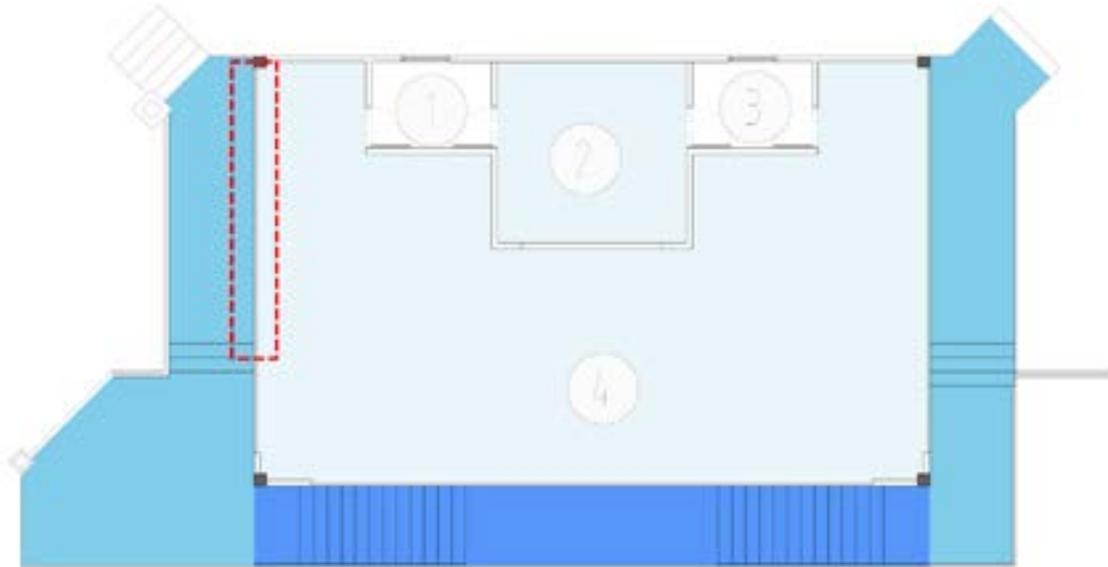


Ilustración 231. Plano de circulaciones B7 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
7	1	1	CAFETERÍA	113,38	11,6	2

Tabla 53. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
6	18,89666667	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 54. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 7 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (11,6 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 y existen 2, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K.3.6-1; adicionalmente el bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 7 para personas con movilidad reducida no es adecuada puesto que para acceder se encuentran unas escaleras y no cuenta con elementos complementarios de accesibilidad como rampas, que permitan el desplazamiento de las personas desde el camino exterior.

5.7.8. Bloque 8

Es un bloque dedicado a espacios administrativos y de apoyo al Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, es un bloque cuadrado de un solo piso con accesibilidad a personas con movilidad reducida, las condiciones de confort evidencian iluminación natural parcial e insuficiente para los espacios (6, 10) e inexistente para las zonas húmedas (3, 4, 9) y ventilación natural parcial para los espacios (6, 11) e inexistente también para las baterías sanitarias (3, 4, 9).

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	334,78 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	161,24 m ²
Área total de bloque:	496,02 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 232. Localización Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 233. Bloque No. 8.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Vigas y columnas en estructura metálica, sistema aporticado, estructura de los aleros en guadua sobre pedestales de concreto
- Muros:** Láminas de drywall con estuco y pintura
- Fachada:** Pintura sobre pañete
- Cubierta:** Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 8

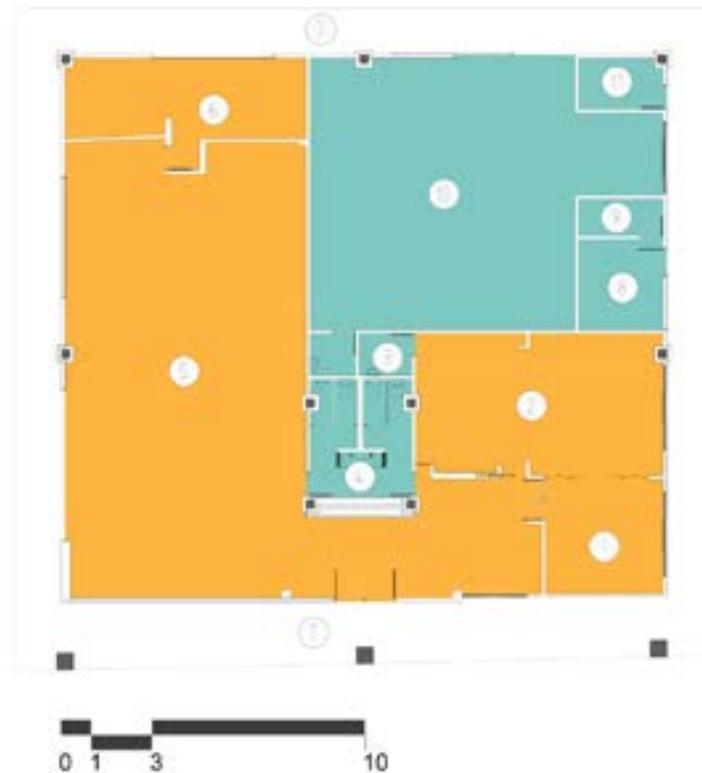


Ilustración 234. Planta 1 Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas Administrativas	Sala de juntas	15,64
	2	Áreas Administrativas	Subdirección	37,77
	3	Servicios Generales	Baño	2,49
	4	Servicios Generales	Baño	11,99
	5	Áreas Administrativas	Coordinación	142,41
	6	Áreas Administrativas	Archivo	21,7
	7	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	137,5
	8	Servicios Generales	Enfermería	8,36
	9	Servicios Generales	Baño	3,41
	10	Servicios Generales	Almacén	86,41
	11	Servicios Generales	Centro de cableado	4,6
			Área Total	472,28

Tabla 55. Tipo de ambiente y Área Bloque 8 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad de pisos es de piso laminado para la subdirección (2), pisos en tableta cerámica para la sala de juntas (1), la coordinación (5), enfermería (8) y las baterías sanitarias (3, 4, 9) y pisos en concreto pulido para el archivo (6), el almacén (10) y el centro de cableado (11), donde los espacios (1, 5, 6, 9, 10, 11) evidencian daños parciales debido al desgaste y la carga generada por elementos pesados. Los muros son en pañete y pintura para los espacios (1, 2, 5, 6, 8, 10, 11) y enchape cerámico en las baterías sanitarias (2, 4, 9), con daños parciales en los espacios (1, 5, 6, 10). Para cielos rasos los espacios (1, 2, 3, 4, 5, 8, 11) cuentan con acabado de drywall y pintura sobre pañete, el baño (9) cuenta con acabado de poliestireno expandido, se presentan daños parciales en el centro de cableado (11).

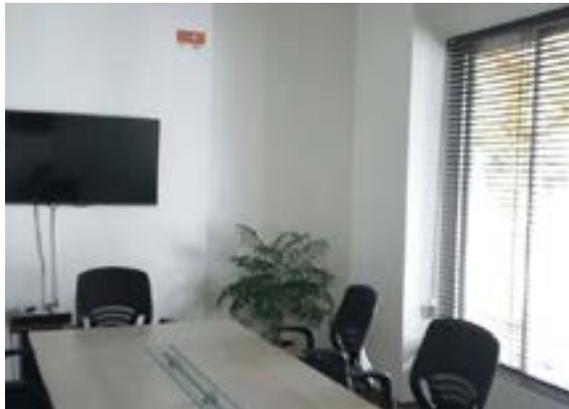


Ilustración 235. Espacio No. 2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 236. Espacio No. 10.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 8	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas Administrativas	217,52
Servicios Generales	117,26
Áreas de Libres y Circulaciones	137,5
Área Total	472,28

Tabla 56. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
8	1	15,64	5	3,13
	2	37,77	7	5,40
	5	142,41	20	7,12
	6	21,7	0	0,00
Promedio general		54,38	8,00	3,91

Tabla 57. Áreas por puesto de trabajo.
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 8 es de 3,91 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. En este bloque se encuentra un espacio de archivo que no cuenta con puestos de trabajo y se encuentra saturado por la cantidad de elementos guardados en el espacio. También cuenta con un espacio de sala de juntas (1) que se encuentra en buenas condiciones de circulación internas sin hacinamiento. Los demás espacios administrativos presentan buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

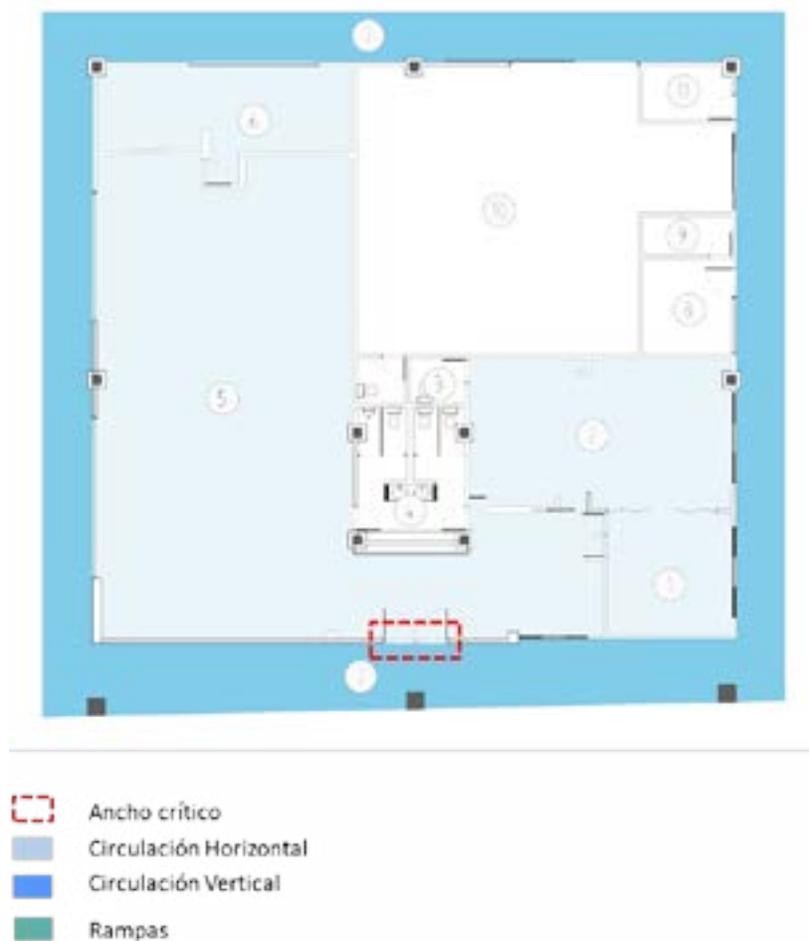


Ilustración 237. Plano de circulaciones B8 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
8	1	1	OFICINAS	217,52	2	1

Tabla 58. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	21,752	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 59. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 8 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (2 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 salida y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque cuenta con señalización en caso de evacuación pero no cuenta con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 8 para personas con movilidad reducida es adecuada puesto que el acceso principal a los espacios administrativos está a nivel del andén, y este cuenta con una rampa simple que permite el adecuado desplazamiento.

5.7.9. Bloque 9

Es el edificio bloque a albergar los materiales de construcción *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, es un edificio de forma cuadrada de un solo piso y un mezanine en donde se ubica la zona administrativa que gestiona el manejo y el acceso a los materiales y la maquinaria, cuenta con accesibilidad a personas con movilidad reducida al espacio de formación gracias a la vía vehicular que llega al bloque, las condiciones de confort evidencian iluminación y ventilación normales y suficientes para todos los espacios, debido a que en dos de sus fachadas no cuenta con cerramiento.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	460,23 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	95,75 m ²
Área total de bloque:	555,98 m ²
Altura Máxima:	2 Niveles



Ilustración 238. Localización Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 239. Espacio No. 3.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 240. Bloque No. 6.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas y columnas en estructura metálica, sistema aporticado.

Muros: Láminas de drywall con estuco y pintura

Fachada: Pintura sobre pañete

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primero y segundo nivel bloque 9

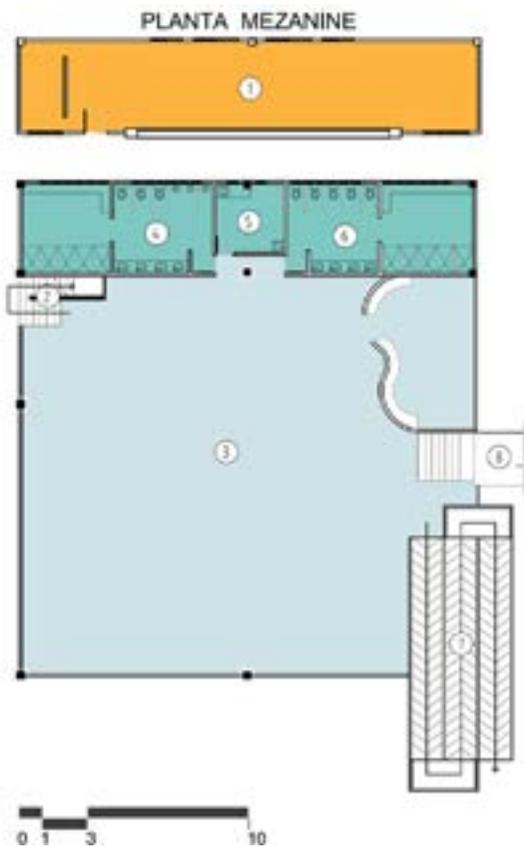


Ilustración 241. Planta 1 y 2 Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	3	Áreas de Formación	Patio de materiales	311,08
	4	Servicios Generales	Baño hombres	32
	5	Servicios Generales	Cocina	9,04
	6	Servicios Generales	Baño mujeres	31,22
2	1	Áreas Administrativas	Oficina de construcción	76,89
	2	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	5,8
	7	Áreas Libres y Circulaciones	Rampa	51,68
	8	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	10,21
Área Total				527,92

Tabla 60. Tipo de ambiente y Área Bloque 9 – Piso 1 y 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La materialidad se clasifica de acuerdo al tipo de espacio: para la oficina (1), el piso es en concreto esmaltado, para las zonas húmedas (4, 5, 6) el acabado de pisos es de baldosa cerámica y para el patio de materiales (3) concreto pulido, con daños parciales en este último, ocasionados por el desgaste y el peso generado por los materiales y la maquinaria albergados en el espacio. En muros, las zonas húmedas (4, 5, 6) cuentan con enchape cerámico y el resto de espacios con acabado de pintura sobre pañete, con daños parciales en la oficina de construcción (1), por último ninguno de los espacios cuenta con cielo raso evidenciando la estructura metálica y la cubierta en teja termo acústica.



Ilustración 242. Espacio No. 6.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 243. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 9	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	311,08
Áreas Administrativas	76,89
Servicios Generales	72,26
Áreas de Libres y Circulaciones	67,69
Área Total	527,92

Tabla 61. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
3	311,08	25	4,5	112,5	100%

Tabla 62. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 1 – Patio de materiales, cumple con el área requerida y con el estándar porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presenta condiciones óptimas para su funcionamiento.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
3	75	100	0	0	75

Tabla 63. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general este bloque presenta regulares condiciones de materialidad en pisos y cubierta en el espacio de formación, esto se debe a que no hacen mantenimiento correctivo periódicamente para subsanar el deterioro generado por el uso constante. Los daños parciales presentes en el acabado de piso son ocasionados por el peso de los materiales y maquinaria albergados en este espacio. Se recomienda revisar las acciones descritas en el plan de mantenimiento, y además realizar obras de mantenimiento preventivas y correctivas periódicamente. Este espacio no cuenta con ventanas ni puertas por lo tanto no se tienen en cuenta en el análisis.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
3	78	25%	77,77	100%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
3	38	12%	37,33	100%

Tabla 64. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de iluminación y ventilación natural son óptimas el espacio de formación, generando un ambiente de trabajo adecuado para las actividades allí realizadas. Este espacio no cuenta con ventanas y se encuentra abierto al exterior por lo tanto la iluminación y ventilación son constantes y suficientes. La iluminación artificial se encuentra en un 100% para cada uno de los espacios de formación.

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
9	1	76,89	23	3,34
Promedio general		76,89	23,00	3,34

Tabla 65. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 9 es de 3,34 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

Análisis de circulación Bloque 9 Piso 1 y 2.

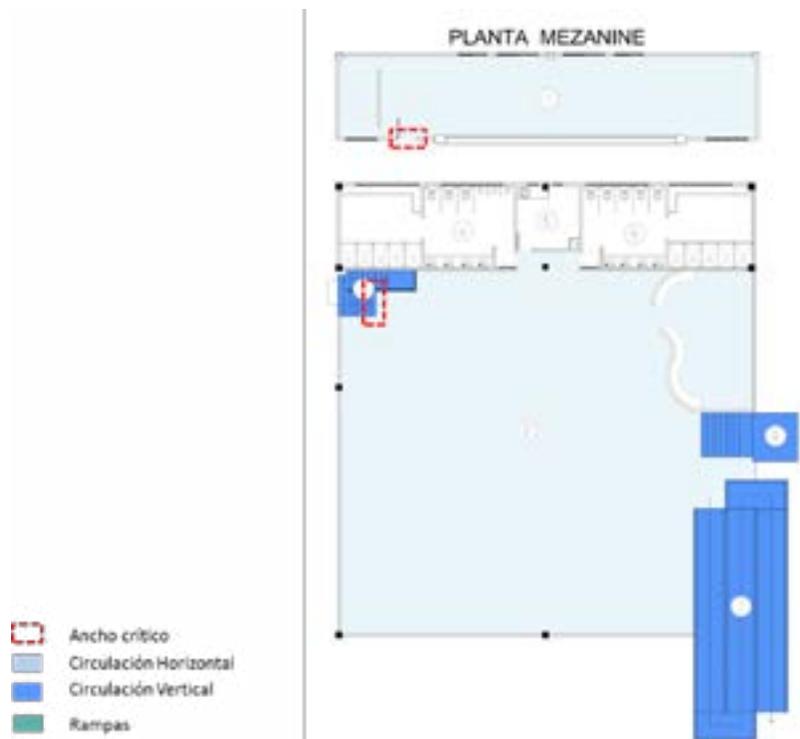


Ilustración 244. Plano de circulaciones B9 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
9	1	1	Ambiente socialización	311,08	1,17	1
9	2	2	Oficinas	76,89	1	1

Tabla 66. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	31,108	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60
10	7,689	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 67. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para los dos pisos del bloque 9 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1,17 m y 1 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 salida por cada sector y estas son las que existen,

cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque cuenta con señalización en caso de evacuación pero no cuenta con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 9 para personas con movilidad reducida es adecuada ya que el primer nivel donde se encuentra el espacio de formación se encuentra a nivel de la calle por lo tanto se puede acceder con normalidad a este espacio.

5.7.10. Bloque 10

Es un bloque dedicado a ambientes de formación y talleres del *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, consta de un edificio cuadrado de tres pisos con accesibilidad a personas con movilidad reducida, se encuentra articulado directamente con el bloque 9, ya que aprovecha los materiales almacenados en este. Las condiciones de confort evidencian iluminación natural parcial e insuficiente para el baño de hombres (2), el cuarto de aseo (4), la oficina de evaluación y certificación (5) y el almacén de pinturas (24) e iluminación inexistente en el baño de mujeres (3), el baño para personas con movilidad reducida (15), los centros de cableado (12, 14), el almacén de reintegrados (9) y la sala de lectura (1), aunque esta última suple con la suficiente iluminación artificial para las actividades desarrolladas.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	1634,24 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	205,86 m ²
Área total de bloque:	1840,10 m ²
Altura Máxima:	2 Niveles



Ilustración 245. Localización Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 246. Bloque No. 10.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas y columnas metálicas, sistema aporricado.

Muros: Láminas de drywall con estuco y pintura

Fachada: Pintura sobre pañete

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta de sótano bloque 10

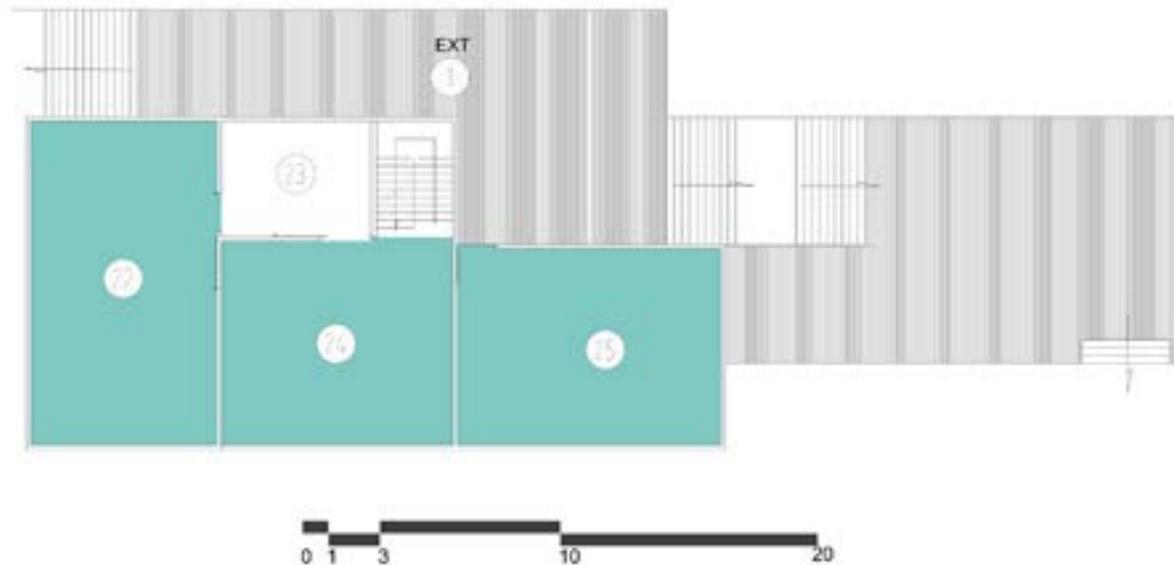


Ilustración 247. Planta -1 Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	22	Servicios Generales	Bodega de materiales	91,95
	23	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	26,52
	24	Servicios Generales	Almacén de pinturas	71,76
	25	Servicios Generales	Bodega de materiales	78,61
			Área Total	268,84

Tabla 68. Tipo de ambiente y Área Bloque 10 – Piso -1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La accesibilidad al sótano se da a través de una plataforma exterior que rodea la fachada norte del edificio para poder llegar a la bodega de materiales (25) y a través de una escalera (20) que comunica desde el primer piso al resto de espacios de este (22, 23, 24). La materialidad de pisos es de concreto pulido para las 3 bodegas (22, 24, 25), todas con daños parciales producto del desgaste por maquinaria y materiales, muros en pañete y pintura, con daños parciales en el almacén de pinturas (24) y la bodega de materiales (25), ninguno de los espacios cuenta con acabado de cielo raso evidenciando la estructura metálica de entepiso el cual evidencia daños importantes en la bodega de materiales (25).



Ilustración 248. Detalle Espacio No. 25.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 249. Espacio No. 24.
Fuente: equipo diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 10

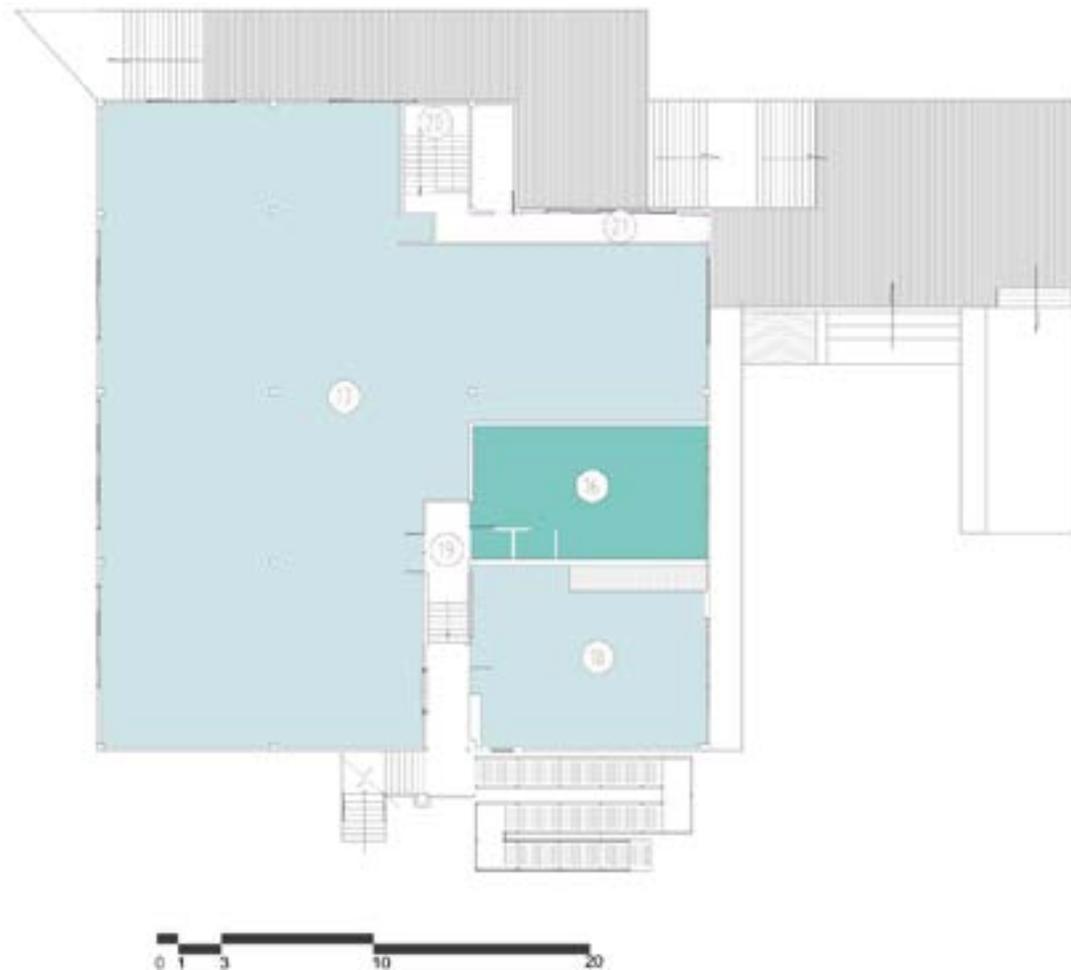


Ilustración 250. Planta 1 Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	16	Servicios Generales	Bodega	65,9
	17	Áreas de Formación	Carpintería	552,92
	18	Áreas de Formación	Diseño gráfico	82,62
	19	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	22,49
	20	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	12,23
	21	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	19,59
			Área Total	755,75

Tabla 69. Tipo de ambiente y Área Bloque 10 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

En el primer nivel se ubican los ambientes de formación en carpintería (17) y diseño gráfico (18) y un almacén (16). La materialidad de los tres para pisos es de concreto pulido y acabado de pintura epóxica en los ambientes (16, 17), con daños parciales por desgaste en los ambientes (17, 18). Para muros todos cuentan con acabado de pintura sobre pañete, con daños parciales en los ambientes (16, 17) ocasionado por desgaste y falta de mantenimiento, por último no cuentan con acabado de cielo raso, dejando ver la estructura metálica del edificio.



Ilustración 251. Detalle Espacio No. 18.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 252. Espacio No. 17.
Fuente: equipo diagnóstico.

Planta segundo nivel bloque 10



Ilustración 253. Planta 2 Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
2	1	Áreas de Apoyo	Sala de lectura	213,39
	2	Servicios Generales	Baño hombres	9,99
	3	Servicios Generales	Baño mujeres	9,95
	4	Servicios Generales	Cuarto de aseo	1,65
	5	Áreas Administrativas	Evaluación y certificación de competencias laborales	18,96
	6	Áreas de Formación	Educatrónica	54,93
	7	Áreas de Formación	Mecatrónica	56,19
	8	Áreas de Formación	Ambiente TIC	57,67
	9	Servicios Generales	Almacén de reintegrados	9,87
	10	Áreas de Formación	Materiales y pintura	64,39
	11	Áreas de Formación	Topografía	56,47
	12	Servicios Generales	Centro de cableado	8,87
	13	Áreas de Apoyo	Videoconferencia	118,21
	14	Servicios Generales	Centro de cableado	4,97
	15	Servicios Generales	Baño para personas con movilidad reducida	4,97
			Área Total	690,48

Tabla 70. Tipo de ambiente y Área Bloque 10 – Piso 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de materialidad evidencian pisos laminados para la sala de lectura (1), la oficina (5), el ambiente de formación de educatrónica (6), materiales y pintura (10), la sala de conferencias (13) y el centro de cableado (14), pisos en tableta pizarra para las baterías sanitarias (2, 3, 15) y pisos en concreto pulido para los ambientes (7, 8) el almacén (9) y el centro de cableado (12), los cuales evidencian daños parciales en los espacios (4, 7, 8, 9, 12), ocasionados por desgaste natural por el uso. En muros, las baterías sanitarias cuentan con acabado de enchape cerámico y el resto de espacios acabado de pintura sobre pañete, muestran daños parciales en el cuarto de aseo (4), el almacén de integrados (9), el centro de cableado (14) y los ambientes de formación (7, 8, 10, 13). Por último todos los espacios cuentan con cielo raso en drywall con pañete y pintura con excepción del centro de cableado (12) que no cuenta con ninguno, con daños parciales en los espacios (1, 2, 4, 5, 10, 11, 14), ocasionados por desgaste y falta de mantenimiento



Ilustración 254. Espacio No. 10.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 255. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 10	
Áreas de Formación	925,19
Áreas Administrativas	18,96
Servicios Generales	358,49
Áreas de Apoyo	331,6
Áreas de Libres y Circulaciones	80,83
Área Total	1715,07

Tabla 71. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
6	54,93	25	1,8	45	100%
7	56,19	25	2,8	70	80%
8	57,67	25	1,8	45	100%
10	64,39	25	1,8	45	100%
11	56,47	25	1,8	45	100%
17	552,92	25	5	125	100%
18	82,62	25	3	75	100%

Tabla 72. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 6 – Electrónica, 8 – Ambiente TIC, 10 – Materiales y pintura, 11 - Topografía, 17 – Carpintería y 18 – Diseño gráfico, cumplen con el área requerida y con el estándar porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presentan condiciones óptimas para su funcionamiento.

El espacio 7 – Mecatrónica, no cumple con el área requerida y está en déficit porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presenta condiciones críticas de difícil adecuación.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
6	100	75	75	100	75
7	75	75	100	100	100
8	75	75	100	100	100
10	100	75	100	100	75
11	100	100	100	100	75
17	75	75	75	100	100
18	75	100	75	100	100

Tabla 73. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general este bloque presenta adecuadas condiciones de materialidad en muros, pisos, cielo raso, puertas y ventanas, con deterioro menor en pisos, muros, ventanas y cielo raso en la mayoría de los espacios para lo que se recomienda revisar las acciones descritas en el plan de mantenimiento, y además realizar obras de mantenimiento preventivo y correctivo periódicamente. Los espacios que presentan daños parciales en pisos son el 7 – Mecatrónica, 8 – Ambiente TIC, 17 y 18 – Diseño gráfico, los cual presentan deterioro por el uso constante evidenciando falta de mantenimiento. La mayoría de espacios de servicios generales también presentan daños parciales.

El mayor deterioro encontrado en este bloque se presenta en muros. Los espacios 6 – Educatrónica, 7 – Mecatrónica, 8 – Ambiente TIC, 10 – Materiales y pintura y 17 – Carpintería, presentan daños parciales y considerables debido a desprendimiento del acabado en pintura por humedades. También se presentan daños parciales en el acabado de muro de las baterías sanitarias.

Los espacios 6, 10 y 11 presentan daños parciales en el cielo raso debido a que faltan elementos, se presentan humedades y al deterioro normal ocasionado por el paso del tiempo y falta de mantenimiento. Todos los espacios cuentan con buenas condiciones de puertas y la mayoría de ventanas.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
6	10,00	25%	13,73	73%	100%
7	10,00	25%	14,05	71%	100%
8	25,00	25%	14,42	100%	100%
10	10,00	25%	16,10	62%	100%
11	10,00	25%	14,12	71%	100%
17	57,50	25%	138,23	42%	100%
18	10,00	25%	20,66	48%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
6	5,00	12%	6,59	76%
7	10,32	12%	6,74	100%
8	12,50	12%	6,92	100%
10	5,00	12%	7,73	65%
11	5,00	12%	6,78	74%
17	28,75	12%	66,35	43%
18				50%

Tabla 74. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

En este bloque las condiciones de confort son críticas en la mayoría de los espacios, especialmente por déficit de iluminación natural. Todos los espacios de formación, con excepción del espacio 8, están por debajo del área de iluminación natural sugerida, esto se debe principalmente a que el área efectiva de iluminación de estos espacios es insuficiente y no es adecuada para el desarrollo de las actividades propias de los espacios. En cuanto a ventilación los espacios 10, 11, 17 y 18 están en déficit debido a que no es suficiente la iluminación natural para el área de estos espacios, se recomienda utilizar rejillas o sistemas mecánicos de ventilación para compensar el déficit. La iluminación artificial es funcional para cada uno de los espacios de formación.

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
10	5	18,96	4	4,74
Promedio general		18,96	4,00	4,74

Tabla 75. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 10 es de 4,74 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.



Ilustración 256. Espacio 5 – Evaluación y certificación de competencias laborales.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

Análisis de circulación Bloque 10 Piso 1.

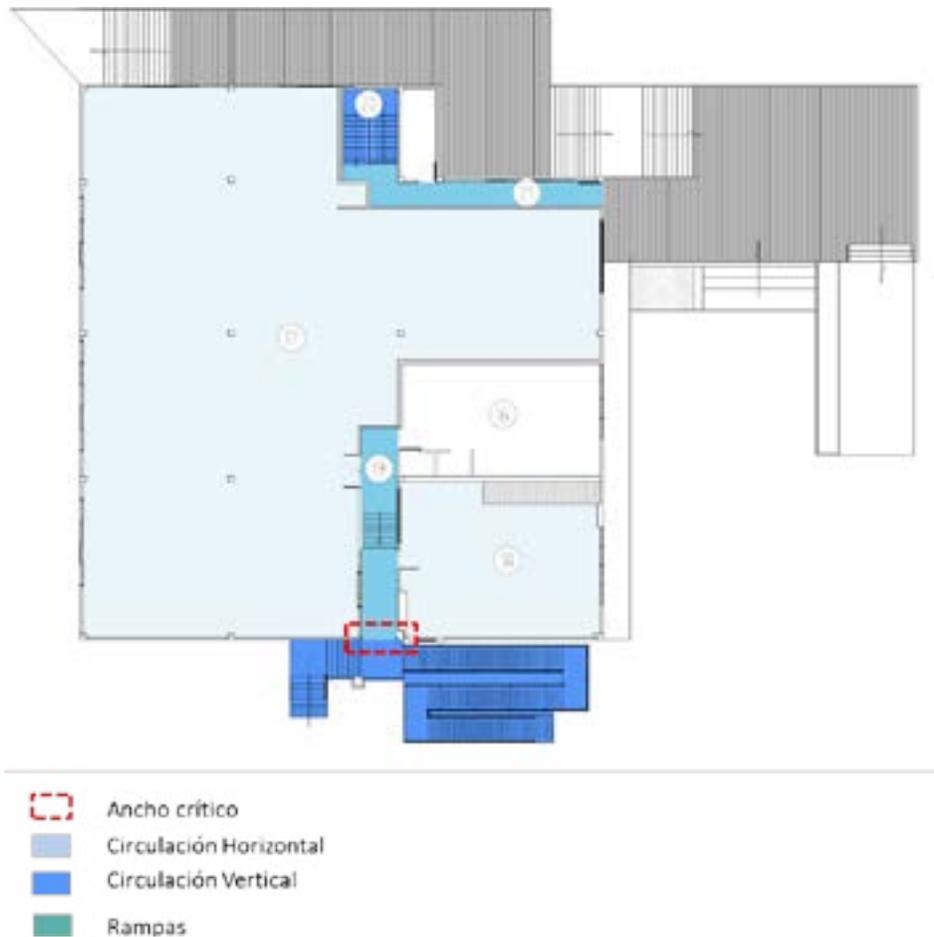


Ilustración 257. Plano de circulaciones B10 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
10	1	1	Aulas especializadas no industriales	635,54	1,8	1

Tabla 76. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
2	317,77	2	0,015	4,77	NO CUMPLE	NO CUMPLE	45

Tabla 77. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el piso 1 del bloque 10 es de 4,77 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1,8 m) no cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requieren 2 salidas y existe 1, incumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el primer nivel cuenta con señalización en caso de evacuación pero no cuenta con elementos contra incendios.

Análisis de circulación Bloque 10 Piso 2.



Ilustración 258. Plano de circulaciones B10 P2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
10	2	1	Aulas especializadas no industriales	426,82	3,1	2

Tabla 78. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
2	213,41	2	0,015	3,20	NO CUMPLE	CUMPLE	45

Tabla 79. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el piso 2 del bloque 10 es de 3,20 m, medida que respecto a las condiciones actuales (3,1 m) no cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requieren 2 salidas y existen 2, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el primer nivel cuenta con señalización en caso de evacuación pero no cuenta con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 10 para personas con movilidad reducida es adecuada puesto que cuenta con elementos complementarios de accesibilidad como rampas en el exterior del bloque, que permiten el desplazamiento de las personas desde el acceso y entre niveles a todos los espacios de formación, apoyo y administrativos. También hay accesibilidad al baño para personas con movilidad reducida que se encuentra en el segundo nivel del edificio.

5.7.11. Bloque 11

El bloque 11 es una bodega de materiales ubicada en la zona norte del centro. Es de forma rectangular de un piso, sin acceso a personas con movilidad reducida debido a que cuenta con escalones para poder acceder y porque presenta hacinamiento por todos los elementos que se encuentran dentro del espacio. En este solo se encuentra un espacio el cual cuenta con piso en concreto sin ningún acabado, no cuenta con muros sino con estructura de columnas en guadua así como la estructura de techo, y lamina de zinc para la cubierta, todo con daños parciales. Presenta ventilación e iluminación constantes debido a que está abierto al exterior.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	30,76 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	3,18 m ²
Área total de bloque:	33,94 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 259. Localización Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 260. Bloque No. 11.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura:	Estructura en guadua
Cubierta:	Cerchas en madera con lamina de zinc

Planta primer nivel bloque 11

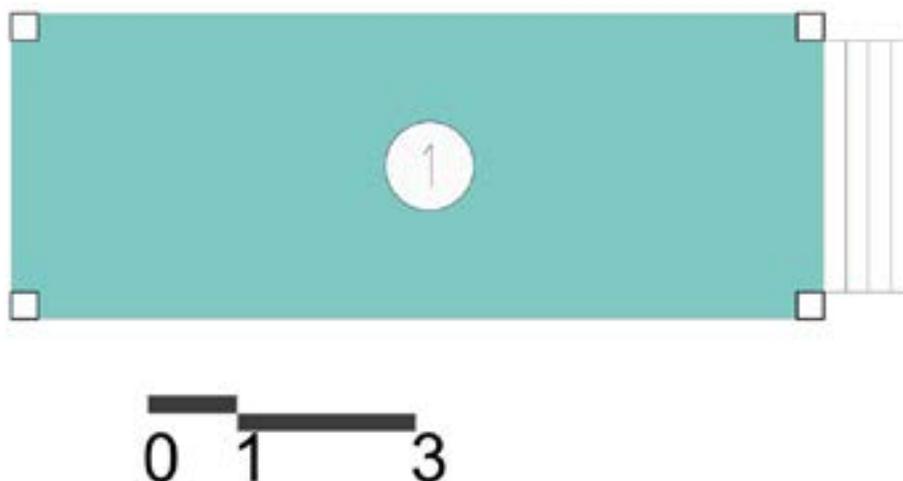


Ilustración 261. Planta 1 Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Bodega de materiales	30,76
			Área Total	30,76

Tabla 80. Tipo de ambiente y Área Bloque 11 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.12. Bloque 12

Es el edificio en el cual se instala el gimnasio para todos los usuarios del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, es un bloque de un solo espacio de forma rectangular sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, el cual cuenta con las condiciones de ventilación e iluminación normales y funcionales que las actividades requieren. La materialidad de pisos es de concreto pulido con daños parciales ocasionados por el peso de las máquinas, los muros son en pintura sobre pañete, con daños parciales, finalmente no cuenta con acabado de cielo raso, evidenciando la estructura metálica del edificio y la cubierta en teja termo acústica.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción: 2000
Área de Espacios: 99,05 m²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura: 5,36 m²
Área total de bloque: 104,41 m²
Altura Máxima: 1 Nivel



Ilustración 262. Localización Bloque 12.
 Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 263. Espacio No. 1.
 Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 264. Bloque No. 12.
 Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas de amarre y columnas en concreto reforzado, sistema aporticado
Muros: Mampostería con estuco y pintura
Fachada: Pintura sobre estuco
Cubierta: Teja termo acústica sobre estructura metálica

Planta primer nivel bloque 12

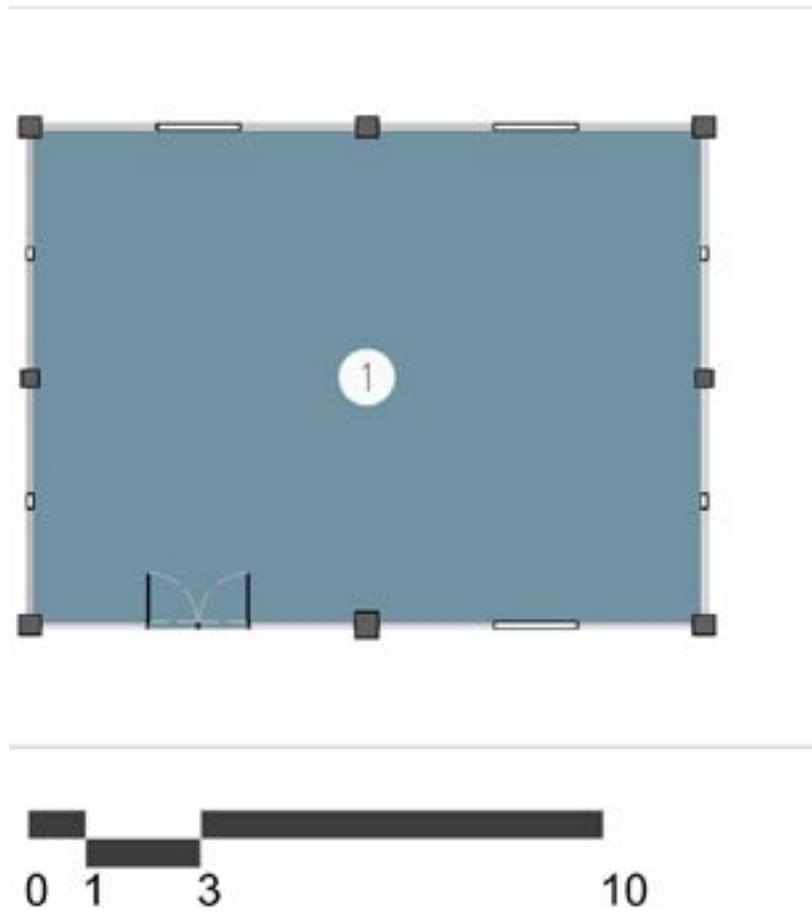
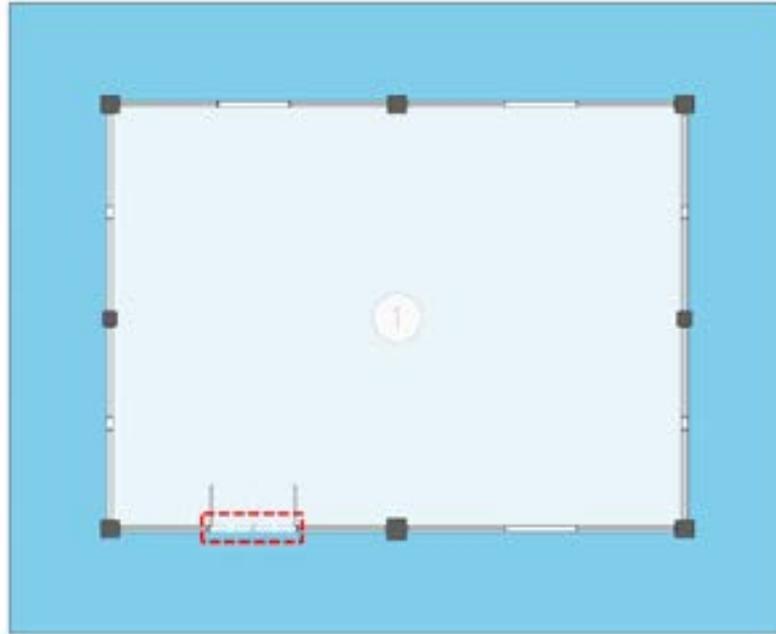


Ilustración 265. Planta 1 Bloque 12.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas de Apoyo	Gimnasio	99,05
			Área Total	99,05

Tabla 81. Tipo de ambiente y Área Bloque 12 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación



- Ancho crítico
- Circulación Horizontal
- Circulación Vertical
- Rampas

Ilustración 266. Plano de circulaciones B12 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
12	1	1	DEPORTIVOS	99,05	1,8	1

Tabla 82. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
0,7	141,5	2	0,01	1,415	CUMPLE	NO CUMPLE	60

Tabla 83. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 12 es de 1,45 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1,8 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación y al uso deportivo se requieren 2 salidas y existe 1, incumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente el bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 12 para personas con movilidad reducida no es permitida debido a que las condiciones del terreno no son adecuadas así como las condiciones de los senderos que hay que transitar previamente antes de llegar a este edificio, por lo tanto no es posible que una persona con movilidad reducida pueda ingresar a esta zona.

5.7.13. Bloque 13

En este bloque funciona un solo espacio como “cuarto de herramientas”, su morfología es rectangular y cuenta con un solo nivel. La estructura es en vigas y columnas de concreto, el acabado de piso es baldosa cerámica con daños considerables debido a la maquinaria y a los elementos guardados en este espacio, el acabado de muros es en pintura sobre pañete con deterioro menor debido al uso. No cuenta con cielo raso y la cubierta es en teja de fibrocemento con deterioro menor. El confort de este espacio es adecuado en cuanto a ventilación ya que cuenta con ventanas y rejillas que permiten el paso del aire, pero la iluminación es insuficiente.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	28,36 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	5,73 m ²
Área total de bloque:	34,09 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 267. Localización Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 268. Bloque No. 13.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas de amarre y columnas en concreto reforzado, sistema aporticado.

Muros: Mampostería con pañete y pintura.

Fachada: Pintura sobre ladrillo

Cubierta: Teja de fibrocemento sobre cercha metálica

Planta primer nivel bloque 13

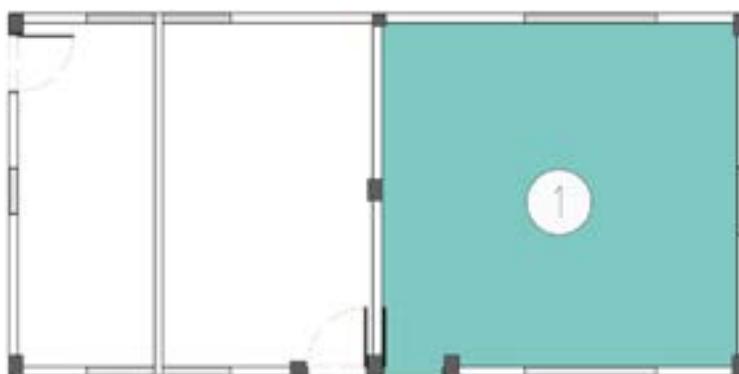


Ilustración 269. Planta 1 Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Cuarto de herramientas	28,36
Área Total				28,36

Tabla 84. Tipo de ambiente y Área Bloque 13 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.14. Bloque 14

Es el edificio conocido como bienestar del aprendiz, consta de un bloque rectangular de un solo piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, que alberga espacios administrativos pertenecientes al Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria. Las condiciones de confort evidencian iluminación y ventilación parcial para la oficina de bienestar (1) y la cocineta (2). En materialidad, los pisos de todos los espacios muestran acabado de baldosa cerámica en condiciones normales. Los muros muestran acabado de pañete y pintura para las 3 oficinas de bienestar (1, 3, 5) y enchape cerámico en la zonas húmedas (2, 4), los cuales muestran daños parciales en la oficina de bienestar al aprendiz (1). No cuentan con acabado en cielo raso, evidenciando el material de entrepiso en Steel deck.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	49,72 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	8,34 m ²
Área total de bloque:	58,06 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel

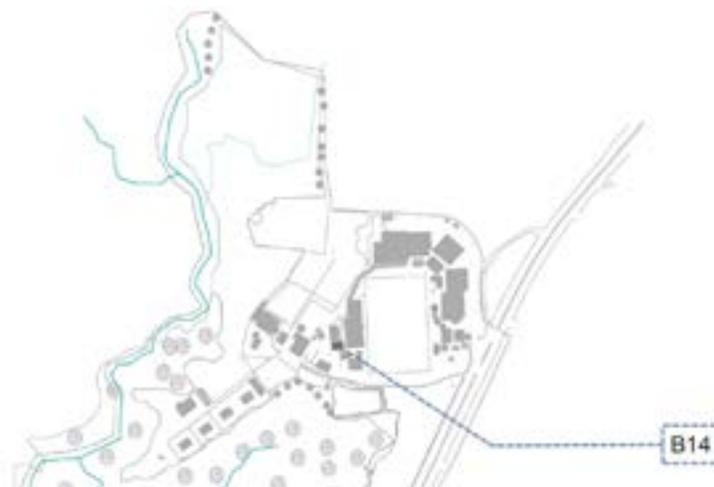


Ilustración 270. Localización Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 271. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 272. Bloque No. 14.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Muros de carga con columnetas de confinamiento en concreto reforzado
Muros: Mampostería con pañete y pintura
Fachada: Pintura sobre pañete
Cubierta: Placa de concreto aligerado.

Planta primer nivel bloque 14

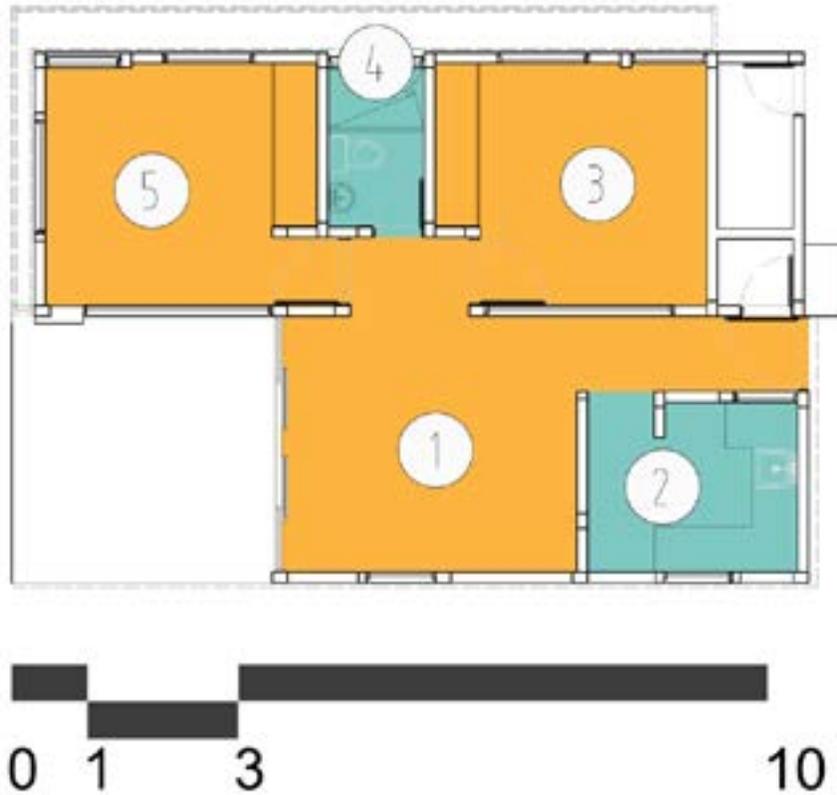


Ilustración 273. Planta 1 Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas Administrativas	Oficina de bienestar al aprendizaje	17,81
	2	Servicios Generales	Cocineta	6,31
	3	Áreas Administrativas	Oficina de bienestar	11,04
	4	Servicios Generales	Baño	2,77
	5	Áreas Administrativas	Oficina de bienestar	11,79
			Área Total	49,72

Tabla 85. Tipo de ambiente y Área Bloque 14 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 14	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas Administrativas	40,64
Servicios Generales	9,08
Área Total	49,72

Tabla 86. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

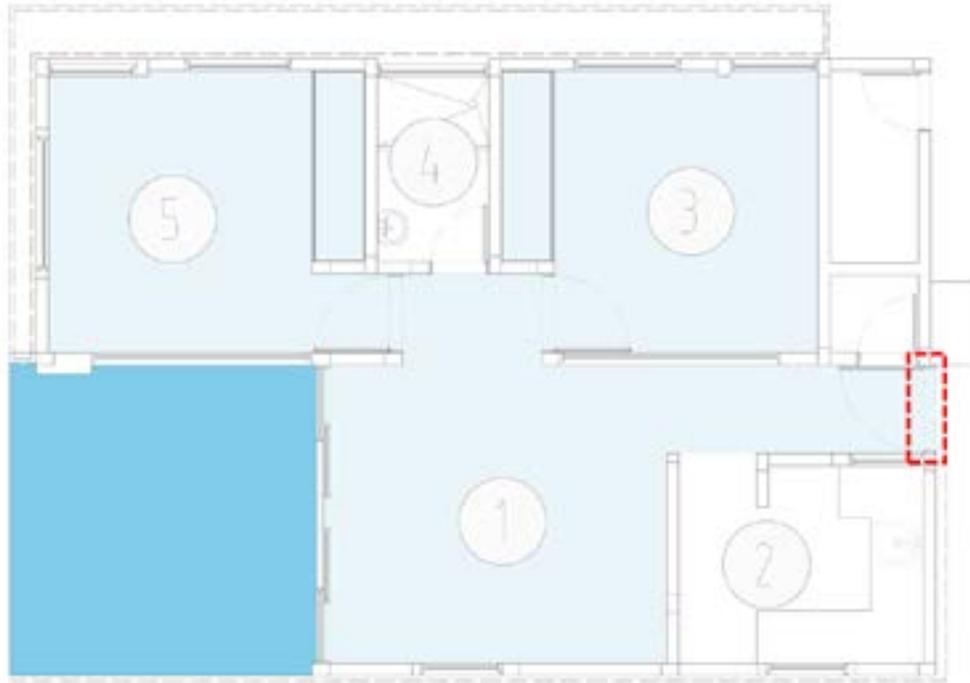
Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
14	1	17,81	3	5,94
	3	11,04	2	5,52
	5	11,79	1	11,79
Promedio general		13,55	2,00	7,75

Tabla 87. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 14 es de 7,75 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Los espacios administrativos presentan buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación



-  Ancho crítico
-  Circulación Horizontal
-  Circulación Vertical
-  Rampas

Ilustración 274. Plano de circulations B14 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
14	1	1	OFICINAS	40,64	1	1

Tabla 88. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	4,064	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 89. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el piso 2 del bloque 1 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por

la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 salida y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 14 para personas con movilidad reducida no es permitida debido a que las condiciones del terreno no son adecuadas así como las condiciones de los senderos que hay que transitar previamente antes de llegar a este edificio, por lo tanto no es posible que una persona con movilidad reducida pueda llegar normalmente a esta zona.

5.7.15. Bloque 15

Este edificio pertenece a un convenio realizado por el Sena junto con el ICBF para crear una guardería para los hijos de las madres pertenecientes al *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, es un edificio rectangular de dos pisos sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, junto con otro bloque más pequeño anexo a este que alberga espacios de apoyo al bloque. Las condiciones de confort evidencian iluminación natural insuficiente para el baño (9), e inexistencia en los espacios (4, 5, 6), en cuanto a ventilación, la oficina (2) muestra ventilación parcial y las zonas húmedas (2, 3, 9) evidencian inexistencia total de ventilación natural.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	149 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	77,17 m ²
Área total de bloque:	226,17 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 275. Localización Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 276. Bloque No. 15.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura en madera
Muros: Estructura metálica y drywall
Fachada: Muros con pintura sobre estuco
Cubierta: Estructura en guadua, se desconoce el tipo de teja

Planta primer nivel bloque 15

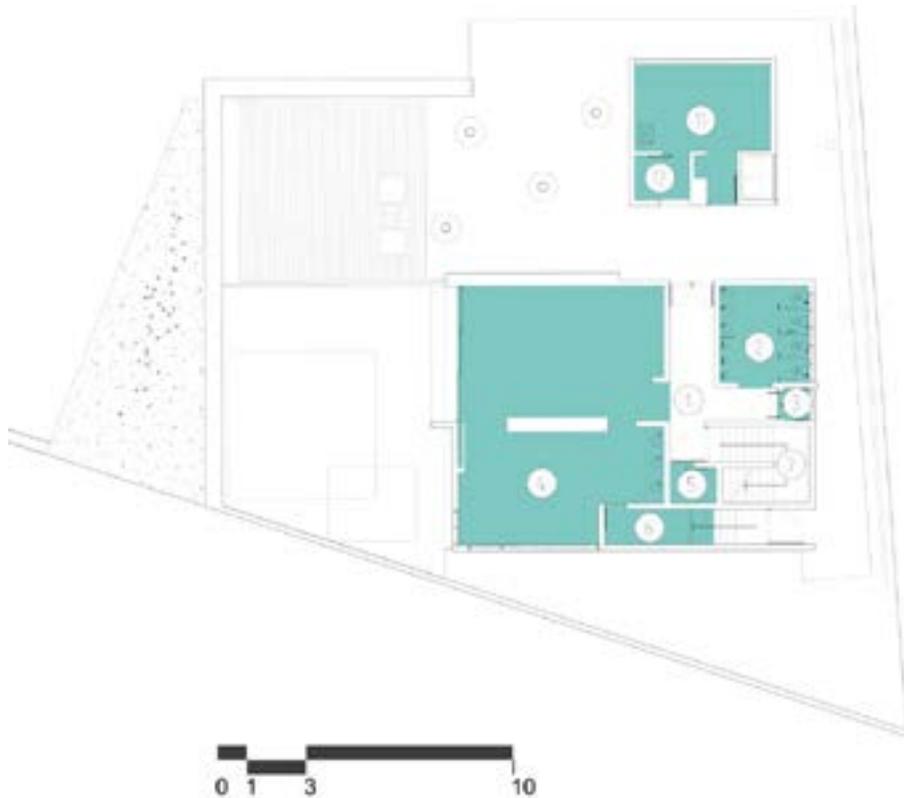


Ilustración 277. Planta 1 Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	11,9
	2	Servicios Generales	Baño de niños	10,11
	3	Servicios Generales	Cuarto de aseo	1,13
	4	Servicios Generales	Sala principal	56,32
	5	Servicios Generales	Bodega de bienestar	2,04
	6	Servicios Generales	Bodega	4,59
	11	Servicios Generales	Cocina	15,75
	12	Servicios Generales	Bodega de alimentos	2,91
				Área Total

Tabla 90. Tipo de ambiente y Área Bloque 15 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad de pisos se clasifica en pisos en concreto pulido para la circulación (1), las bodegas (5, 6), pisos en baldosa cerámica para las zonas húmedas (2, 3, 11, 12) y piso en vinilo para la guardería (4), se evidencian daños parciales en la circulación (1) y las bodegas (5, 6) por desgaste en el acabado y falta de mantenimiento. Los muros son en pañete y pintura para los espacios (4, 5, 6) y enchape cerámico en las zonas húmedas (2, 3, 11, 12), los espacios (6, 12) muestran daños parciales en muros por desgaste del acabado. Para cielos rasos, solamente la cocina (11) y la bodega de alimentos (12) cuentan con acabado de drywall con pintura sobre pañete, los cuales están en condiciones normales.



Ilustración 278. Espacio No. 11.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 279. Espacio No. 4.
Fuente: equipo diagnóstico.

Planta segundo nivel bloque 15

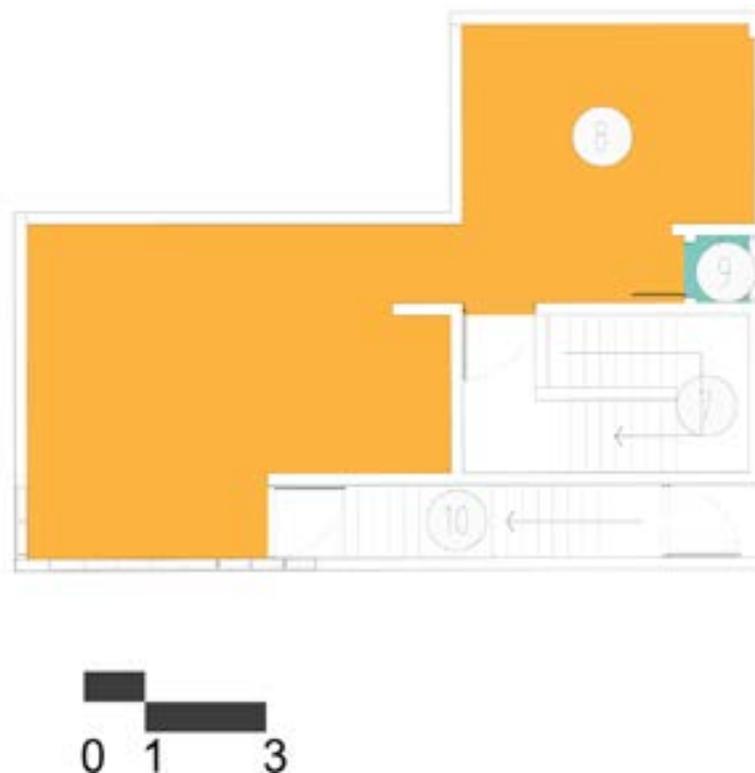


Ilustración 280. Planta 2 Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
2	7	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	11,77
	8	Áreas Administrativas	Oficina	55,02
	9	Servicios Generales	Baño	1,13
	10	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	8,98
			Área Total	76,9

Tabla 91. Tipo de ambiente y Área Bloque 15 – Piso 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

En este nivel se ubica la oficina de atención (8) en un único espacio a lo largo del piso, y un baño (9), la materialidad de estos es en piso en baldosa cerámica para el baño (9) y piso laminado en el resto del nivel, con daños parciales por desgaste en la oficina (8). Los muros del baño son en enchape cerámico y del resto del piso en pintura sobre pañete con daños parciales también en éste. No cuentan con acabado de cielo raso evidenciando la estructura en guadua con la que soportan la cubierta.



Ilustración 281. Detalle Espacio No. 9.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 282. Espacio No. 8.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 2	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas Administrativas	55,02
Servicios Generales	93,98
Áreas de Libres y Circulaciones	32,65
	Área Total
	181,65

Tabla 92. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
15	8	55,02	4	13,76
	Promedio general	55,02	4,00	13,76

Tabla 93. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 15 es de 13,76 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.



Ilustración 283. Espacio 8 – Oficina.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

5.7.16. Bloque 16

Se refiere a la cancha múltiple para los aprendices del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, es un edificio de un solo espacio de forma rectangular con accesibilidad a personas con movilidad reducida, las condiciones de confort evidencian normalidad y funcionalidad en iluminación y ventilación natural. El piso de la cancha es de concreto pulido con acabado de pintura epóxica, evidencia daños considerables en el acabado por el uso constante y el desgaste que genera la cantidad de usuarios que utilizan el espacio, cuenta como único cerramiento una red de malla y no cuenta con cielo raso evidenciando toda la estructura de cerchas metálicas del edificio.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	353,32 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	1,93 m ²
Área total de bloque:	355,25 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 284. Localización Bloque 16.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 285. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 286. Bloque No. 16.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas y columnas en estructura metálica sobre pedestales de concreto, sistema aporticado.

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 16

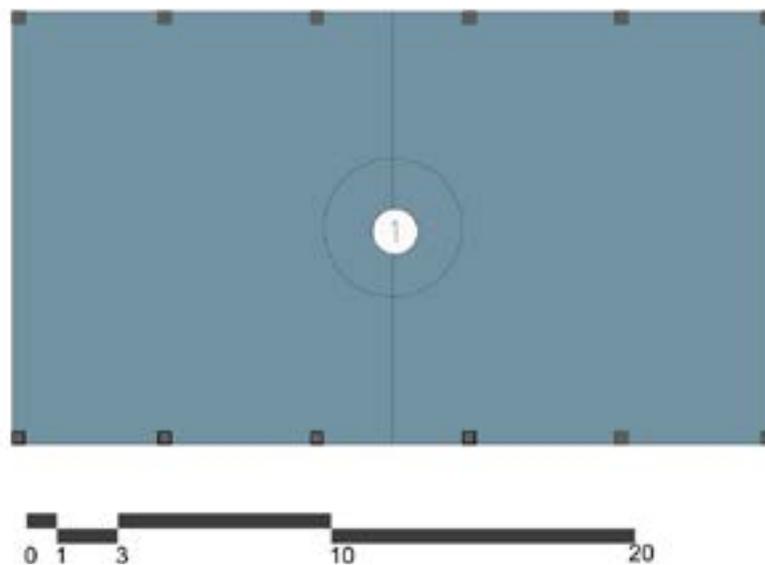


Ilustración 287. Planta 1 Bloque 16.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas de Apoyo	Cancha múltiple	353,32
			Área Total	353,32

Tabla 94. Tipo de ambiente y Área Bloque 16 – Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 16	
CATEGORÍA	ÁREA m ²
Áreas de Apoyo	353,32
Área Total	353,32

Tabla 95. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

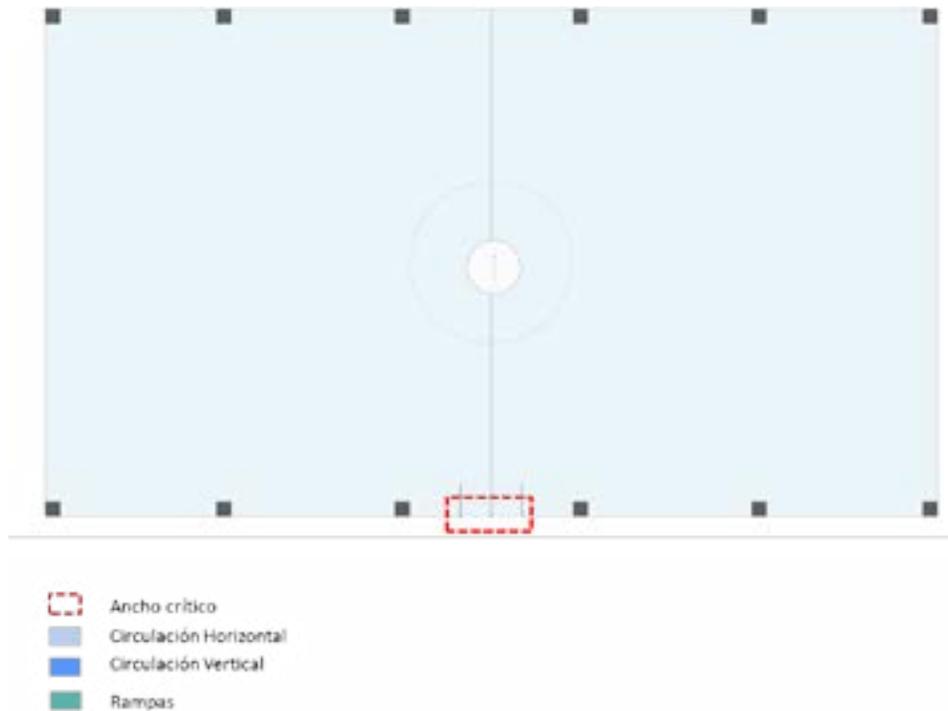


Ilustración 288. Plano de circulaciones B16 P1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
16	1	1	DEPORTIVOS	353,32	1,8	1

Tabla 96. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
0,7	504,7428571	2	0,01	5,047428571	NO CUMPLE	NO CUMPLE	60

Tabla 97. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 16 es de 5 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1,8 m) no cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requieren 2 salidas y existe 1, incumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 16 para personas con movilidad reducida no es permitida debido a que las condiciones del terreno no son adecuadas así como las condiciones de los senderos que hay que transitar previamente antes de llegar a este edificio, por lo tanto no es posible que una persona con movilidad reducida pueda llegar normalmente a esta zona.

5.7.17. Bloque 17

El bloque 17 alberga dos espacios de bodega y camerino. Es de forma rectangular de un solo nivel, sin acceso a personas con movilidad reducida. En cuanto a la materialidad cuenta con acabado de piso de baldosa cerámica con deterioro menor debido al uso, acabado de muros en pintura sobre pañete con desprendimiento de pintura por humedades y la falta de mantenimiento, y cubierta es con teja de fibrocemento y cielo raso en drywall. No cuenta con ventanas ni rejillas de ventilación por lo tanto la ventilación e iluminación natural son inexistentes.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	23,99 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	3,82 m ²
Área total de bloque:	27,81 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 289. Localización Bloque 17.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 290. Bloque No. 17.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Muros de carga
Muros: Mampostería con pañete y pintura.
Fachada: Pintura sobre pañete
Cubierta: Teja de fibrocemento

Planta primer nivel bloque 17

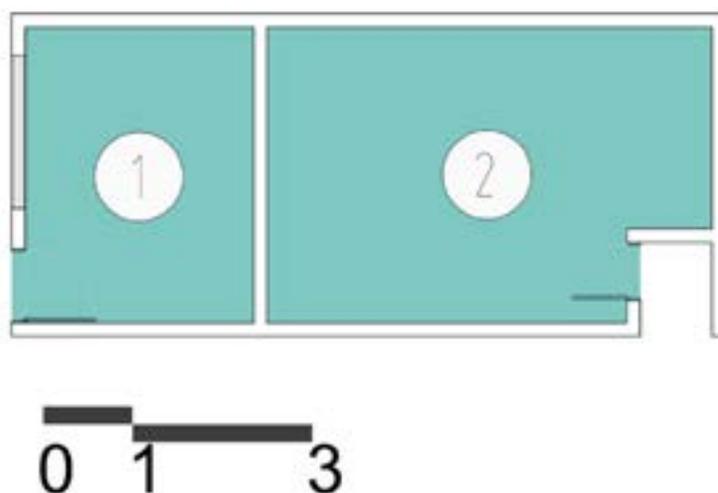


Ilustración 291. Planta 1 Bloque 17.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Bodega	8,53
	2	Servicios Generales	Camerino	15,46
Área Total				23,99

Tabla 98. Tipo de ambiente y Área Bloque 17– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.18. Bloque 18

Es un pequeño bloque utilizado como taller de corte para las prácticas y trabajos realizados por los aprendices del *Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria*, consta de un edificio rectangular de un solo espacio y un solo piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, las condiciones de confort aptas para el tipo de actividades muestran que son normales y funcionales. Tiene piso de concreto pulido en condiciones normales y estructura en guadua la cual no presenta daños.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2009
Área de Espacios:	51,84 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	0,96 m ²
Área total de bloque:	52,80 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 292. Localización Bloque 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 293. Bloque 18 y espacio 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Estructura en guadua sobre pedestales de concreto.

Cubierta: Superboard

Planta primer nivel bloque 18

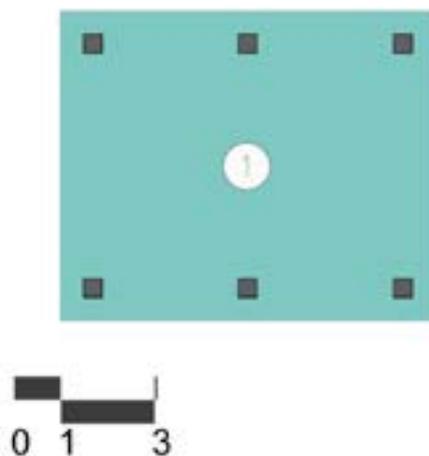


Ilustración 294. Planta 1 Bloque 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1		Servicios Generales	Zona de corte	51,84
			Área Total	51,84

Tabla 99. Tipo de ambiente y Área Bloque 18– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.19. Bloque 19

Este bloque está ubicado al norte del centro y en él funciona el cuarto de basuras, su morfología es cuadrada de un solo nivel. Las condiciones de materialidad en general presentan deterioro menor debido al uso, el piso es en concreto sin acabado, los muros están hechos en estructura metálica y drywall con acabado en pintura sobre pañete, y la cubierta tiene la misma estructura de muros. Cuenta con rejillas de ventilación que permiten el paso del aire pero no cuenta con iluminación natural.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	8,24 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	1,31 m ²
Área total de bloque:	9,55 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 295. Localización Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 296. Bloque No. 19.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura:	Estructura metálica y drywall
Muros:	Muros en drywall
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Estructura metálica y drywall

Planta primer nivel bloque 19

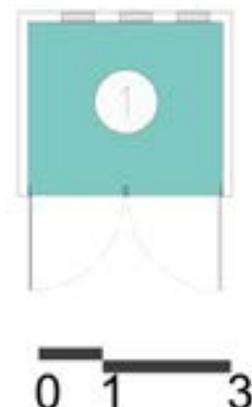


Ilustración 297. Planta 1 Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Cuarto de basuras	8,24
			Área Total	8,24

Tabla 100. Tipo de ambiente y Área Bloque 19– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.20. Bloque 20

Este bloque está ubicado al norte del centro al lado del bloque 19 y en él funcionan dos espacios de cuarto de basuras, su morfología es rectangular de un solo nivel. Las condiciones de materialidad en general presentan deterioro menor debido al uso, el piso es en concreto sin acabado, los muros están hechos en estructura metálica y drywall con acabado en pintura sobre pañete, y la cubierta tiene la misma estructura de muros. Cuenta con rejillas de ventilación que permiten el paso del aire pero no cuenta con iluminación natural.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	8,36 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	1,64 m ²
Área total de bloque:	10 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 298. Localización Bloque 20.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 299. Bloque No. 20.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura:	Estructura metálica y drywall
Muros:	Muros en drywall
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Estructura metálica y drywall

Planta primer nivel bloque 20

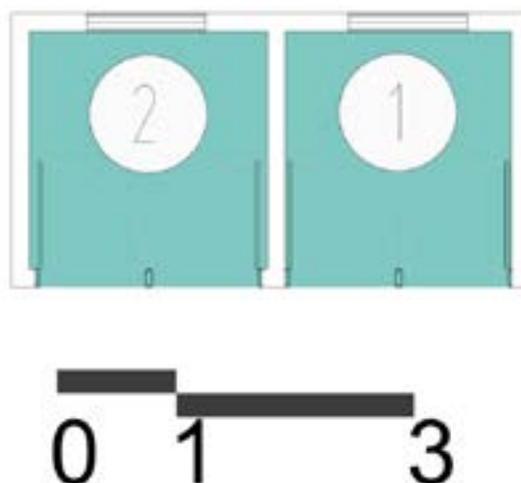


Ilustración 300. Planta 1 Bloque 20.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Cuarto de basuras	4,08
	2	Servicios Generales	Shut de basuras	4,08
			Área Total	8,36

Tabla 101. Tipo de ambiente y Área Bloque 20– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.21. Bloque 21

En este bloque funciona un solo espacio como “zona de limpieza”, su morfología es rectangular de un solo nivel sin accesibilidad a personas con movilidad reducida. La materialidad de pisos es en baldosa cerámica con deterioro menor, los muros son en mampostería con acabado de pintura sobre pañete, y cielo raso en drywall en condiciones normales. La iluminación y ventilación natural son insuficientes debido a que el área de ventanas es muy pequeña con respecto al área del espacio.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	19,85 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	5,08 m2
Área total de bloque:	24,93 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 301. Localización Bloque 21.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 302. Bloque No. 21.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Muros de carga
Muros: Mampostería con pañete y pintura.
Fachada: Pintura sobre pañete
Cubierta: Teja de fibrocemento con acabado en pintura sobre estructura metálica

Planta primer nivel bloque 21

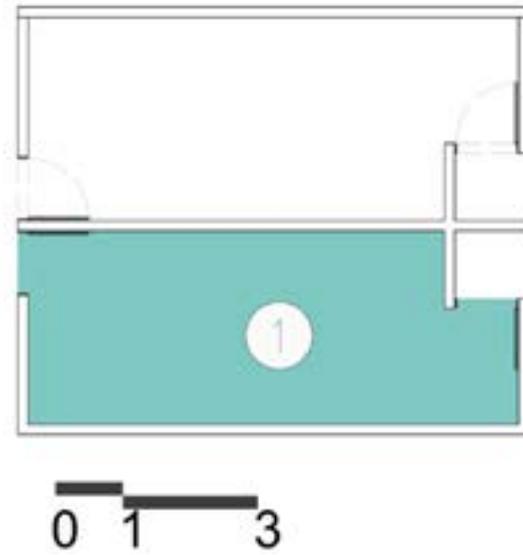


Ilustración 303. Planta 1 Bloque 21.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Zona de limpieza	19,85
Área Total				19,85

Tabla 102. Tipo de ambiente y Área Bloque 21– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 304. Espacio 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

5.7.22. Bloque 22 y 27

Bloque 22

Es un bloque de formación perteneciente al Centro Agroindustrial conocido como el edificio de ganadería, es un edificio de forma rectangular de un solo piso sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, las condiciones de confort evidencian iluminación y ventilación natural parciales en la oficina veterinaria (3), y condiciones normales para el resto de los espacios. La materialidad de pisos es de gravilla lavada para el ambiente de ganadería (1), y pisos en baldosa cerámica para el resto de espacios (2, 3, 4), todos en condiciones normales. Los muros muestran acabado de pintura sobre el muro únicamente, con daños parciales del acabado en la oficina de veterinaria. Por último, solamente el espacio del tanque de enfriamiento (2), cuenta con acabado de drywall y pañete con pintura el cual muestra condiciones normales.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2006
Área de Espacios:	163,43 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	5,36 m ²
Área total de bloque:	168,79 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 305. Localización Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 306. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 307. Bloque No. 22.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Vigas de amarre y columnas en concreto reforzado, sistema aporticado.

Muros: Mampostería con pintura

Fachada: Pintura sobre muro

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 22

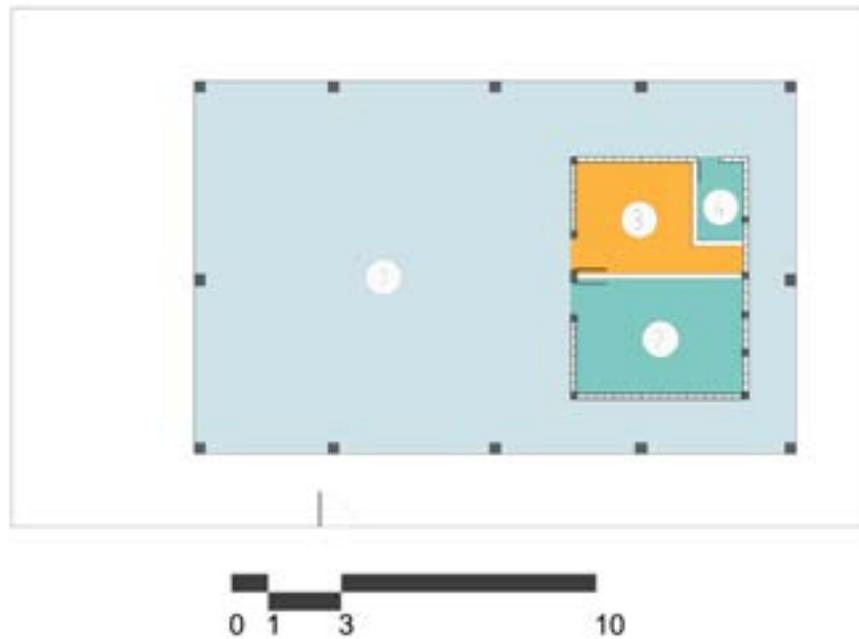


Ilustración 308. Planta 1 Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas de Formación	Ganadería	135,26
	2	Servicios Generales	Tanque de enfriamiento	14,53
	3	Áreas Administrativas	Oficina veterinaria	10,87
	4	Servicios Generales	Baño	2,77
			Área Total	163,43

Tabla 103. Tipo de ambiente y Área Bloque 22– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Bloque 27

Es el edificio de cuarentena para los porcinos pertenecientes al bloque 25, consta de un bloque rectangular de un solo piso sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, consta de un solo espacio el cual muestra las condiciones de confort necesarias para el desarrollo de las actividades del bloque. La materialidad del piso es en concreto sin acabados con daños parciales por el desgaste, no tiene muros pero cuenta con un cerramiento de lona vinílica y de malla eslabonada, tampoco cuenta con acabado de cielo raso.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2014
Área de Espacios:	11,61 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	2,82 m2
Área total de construcción:	14,43 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 309. Localización Bloque 27.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 310. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 311. Bloque No. 27.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura metálica sobre muros de carga.
Muros: Mampostería con pañete y pintura (muros interiores)
Fachada: Malla eslabonada
Cubierta: Teja fibrocemento

Planta primer nivel bloque 27

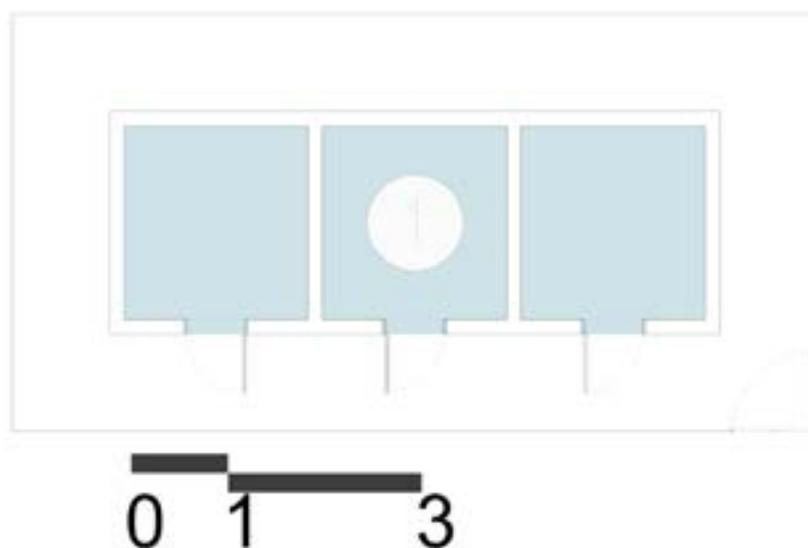


Ilustración 312. Planta 1 Bloque 27.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas de Formación	Cuarentena	11,61
			Área Total	11,61

Tabla 104. Tipo de ambiente y Área Bloque 27– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
1 y 1	146,86	25	12	300	49%

Tabla 105. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 1 – Ganadería del bloque 22 y el espacio 1 – Cuarentena del bloque 27, no cumplen con el área requerida y están en déficit porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presentan condiciones críticas de difícil adecuación.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
1 y 1	75	75	0	0	75

Tabla 106. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general el bloque 22 presenta óptimas condiciones de materialidad en muros, pisos y cubierta, sin embargo no cuenta con puertas y ventanas por lo tanto no se tienen en cuenta en el análisis. Se recomienda seguir realizando mantenimiento preventivo con el fin de conservar las condiciones actuales. El bloque 27 si se presenta deterioro en pisos, muros y cubierta por el uso del espacio y la evidente falta de mantenimiento.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
1 y 1	37	25%	36,72	100%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
1 y 1	18	12%	17,62	100%

Tabla 107. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de confort en estos espacios son adecuadas ya que están abiertos al exterior por lo tanto la iluminación y ventilación son constantes y suficientes. La iluminación artificial se encuentra en un 100% para cada uno de los espacios de Formación.

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
22	3	10,87	1	10,87
Promedio general		10,87	1,00	10,87

Tabla 108. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 22 es de 10,87 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

Análisis de circulación Bloque 22 Piso 1.

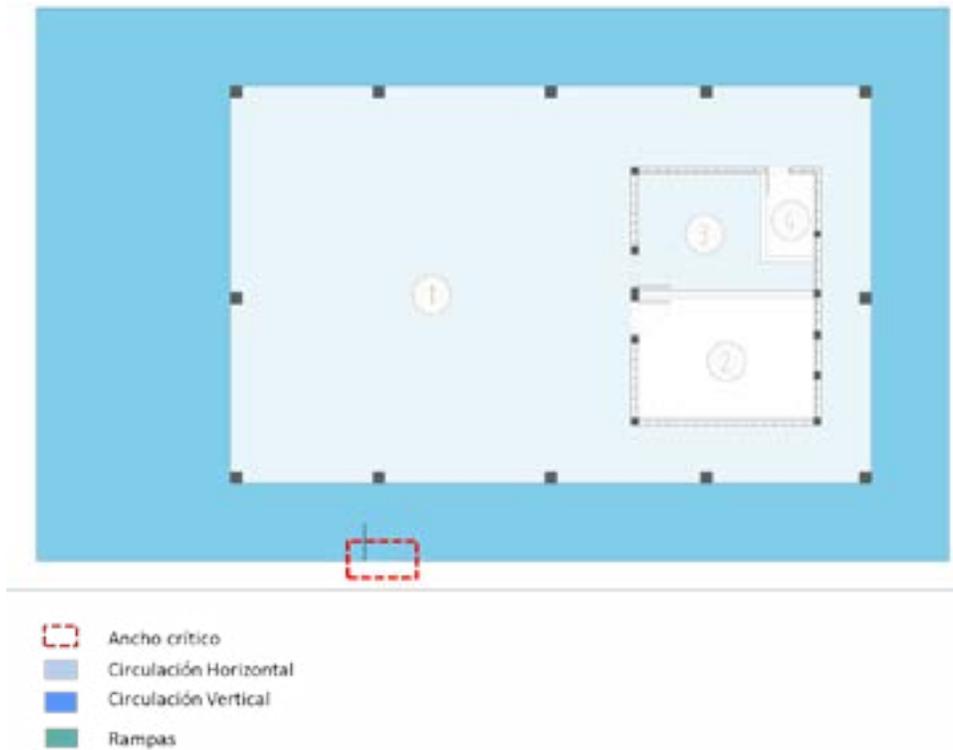


Ilustración 313. Plano de circulaciones B22 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
22	1	1	Ambiente socialización	146,13	1	1

Tabla 109. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	14,613	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 110. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 22 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 salida y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K.3.6-1; adicionalmente este bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Análisis de circulación Bloque 27 Piso 1.

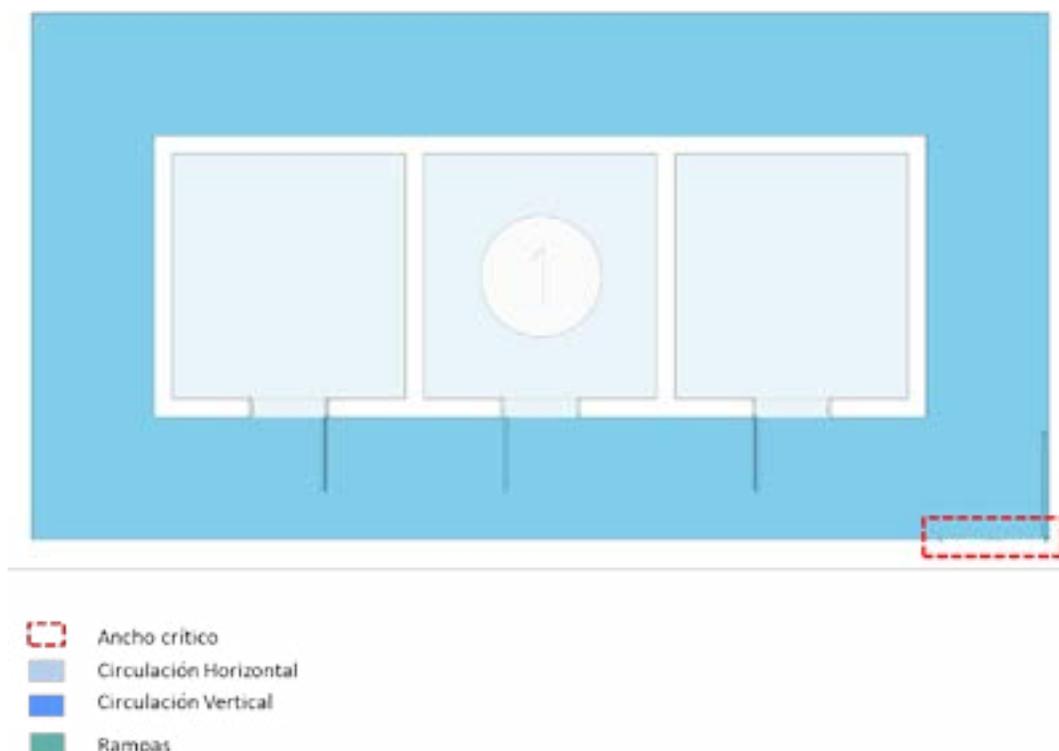


Ilustración 314. Plano de circulaciones B27 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
27	1	1	Ambiente socialización	11,61	0,9	1

Tabla 111. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	1,161	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 112. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 27 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (0,9 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 salida y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 22 para personas con movilidad reducida no es adecuada debido a que las condiciones del terreno no lo permiten y la materialidad de este no es la más apropiada ya que es en tierra y vegetación. Por último, el espacio de acceso es muy reducido y cuenta con un desnivel que no permitiría el correcto desplazamiento.



Ilustración 315. Acceso al bloque.
Fuente: equipo diagnóstico.

La accesibilidad al bloque 27 para personas con movilidad reducida no es adecuada ya que el terreno exterior al bloque no cuenta con las condiciones de materialidad necesarias para garantizar un adecuado desplazamiento. Además, este espacio de formación no cuenta con espacio interno para circulación.

5.7.23. Bloque 23

El bloque 23 se encuentra en la zona de construcción del complejo, su morfología es cuadrada y es de un nivel. Cuenta con dos espacios, bodega de concentrados y bodega de herramientas. La materialidad de piso es concreto sin acabado, muros en estructura metálica y drywall con acabado de pintura sobre pañete, no cuenta con cielo raso pero la cubierta termo acústica se encuentra en buenas condiciones de materialidad. Cuenta con rejillas de ventilación que permiten el paso parcial del aire y la iluminación natural es inexistente, por lo tanto las condiciones de confort no son adecuadas.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	28,2 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	3,89 m2
Área total de bloque:	32,09 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 316. Localización Bloque 23.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 317. Bloque No. 23.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura metálica y drywall
Muros: Muros en drywall
Fachada: Pintura sobre pañete
Cubierta: Teja termo acústica sobre estructura metálica

Planta primer nivel bloque 23

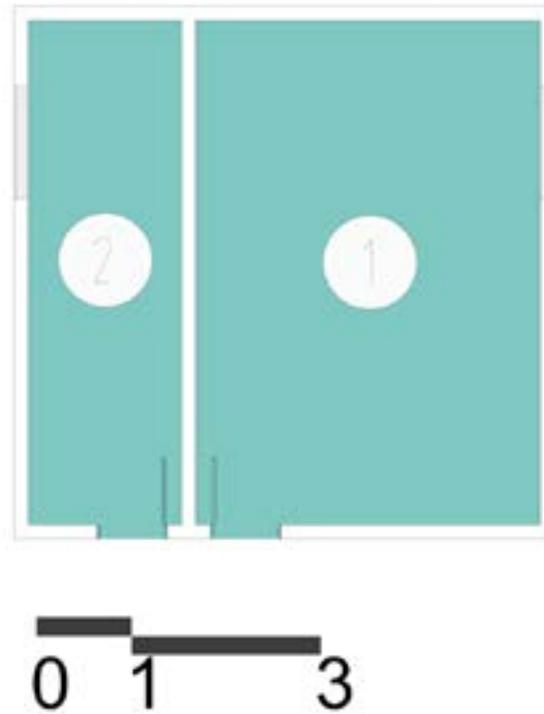


Ilustración 318. Planta 1 Bloque 23.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Bodega de concentrados	19,46
	2	Servicios Generales	Bodega de herramientas	8,74
Área Total				28,2

Tabla 113. Tipo de ambiente y Área Bloque 23– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 319. Espacio 2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 320. Espacio 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 23	
CATEGORÍA	ÁREA m ²
Servicios Generales	28,2
Área Total	28,2

Tabla 114. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.24. Bloque 24

El bloque 24 es de forma rectangular con un solo nivel y un solo espacio que funciona como bodega en la zona de construcción. Las condiciones de materialidad del piso no son adecuadas ya que es en concreto sin acabado y generalmente se encuentra sucio y sin mantenimiento. El bloque no cuenta con muros sino estructura de perfiles metálicos que funcionan como elementos portantes amarrados a un muro bajo en mampostería en regulares condiciones por el uso y la falta de mantenimiento. La estructura de cubierta son cerchas metálicas con teja de zinc con deterioro menor. Presenta iluminación y ventilación constantes debido a que se encuentra abierto al exterior.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	Sin dato
Área de Espacios:	49,78 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	3,34 m ²
Área total de bloque:	53,12 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 321. Localización Bloque 24.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

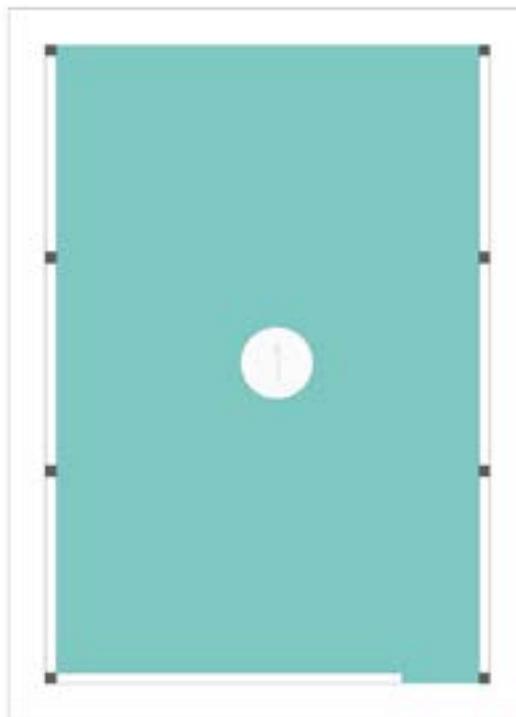


Ilustración 322. Bloque No. 24.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Elementos portantes en perfiles metálicos
Muros: Muro bajo en mampostería a la vista
Cubierta: Cerchas metálicas y teja de zinc

Planta primer nivel bloque 24



0 1 3

Ilustración 323. Planta 1 Bloque 24.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Bodega	49,78
			Área Total	49,78

Tabla 115. Tipo de ambiente y Área Bloque 24– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 324. Espacio 1.
Fuente: equipo diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 24	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Servicios Generales	49,78
Área Total	49,78

Tabla 116. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.25. Bloque 25

Otro edificio de la zona pecuaria perteneciente al Centro Agroindustrial conocido como el edificio de reproducción porcina, es un bloque de forma rectangular de un solo piso sin accesibilidad a personas como movilidad reducida. Las condiciones de confort muestran iluminación y ventilación natural muestran inexistencia de éstos en la bodega de concentrados (2), el resto manifiesta normalidad de condiciones. La materialidad de pisos en concreto para los espacios (1, 2) y tierra en el lombricultivo (3) con daños parciales por desgaste en todos ellos. Los muros de los espacios (1, 2) tienen acabado de pañete y pintura, y del lombricultivo (3) en polisombra, con daños parciales también en todos debido a la falta de mantenimiento del edificio. Finalmente la bodega de alimentos (1) cuenta con acabado en cielo raso de madera sin daños.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2000
Área de Espacios:	190,54 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	26,85 m ²
Área total de bloque:	217,39 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 325. Localización Bloque 25.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 326. Espacio No. 3.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 327. Bloque No. 25.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura:	Vigas de amarre y columnas en concreto reforzado, sistema aporricado.
Muros:	Mampostería con pañete y pintura
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja en fibrocemento sobre estructura metálica

Planta primer nivel bloque 25

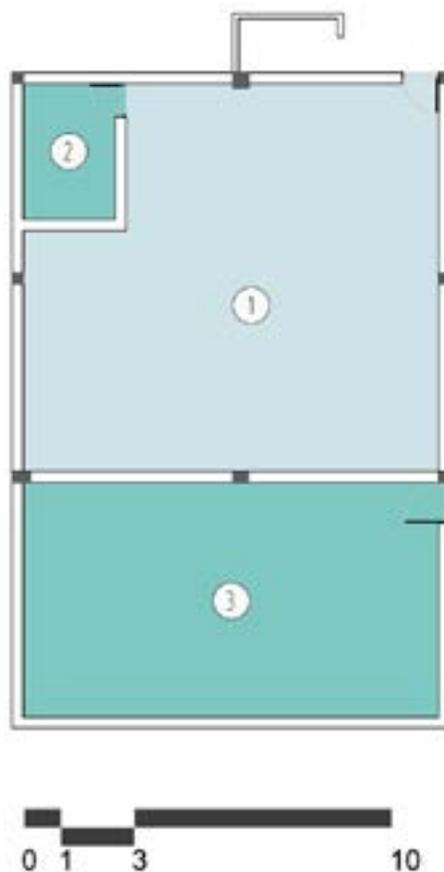


Ilustración 328. Planta 1 Bloque 25.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Áreas de Formación	Zona de gestación	108,37
	2	Servicios Generales	Bodega de concentrados	9,52
	3	Servicios Generales	Lombricultivo	72,65
Área Total				190,54

Tabla 117. Tipo de ambiente y Área Bloque 25– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 25	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	108,37
Servicios Generales	82,17
Área Total	190,54

Tabla 118. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Análisis de morfología

Para determinar la morfología, se compara el área disponible por aprendiz de cada espacio con las fichas de estándares por espacio, dichos resultados se promedian para dar una calificación por bloque. Este es el aspecto de mayor relevancia dentro de la ponderación, ya que es el aspecto que mayor dificultad genera en las adecuaciones, dado que modificar la altura o el área útil de un espacio genera obras significativas que en muchos casos no son viables.

ESPACIO No.	ÁREA	CAPACIDAD ESTIMADA	ESTÁNDAR POR APRENDIZ	ÁREA SUGERIDA	CUMPLE
1	108,37	25	10	250	43%

Tabla 119. Análisis de Morfología Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 1 – Zona de gestación, no cumple con el área requerida y está en déficit porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presentan condiciones críticas de difícil adecuación.

Análisis de materialidad

La materialidad se verifica mediante la existencia de materiales durables y en buen estado que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de formación.

ESPACIO	SUMA DE ESTADO PISOS	SUMA DE ESTADO PAREDES	SUMA DE ESTADO VENTANAS	SUMA DE ESTADO PUERTAS	SUMA DE ESTADO DE CIELO RASO
1	75	75	75	100	75

Tabla 120. Análisis de Materialidad Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

En general este bloque presenta regulares condiciones de materialidad en muros, pisos, cielo raso, puertas y ventanas, con deterioro menor en pisos, muros, ventanas y cielo raso en el único espacio de formación. Este deterioro se debe a la falta de mantenimiento y al uso constante. Los espacios de servicios generales también presentan daños parciales en su materialidad.

Análisis de confort básico

La habitabilidad o confort básico, comprende la evaluación de los aspectos de iluminación natural y ventilación natural y se genera una calificación de cada aspecto al compararlo contra lo exigido en las fichas de estándares para cada tipo de espacio.

ESPACIO	ÁREA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA ILUMINACIÓN	% DE ILUMINACIÓN NATURAL	PERCEPCIÓN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
1	19	25%	27,09	70%	100%

ESPACIO	ÁREA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN FICHAS DE ESTÁNDARES	ÁREA ESPERADA VENTILACIÓN	% DE VENTILACIÓN NATURAL
1	19,00	12%	13,00	100%

Tabla 121. Análisis de Confort básico Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

El porcentaje de iluminación natural en el espacio de Zona de Gestación no es adecuado debido a que solo cuenta con entrada de luz constante por una de sus cuatro caras, siendo el área de iluminación insuficiente para el área del espacio, sin embargo esto se ve compensado con la iluminación artificial presente en el espacio.

La ventilación natural es suficiente con un 100% de cumplimiento, ya que una de las caras del espacio se encuentra completamente abierta y permite el flujo constante del aire.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación



Ilustración 329. Plano de circulaciones B25 P1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
25	1	1	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	108,37	1	1

Tabla 122. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
2	54,185	2	0,015	0,9	CUMPLE	NO CUMPLE	45

Tabla 123. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 25 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requieren 2 salidas y existe 1, incumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente este bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 25 para personas con movilidad reducida no es adecuada ya que el terreno exterior al bloque no cuenta con las condiciones de materialidad necesarias para garantizar un apropiado desplazamiento.

5.7.26. Bloque 26

Es el edificio de mortandad porcina, un bloque dedicado a depositar los cadáveres de los cerdos del bloque 25, consta de un solo espacio sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, como es un edificio de servicio para animales en descomposición no aplican las condiciones de confort de otras actividades. La materialidad de pisos es de concreto sin acabados en condiciones normales, los cerramientos y estructura son en guadua y cuenta con cubierta de zinc sin daños aparentes.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2014
Área de Espacios:	7,12 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	2,44 m ²
Área total de bloque:	9,56 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 330. Localización Bloque 26.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 331. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 332. Bloque No. 26.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Estructura en guadua sobre pedestales de concreto.

Muros: Estructura en guadua

Cubierta: Teja de zinc.

Planta primer nivel bloque 26

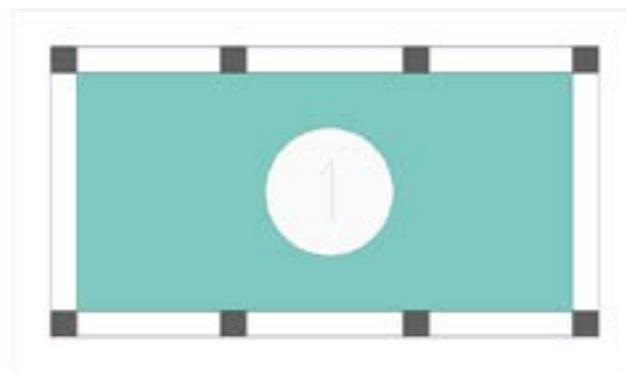


Ilustración 333. Planta 1 Bloque 26.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Compost de mortalidad	7,12
			Área Total	7,12

Tabla 124. Tipo de ambiente y Área Bloque 26– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.27. Bloque 28

Es el edificio de formación y apoyo a la zona avícola, es un edificio de forma rectangular de un solo piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, que alberga una oficina (3), un par de bodegas (2, 4) y un ambiente de clasificadora de huevos (1). Las condiciones de confort evidencian iluminación y ventilación naturales suficientes y funcionales para todos los espacios.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2010
Área de Espacios:	47,22 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	7,59 m2
Área total de bloque:	54,81 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 334. Localización Bloque 28.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 335. Bloque No. 28.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Vigas de amarre y columnas en concreto reforzado, sistema aporticado.
- Muros:** Mampostería
- Fachada:** Mampostería a la vista
- Cubierta:** Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 28



Ilustración 336. Planta 1 Bloque 28.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Clasificadora de huevos	14,42
	2	Servicios Generales	Bodega de equipos	5,78
	3	Áreas Administrativas	Oficina veterinaria	13,51
	4	Servicios Generales	Bodega de concentrados	13,51
Área Total				47,22

Tabla 125. Tipo de ambiente y Área Bloque 28– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad de pisos es de concreto pulido para todos los espacios, con daños parciales en la oficina (3), la bodega de concentrados (4) y la clasificadora (1), ocasionados por desgaste y falta de mantenimiento. En muros cuentan con acabado de pintura sobre pañete para la clasificadora (1) y la bodega de equipos (2), y muros sin acabado en la oficina (3) y la bodega (4), todos en condiciones normales y sin daños, finalmente no cuenta con acabado de cielo raso, evidenciando la teja de fibrocemento.

Cuadro de áreas según categorías:



Ilustración 337. Espacio No. 4.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 338. Espacio No. 1. Fuente:
Fuente: equipo diagnóstico.

BLOQUE 28	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas Administrativas	13,51
Servicios Generales	33,71
Área Total	
	47,22

Tabla 126. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Espacios administrativos

BLOQUE	# ESPACIO	ÁREA	# PUESTOS	M ² / PUESTO
28	3	13,51	1	13,51
Promedio general		13,51	1,00	13,51

Tabla 127. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 28 es de 13,51 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Este bloque no cuenta con espacios de archivo. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.



Ilustración 339. Espacio 3 – Oficina.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Condiciones de circulación, elementos contra incendios y señalización de rutas de evacuación

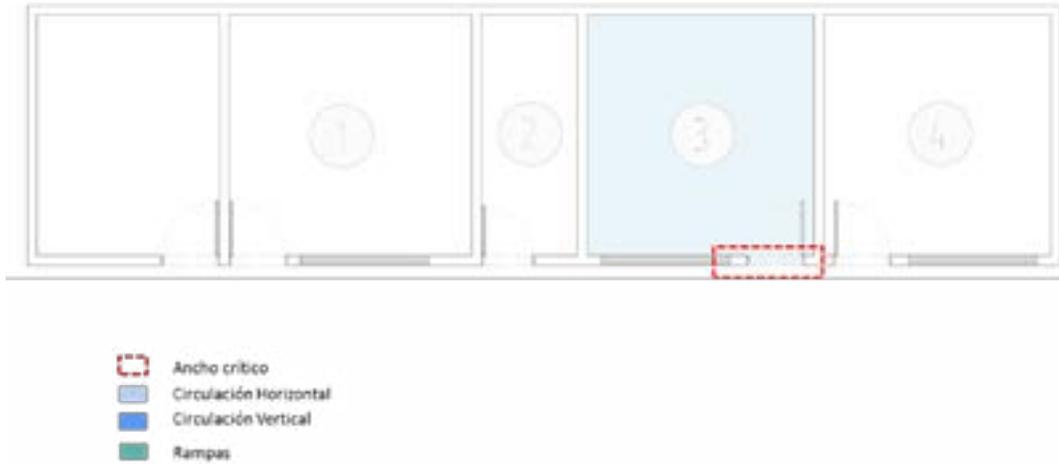


Ilustración 340. Plano de circulaciones B28 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
28	1	1	OFICINAS.	13,51	0,90	1

Tabla 128. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

ÍNDICE	# DE PERSONAS	# SALIDAS	PARA ANCHO	ANCHO DE CIRCULACIÓN	ANCHO CUMPLE	SALIDAS CUMPLE	DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO
10	1,351	1	0,01	0,9	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 129. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, para el bloque 28 es de 0,9 m, medida que respecto a las condiciones actuales (1 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma debido a la carga de ocupación se requiere 1 salida y existe 1, cumpliendo las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1; adicionalmente este bloque no cuenta con señalización en caso de evacuación ni con elementos contra incendios.

Condiciones de accesibilidad según NTC 6047 para rampas, auditorios zonas comunes.

La accesibilidad al bloque 28 para personas con movilidad reducida no es permitida ya que el terreno exterior al bloque no cuenta con las condiciones de materialidad necesarias para garantizar un adecuado desplazamiento.

5.7.28. Bloque 29

Es un edificio dedicado a albergar pollos de engorde, consta de un bloque rectangular de un solo piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, que se encuentra elevado del nivel del suelo y accede por una rampa en madera, las condiciones de confort evidencian condiciones normales y funcionales de ventilación e iluminación naturales para las actividades del espacio. La materialidad de piso es de concreto aligerado, con daños parciales por falta de mantenimiento, el cerramiento de muros es en superborad con acabado de pintura, estos también evidencian daños parciales por la falta de mantenimiento, no cuenta con acabado de cielo raso evidenciando la estructura en guadua y la teja termo acústica con daños parciales.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2004
Área de Espacios:	37,54 m ²
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	3,86 m ²
Área total de bloque:	41,40 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 341. Localización Bloque 29.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 342. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 343. Bloque No. 29.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

Estructura: Estructura en guadua sobre columnas en concreto.

Muros: Superboard con pintura

Fachada: Pintura

Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 29

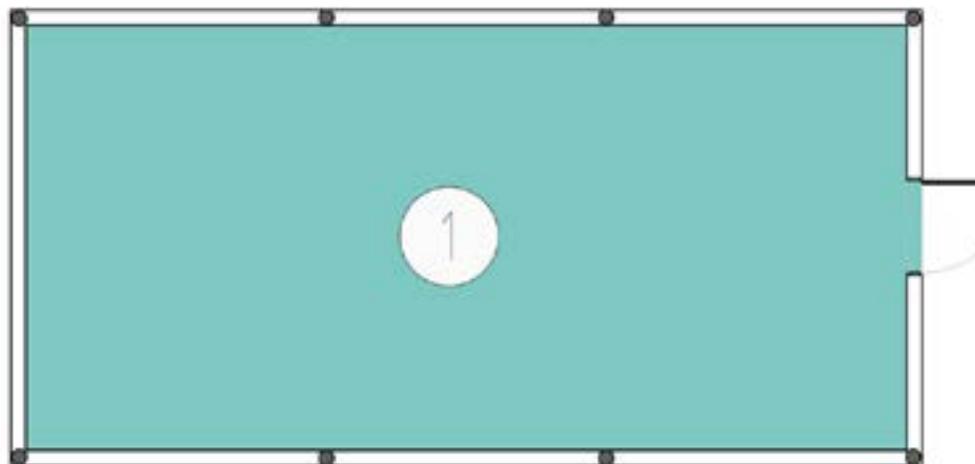


Ilustración 344. Planta 1 Bloque 29.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Pollos de engorde	37,54
			Área Total	37,54

Tabla 130. Tipo de ambiente y Área Bloque 29– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.29. Bloque 30

Es un bloque dedicado a albergar pollos, este gallinero es un bloque rectangular de un solo espacio y un piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, las condiciones de confort evidencian condiciones naturales de ventilación e iluminación natural suficientes y funcionales. El piso es de concreto con una capa de tierra para facilitar la recogida de desechos de los pollos, los muros son en esterilla con acabado de pintura, los cuales evidencian daños parciales debido a la falta de mantenimiento, no presenta acabado de cielo raso evidenciando la cubierta en teja de fibrocemento.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2004
Área de Espacios:	37,5 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	0,12 m2
Área total de bloque:	37,62 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 345. Localización Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 346. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 347. Bloque No. 30.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura en guadua
Muros: Superboard con pintura
Fachada: Pintura
Cubierta: Teja de fibrocemento

Planta primer nivel bloque 30

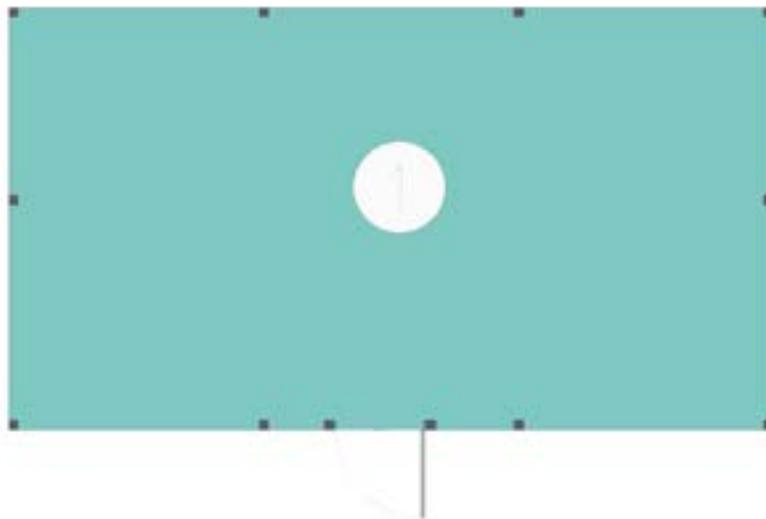


Ilustración 348. Planta 1 Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Corrales	37,5
			Área Total	37,5

Tabla 131. Tipo de ambiente y Área Bloque 30– Piso 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.30. Bloque 31

Otro edificio dedicado a albergar pollos, este gallinero es un bloque rectangular de un solo espacio y un piso, sin accesibilidad a personas con movilidad reducida, las condiciones de confort evidencian condiciones naturales de ventilación e iluminación natural suficiente y funcional. El piso es de concreto con una capa de tierra para facilitar la recogida de desechos de los pollos, los muros son en esterilla con acabado de pintura, los cuales evidencian daños parciales debido a la falta de mantenimiento, no presenta acabado de cielo raso evidenciando la cubierta en teja termo acústica.

Datos generales: Con base al levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Abril.

Año de Construcción:	2003
Área de Espacios:	45,76 m2
Área de Circulaciones, Divisiones y Estructura:	0,12 m2
Área total de bloque:	45,88 m2
Altura Máxima:	1 Nivel



Ilustración 349. Localización Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 350. Espacio No. 1.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 351. Bloque No. 31.
Fuente: equipo diagnóstico.

Características Físicas:

- Estructura:** Estructura en guadua.
Muros: Esterilla de guadua
Fachada: Pintura
Cubierta: Teja termo acústica.

Planta primer nivel bloque 31

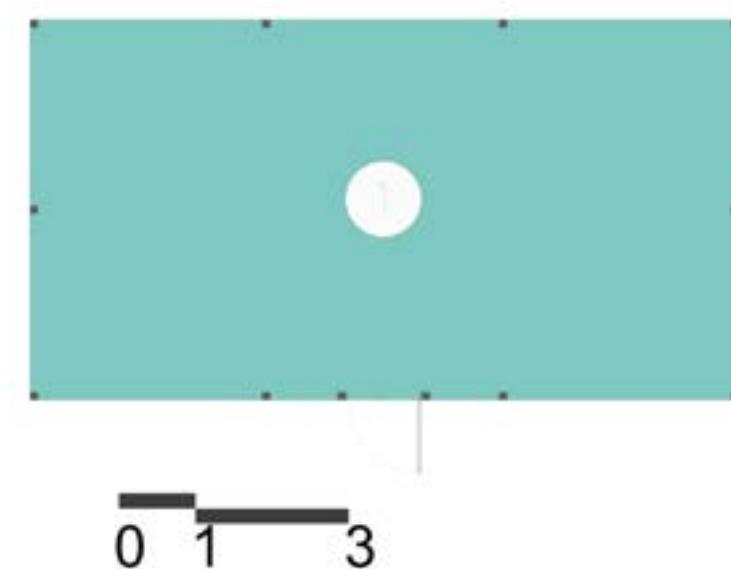


Ilustración 352. Planta 1 Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA (M2)
1	1	Servicios Generales	Aves de muestra	45,76
			Área Total	45,76

Tabla 132. Tipo de ambiente y Área Bloque 31– Piso 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Geo referenciación, Relación Centro del SENA- Ciudad.....	17
Ilustración 2. Dirección Regional Armenia. Relación centro - sector.....	18
Ilustración 3. Dirección Regional Armenia.	19
Ilustración 4. Localización del municipio de Armenia	33
Ilustración 5. Localización del área urbana del municipio.	33
Ilustración 6. Localización de la Comuna 10 en el área urbana del municipio.	33
Ilustración 7. Identificación sede del SENA en la manzana.	34
Ilustración 8. Fachada desde la carrera 18.	34
Ilustración 9. Levantamiento topográfico realizado	37
Ilustración 10. Identificación y área construida por bloques.	40
Ilustración 11. Uso actual del suelo.	43
Ilustración 12. Tratamiento del suelo.....	44
Ilustración 13 - 14. Plano localización perfil vial.	46
Ilustración 15 e Ilustración 16. Perfil vial Av. Centenario.	47
Ilustración 17. Perfil vial propuesto. Av. Centenario.	47
Ilustración 18. Perfil vial propuesto. Vía interna POZ Av. Centenario.	48
Ilustración 19. Área aproximada de protección por afectación fluvial.	49
Ilustración 20. Perfil vial propuesto Av. Centenario.	50
Ilustración 21. Perfil vial propuesto Av. Centenario.	50
Ilustración 22. Ocupación actual del lote.....	53
Ilustración 23. Área construida del lote. Fecha elaboración: 14/09/16.....	54
Ilustración 24. Altura de las edificaciones actuales. Fecha elaboración: 15/09/16.	55
Ilustración 25. Aislamiento posterior. Fecha elaboración: 15/09/16.....	56
Ilustración 26. Antejardín. Fecha elaboración: 15/09/16.	57
Ilustración 27. Semáforo. Fecha elaboración: 16/09/16.	58
Ilustración 28. Área útil. Fecha elaboración: 16/09/16.....	61
Ilustración 29. Localización general de bloques.	65
Ilustración 30. Centro agroindustrial	66
Ilustración 31. Detalle de cimentación y de columnas	67
Ilustración 32. Bloque 1	67
Ilustración 33. Detalle de columnas metálicas.....	68
Ilustración 34. Bloque 2.....	69
Ilustración 35. Sistema estructural de cubierta	69
Ilustración 36. Sistema estructural del contrapiso	70
Ilustración 37. Sistema estructural en general	70
Ilustración 38. Sistema estructural, placa de contrapiso y fachada.....	71
Ilustración 39. Sistema estructural de entepiso	72
Ilustración 40. Sistema estructural de cubierta	72
Ilustración 41. Bloque 5 sistema general	73
Ilustración 42. Bloque 6.....	74
Ilustración 43. Bloque 6.....	74

Ilustración 44. Bloque 7, sistema estructural general	75
Ilustración 45. Sistema estructural de cubierta	76
Ilustración 46. Sistema estructural bloque 8	77
Ilustración 47. Sistema estructural de cubierta	77
Ilustración 48. Sistema estructural de cubierta en corredor de zona exterior	78
Ilustración 49. Sistema estructural metálico bloque 9	79
Ilustración 50. Sistema estructural de cubierta	79
Ilustración 51. Sistema estructural de mezzanine	79
Ilustración 52. Fachada y sistema estructural bloque 10	80
Ilustración 53. Sistema estructural de entrepiso	81
Ilustración 54. Bloque 11	82
Ilustración 55. Detalle de cimentación.....	82
Ilustración 56. Sistema estructural general	83
Ilustración 57. Sistema estructural general bloque 13	84
Ilustración 58. Problemas en andén perimetral.....	84
Ilustración 59. Sistema estructural bloque 14	85
Ilustración 60. Sistema estructural de cubierta	85
Ilustración 61. Bloque 15.....	86
Ilustración 62. Cercha en guadua.....	86
Ilustración 63. mezzanine dentro del bloque 15	87
Ilustración 64. Bloque 16.....	88
Ilustración 65. Detalle de cimentación y corte transversal bloque 17	88
Ilustración 66. Bloque 17	89
Ilustración 67. Bloque general 18	90
Ilustración 68. Bloque 19 y 20	90
Ilustración 69. Bloque 21	91
Ilustración 70. Estructura cercha en madera	92
Ilustración 71. Estructura en pórticos de concreto.....	92
Ilustración 72. Cerramiento malla eslabonada.....	93
Ilustración 73. Sistema estructural bloque 23	94
Ilustración 74. Bloque 24.....	95
Ilustración 75. Detalle de cimentación	95
Ilustración 76. Sistema estructural bloque 25	96
Ilustración 77. Sistema estructural de cubierta	96
Ilustración 78. Bloque 26.....	97
Ilustración 79. Sistema general bloque 27	98
Ilustración 80. Detalle de cimentación	98
Ilustración 81. Bloque 28.....	99
Ilustración 82. Bloque 29.....	100
Ilustración 83. Sistema general bloque 30	100
Ilustración 84. Sistema general bloque 31	101
Ilustración 85. Sistema estructural y placa de contrapiso	102
Ilustración 86. Sistema estructural de cubierta	102
Ilustración 87. Bloque 33.....	103
Ilustración 88. Sistema estructural bloque 34.....	104
Ilustración 89. Grietas y asentamientos en andén.....	104

Ilustración 90. Humedad en muros de fachada de mampostería	104
Ilustración 91. Sistema estructural del mezzanine	105
Ilustración 92. Mezzanine dentro del bloque 34	105
Ilustración 93. Sistema estructural de cubierta	106
Ilustración 94. Sistema estructural bloque 35	107
Ilustración 95. Sistema estructural bloque 35	107
Ilustración 96. Sistema estructural de cubierta bloque 35	108
Ilustración 97. Muros de mampostería de la fachada	108
Ilustración 98. Sistema general Bloque 36	109
Ilustración 99. Bloque 37	110
Ilustración 100. Sistema estructural bloque 38	110
Ilustración 101. Bloque 38	111
Ilustración 102. Rampa Bloque 38	111
Ilustración 103. Sistema estructural de cubierta, cercha en madera	112
Ilustración 104. Sistema estructural en zona exterior	112
Ilustración 105. Fisura en placa de entepiso	112
Ilustración 106. Fisuras y humedad en elementos no estructurales (muros de mampostería)	113
Ilustración 107. Fisuras en elementos horizontales	113
Ilustración 108. Sistema estructural del bloque	114
Ilustración 109. Desgaste parte del andén	114
Ilustración 110. Sistema estructural de cubierta	115
Ilustración 111. Detalle de cimentación y del bloque	115
Ilustración 112. Sistema estructural y de cimentación bloque 40	116
Ilustración 113. Sistema estructural de cubierta	116
Ilustración 114. Bloque 41	117
Ilustración 115. Zona exterior bloque 41	118
Ilustración 116. Sistema estructural bloque 42	118
Ilustración 117. Asentamiento en andén perimetral	119
Ilustración 118. Sistema estructural de cubierta	119
Ilustración 119. Bloque 43	120
Ilustración 120. Placa año de construcción	121
Ilustración 121. Detalle de planta de cimentación (zapatas aisladas)	121
Ilustración 122. Tabla de cimentación (zapatas aisladas)	122
Ilustración 123. Esquema de cada una de las zapatas	122
Ilustración 124. Detalle en planta lugar de columnas	123
Ilustración 125. Sistema estructural	124
Ilustración 126. Sistema estructural	124
Ilustración 127. Detalle en planta placa de entepiso primer piso	125
Ilustración 128. Detalle en planta placa de entepiso segundo piso	126
Ilustración 129. Bloque 44	126
Ilustración 130. Humedad en espacio (mantenimiento de computadores)	127
Ilustración 131. Sistema estructural de cubierta	127
Ilustración 132. Sistema estructural de cubierta en pasillos	127
Ilustración 133. Estructura metálica en zona exterior	128
Ilustración 134. Falencias en zona exterior	129

Ilustración 135. Bloque que se debe hacer reforzamiento	129
Ilustración 136. Detalle de cimentación y plata de estructura	130
Ilustración 137. Sistema estructural bloque 45	130
Ilustración 138. Bloque 46	131
Ilustración 139. Detalle de cimentación.....	132
Ilustración 140. Sistema estructural bloque 47	132
Ilustración 141. Parte de andén perimetral	132
Ilustración 142. Sistema estructural de cubierta	133
Ilustración 143. Bloque 48	134
Ilustración 144. Bloque 49	135
Ilustración 145. Bloque 50	135
Ilustración 146.placa de contrapiso y sistema estructural.....	136
Ilustración 147. Sistema estructural de cubierta	136
Ilustración 148. Sistema estructural general bloque 52	137
Ilustración 149. Placa de contrapiso y andén perimetral	138
Ilustración 150. Fisuras en pañete	138
Ilustración 151. Bloque 53	139
Ilustración 152. Bloque 53 A	139
Ilustración 153. Sistema estructural bloque 54	140
Ilustración 154. Bloque 54, vista al segundo piso	140
Ilustración 155. Rampa bloque 54	141
Ilustración 156. Sistema estructural de cubierta	141
Ilustración 157. Detalle de cimentación.....	142
Ilustración 158. Bloque 55	142
Ilustración 159. Detalle de cimentación.....	143
Ilustración 160. Detalle en fachada.....	143
Ilustración 161. Sistema estructural.....	144
Ilustración 162. Detalle de cimentación.....	144
Ilustración 163. Sistema estructural.....	145
Ilustración 164. Sistema estructural de cubierta y teja	145
Ilustración 165. Fisuras en andén perimetral	145
Ilustración 166.sistema general bloque 58.....	146
Ilustración 167. Andén perimetral.....	147
Ilustración 168. Detalle de cimentación.....	147
Ilustración 169. Detalle corte longitudinal.....	148
Ilustración 170. Sistema estructural bloque 55	148
Ilustración 171. Mezzanine en madera soportada sobre cerchas metálicas	148
Ilustración 172. Sistema estructural de cubierta	149
Ilustración 173. Sistema estructural bloque 60	149
Ilustración 174. Sistema estructural de cubierta	150
Ilustración 175. Sistema estructural bloque 61	150
Ilustración 176. Semáforo.....	152
Ilustración 177. Localización general de bloques.....	162
Ilustración 178. Bloque No. 1	163
Ilustración 179. Análisis de acceso al centro.	164
Ilustración 180. Acceso Escuela de Gastronomía	165

Ilustración 181. Perfil vial Av. Centenario, Acceso Escuela de Gastronomía.....	165
Ilustración 182. Acceso Centro Agroindustrial.....	166
Ilustración 183. Perfil vial Av. Centenario, Acceso Centro Agroindustrial.....	166
Ilustración 184. Acceso Centro para el desarrollo tecnológico de la Construcción y la Industria.	167
Ilustración 185. Perfil vial Av. Centenario, Acceso Centro para el desarrollo tecnológico de la Construcción y la Industria.....	167
Ilustración 186. Acceso vehicular del Centro Agroindustrial.....	168
Ilustración 187. Perfil vial Av. Centenario, Acceso vehicular del Centro Agroindustrial.....	168
Ilustración 188. Análisis de accesibilidad al centro.....	169
Ilustración 189. Localización Bloque 1.....	173
Ilustración 190. Bloque No. 1.....	173
Ilustración 191. Planta 1 Bloque 1.....	174
Ilustración 192. Localización Bloque 2.....	175
Ilustración 193. Detalle Espacio No. 2.....	175
Ilustración 194. Bloque No. 2.....	175
Ilustración 195. Planta 1 Bloque 2.....	176
Ilustración 196. Espacio 2 – Archivo.....	178
Ilustración 197. Plano de circulaciones B2 P1.....	179
Ilustración 198. Localización Bloque 3.....	180
Ilustración 199. Bloque No. 3.....	181
Ilustración 200. Planta 1 Bloque 3.....	181
Ilustración 201. Espacio No. 2.....	182
Ilustración 202. Espacio No. 1.....	182
Ilustración 203. Plano de circulaciones B3 P1.....	184
Ilustración 204. Localización Bloque 4.....	185
Ilustración 205. Bloque No. 4.....	186
Ilustración 206. Planta 1 Bloque 4.....	186
Ilustración 207. Detalle Espacio No. 4.....	187
Ilustración 208. Espacio No. 1.....	187
Ilustración 209. Planta 1 Bloque 4.....	188
Ilustración 210. Espacio No. 11.....	189
Ilustración 211. Espacio No. 12.....	189
Ilustración 212. Espacio 17 – Oficina.....	192
Ilustración 213. Plano de circulaciones B4 P1.....	193
Ilustración 214. Plano de circulaciones B4 P2.....	194
Ilustración 215. Localización Bloque 5.....	195
Ilustración 216. Espacio 1.....	196
Ilustración 217. Bloque No. 5.....	196
Ilustración 218. Planta 1 Bloque 5.....	196
Ilustración 219. Localización Bloque 6.....	198
Ilustración 220. Bloque No. 6.....	198
Ilustración 221. Planta 1 Bloque 6.....	199
Ilustración 222. Espacio No. 4.....	200
Ilustración 223. Espacio No. 7.....	200
Ilustración 224. Espacio 3.....	202

Ilustración 225. Espacio 1.....	202
Ilustración 226. Plano de circulaciones B6 P1.....	203
Ilustración 227. Localización Bloque 7.....	205
Ilustración 228. Espacio No. 4.....	205
Ilustración 229. Bloque No. 7.....	205
Ilustración 230. Planta 1 Bloque 7.....	206
Ilustración 231. Plano de circulaciones B7 P1.....	207
Ilustración 232. Localización Bloque 8.....	208
Ilustración 233. Bloque No. 8.....	209
Ilustración 234. Planta 1 Bloque 8.....	209
Ilustración 235. Espacio No. 2.....	210
Ilustración 236. Espacio No. 10.....	210
Ilustración 237. Plano de circulaciones B8 P1.....	212
Ilustración 238. Localización Bloque 9.....	213
Ilustración 239. Espacio No. 3.....	214
Ilustración 240. Bloque No. 6.....	214
Ilustración 241. Planta 1 y 2 Bloque 9.....	214
Ilustración 242. Espacio No. 6.....	215
Ilustración 243. Espacio No. 1.....	215
Ilustración 244. Plano de circulaciones B9 P1.....	218
Ilustración 245. Localización Bloque 10.....	219
Ilustración 246. Bloque No. 10.....	220
Ilustración 247. Planta -1 Bloque 10.....	220
Ilustración 248. Detalle Espacio No. 25.....	221
Ilustración 249. Espacio No. 24.....	221
Ilustración 250. Planta 1 Bloque 10.....	222
Ilustración 251. Detalle Espacio No. 18.....	223
Ilustración 252. Espacio No. 17.....	223
Ilustración 253. Planta 2 Bloque 10.....	223
Ilustración 254. Espacio No. 10.....	224
Ilustración 255. Espacio No. 1.....	224
Ilustración 256. Espacio 5 – Evaluación y certificación de competencias laborales.....	228
Ilustración 257. Plano de circulaciones B10 P1.....	228
Ilustración 258. Plano de circulaciones B10 P2.....	229
Ilustración 259. Localización Bloque 11.....	231
Ilustración 260. Bloque No. 11.....	231
Ilustración 261. Planta 1 Bloque 11.....	232
Ilustración 262. Localización Bloque 12.....	233
Ilustración 263. Espacio No. 1.....	233
Ilustración 264. Bloque No. 12.....	233
Ilustración 265. Planta 1 Bloque 12.....	234
Ilustración 266. Plano de circulaciones B12 P1.....	235
Ilustración 267. Localización Bloque 13.....	236
Ilustración 268. Bloque No. 13.....	237
Ilustración 269. Planta 1 Bloque 13.....	237
Ilustración 270. Localización Bloque 14.....	238

Ilustración 271. Espacio No. 1.....	239
Ilustración 272. Bloque No. 14.....	239
Ilustración 273. Planta 1 Bloque 14.....	239
Ilustración 274. Plano de circulaciones B14 P1.....	241
Ilustración 275. Localización Bloque 15.....	242
Ilustración 276. Bloque No. 15.....	243
Ilustración 277. Planta 1 Bloque 15.....	243
Ilustración 278. Espacio No. 11.....	244
Ilustración 279. Espacio No. 4.....	244
Ilustración 280. Planta 2 Bloque 15.....	245
Ilustración 281. Detalle Espacio No. 9.....	246
Ilustración 282. Espacio No. 8.....	246
Ilustración 283. Espacio 8 – Oficina.....	247
Ilustración 284. Localización Bloque 16.....	247
Ilustración 285. Espacio No. 1.....	248
Ilustración 286. Bloque No. 16.....	248
Ilustración 287. Planta 1 Bloque 16.....	248
Ilustración 288. Plano de circulaciones B16 P1.....	249
Ilustración 289. Localización Bloque 17.....	250
Ilustración 290. Bloque No. 17.....	251
Ilustración 291. Planta 1 Bloque 17.....	251
Ilustración 292. Localización Bloque 18.....	252
Ilustración 293. Bloque 18 y espacio 1.....	252
Ilustración 294. Planta 1 Bloque 18.....	253
Ilustración 295. Localización Bloque 19.....	254
Ilustración 296. Bloque No. 19.....	254
Ilustración 297. Planta 1 Bloque 19.....	255
Ilustración 298. Localización Bloque 20.....	256
Ilustración 299. Bloque No. 20.....	256
Ilustración 300. Planta 1 Bloque 20.....	257
Ilustración 301. Localización Bloque 21.....	258
Ilustración 302. Bloque No. 21.....	258
Ilustración 303. Planta 1 Bloque 21.....	259
Ilustración 304. Espacio 1.....	259
Ilustración 305. Localización Bloque 22.....	260
Ilustración 306. Espacio No. 1.....	261
Ilustración 307. Bloque No. 22.....	261
Ilustración 308. Planta 1 Bloque 22.....	261
Ilustración 309. Localización Bloque 27.....	262
Ilustración 310. Espacio No. 1.....	263
Ilustración 311. Bloque No. 27.....	263
Ilustración 312. Planta 1 Bloque 27.....	263
Ilustración 313. Plano de circulaciones B22 P1.....	266
Ilustración 314. Plano de circulaciones B27 P1.....	267
Ilustración 315. Acceso al bloque.....	268
Ilustración 316. Localización Bloque 23.....	269

Ilustración 317. Bloque No. 23.....	269
Ilustración 318. Planta 1 Bloque 23.....	270
Ilustración 319. Espacio 2.....	270
Ilustración 320. Espacio 1.....	270
Ilustración 321. Localización Bloque 24.....	271
Ilustración 322. Bloque No. 24.....	272
Ilustración 323. Planta 1 Bloque 24.....	272
Ilustración 324. Espacio 1.....	273
Ilustración 325. Localización Bloque 25.....	274
Ilustración 326. Espacio No. 3.....	274
Ilustración 327. Bloque No. 25.....	274
Ilustración 328. Planta 1 Bloque 25.....	275
Ilustración 329. Plano de circulaciones B25 P1.....	277
Ilustración 331. Espacio No. 1.....	279
Ilustración 332. Bloque No. 26.....	279
Ilustración 333. Planta 1 Bloque 26.....	280
Ilustración 334. Localización Bloque 28.....	281
Ilustración 335. Bloque No. 28.....	281
Ilustración 336. Planta 1 Bloque 28.....	282
Ilustración 337. Espacio No. 4.....	282
Ilustración 338. Espacio No. 1. Fuente.....	282
Ilustración 339. Espacio 3 – Oficina.....	283
Ilustración 340. Plano de circulaciones B28 P1.....	284
Ilustración 341. Localización Bloque 29.....	285
Ilustración 342. Espacio No. 1.....	286
Ilustración 343. Bloque No. 29.....	286
Ilustración 344. Planta 1 Bloque 29.....	286
Ilustración 345. Localización Bloque 30.....	287
Ilustración 346. Espacio No. 1.....	288
Ilustración 347. Bloque No. 30.....	288
Ilustración 348. Planta 1 Bloque 30.....	288
Ilustración 349. Localización Bloque 31.....	289
Ilustración 350. Espacio No. 1.....	290
Ilustración 351. Bloque No. 31.....	290
Ilustración 352. Planta 1 Bloque 31.....	290

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información Predio 3.	25
Tabla 2. Localización del predio.	33
Tabla 3. Identificación del predio.	35
Tabla 4. Información urbanística.	35
Tabla 5. Área de terreno.	36
Tabla 6. Licencia de construcción.	38
Tabla 7. Área construida.	39
Tabla 8. Norma del sector.	44
Tabla 9. Edificabilidad.	45
Tabla 10. Perfiles viales.	48
Tabla 11. Afectaciones.	52
Tabla 12. Aplicación norma.	58
Tabla 13. Valoración estructural CENTRO AGROINDUSTRIAL Y CENTRO PARA	157
Tabla 14. Categorías de espacios	162
Tabla 15. Condiciones de accesibilidad en el centro.	171
Tabla 16. Ambientes de Formación Actuales.	172
Tabla 17. Tipo de ambiente y Área Bloque 1 – Piso 1	174
Tabla 18. Tipo de ambiente y Área Bloque 2 – Piso 1	176
Tabla 19. Áreas según categorías.	177
Tabla 20. Análisis de Morfología	177
Tabla 21. Análisis de Materialidad.	177
Tabla 22. Análisis de Confort básico	178
Tabla 23. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.	179
Tabla 24. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.	179
Tabla 25. Tipo de ambiente y Área Bloque 3 – Piso 1	182
Tabla 26. Áreas según categorías.	182
Tabla 27. Análisis de Morfología	183
Tabla 28. Análisis de Materialidad	183
Tabla 29. Análisis de Confort básico	184
Tabla 30. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 1	184
Tabla 31. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 2.	184
Tabla 32. Tipo de ambiente y Área Bloque 4 – Piso 1	187
Tabla 33. Tipo de ambiente y Área Bloque 4 – Piso 2	188
Tabla 34. Áreas según categorías.	189
Tabla 35. Análisis de Morfología	189
Tabla 36. Análisis de Materialidad	190
Tabla 37. Análisis de Confort básico	191
Tabla 38. Áreas por puesto de trabajo	192
Tabla 39. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.	194
Tabla 40. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.	194
Tabla 41. Tipo de ambiente y Área Bloque 5 – Piso 1	197
Tabla 42. Áreas según categorías.	197

Tabla 43. Tipo de ambiente y Área Bloque 6 – Piso 1	199
Tabla 44. Áreas según categorías.....	200
Tabla 45. Análisis de Morfología	200
Tabla 46. Análisis de Materialidad	201
Tabla 47. Análisis de Confort básico	201
Tabla 48. Áreas por puesto de trabajo	202
Tabla 49. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	203
Tabla 50. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	204
Tabla 51. Tipo de ambiente y Área Bloque 7 – Piso 1	206
Tabla 52. Áreas según categorías.....	206
Tabla 53. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	207
Tabla 54. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	207
Tabla 55. Tipo de ambiente y Área Bloque 8 – Piso 1	210
Tabla 56. Áreas según categorías.....	211
Tabla 57. Áreas por puesto de trabajo.....	211
Tabla 58. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 1.....	212
Tabla 59. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 2.....	212
Tabla 60. Tipo de ambiente y Área Bloque 9 – Piso 1 y 2.....	215
Tabla 61. Áreas según categorías.....	215
Tabla 62. Análisis de Morfología	216
Tabla 63. Análisis de Materialidad	216
Tabla 64. Análisis de Confort básico	217
Tabla 65. Áreas por puesto de trabajo	217
Tabla 66. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	218
Tabla 67. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	218
Tabla 68. Tipo de ambiente y Área Bloque 10 – Piso -1	221
Tabla 69. Tipo de ambiente y Área Bloque 10 – Piso 1	222
Tabla 70. Tipo de ambiente y Área Bloque 10 – Piso 2.....	224
Tabla 71. Áreas según categorías.....	225
Tabla 72. Análisis de Morfología	225
Tabla 73. Análisis de Materialidad	226
Tabla 74. Análisis de Confort básico	227
Tabla 75. Áreas por puesto de trabajo	227
Tabla 76. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	229
Tabla 77. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	229
Tabla 78. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	230
Tabla 79. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	230
Tabla 80. Tipo de ambiente y Área Bloque 11 – Piso 1	232
Tabla 81. Tipo de ambiente y Área Bloque 12 – Piso 1.....	234
Tabla 82. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	235
Tabla 83. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	235
Tabla 84. Tipo de ambiente y Área Bloque 13 – Piso 1	237
Tabla 85. Tipo de ambiente y Área Bloque 14 – Piso 1	240
Tabla 86. Áreas según categorías.....	240
Tabla 87. Áreas por puesto de trabajo	240
Tabla 88. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 1.....	241

Tabla 89. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras - 2.....	241
Tabla 90. Tipo de ambiente y Área Bloque 15 – Piso 1	244
Tabla 91. Tipo de ambiente y Área Bloque 15 – Piso 2.....	245
Tabla 92. Áreas según categorías.....	246
Tabla 93. Áreas por puesto de trabajo	246
Tabla 94. Tipo de ambiente y Área Bloque 16 – Piso 1	248
Tabla 95. Áreas según categorías.....	249
Tabla 96. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	249
Tabla 97. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	249
Tabla 98. Tipo de ambiente y Área Bloque 17– Piso 1	251
Tabla 99. Tipo de ambiente y Área Bloque 18– Piso 1	253
Tabla 100. Tipo de ambiente y Área Bloque 19– Piso 1	255
Tabla 101. Tipo de ambiente y Área Bloque 20– Piso 1	257
Tabla 102. Tipo de ambiente y Área Bloque 21– Piso 1	259
Tabla 103. Tipo de ambiente y Área Bloque 22– Piso 1	262
Tabla 104. Tipo de ambiente y Área Bloque 27– Piso 1	263
Tabla 105. Análisis de Morfología	264
Tabla 106. Análisis de Materialidad	264
Tabla 107. Análisis de Confort básico	265
Tabla 108. Áreas por puesto de trabajo	265
Tabla 109. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	266
Tabla 110. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	266
Tabla 111. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	267
Tabla 112. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	267
Tabla 113. Tipo de ambiente y Área Bloque 23– Piso 1	270
Tabla 114. Áreas según categorías.....	271
Tabla 115. Tipo de ambiente y Área Bloque 24– Piso 1	273
Tabla 116. Áreas según categorías.....	273
Tabla 117. Tipo de ambiente y Área Bloque 25– Piso 1	275
Tabla 118. Áreas según categorías.....	275
Tabla 119. Análisis de Morfología Áreas según categorías.....	276
Tabla 120. Análisis de Materialidad Áreas según categorías.....	276
Tabla 121. Análisis de Confort básico Áreas según categorías.....	277
Tabla 122. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	278
Tabla 123. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	278
Tabla 124. Tipo de ambiente y Área Bloque 26– Piso 1	280
Tabla 125. Tipo de ambiente y Área Bloque 28– Piso 1	282
Tabla 126. Áreas según categorías.....	283
Tabla 127. Áreas por puesto de trabajo	283
Tabla 128. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.....	284
Tabla 129. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.....	284
Tabla 130. Tipo de ambiente y Área Bloque 29– Piso 1	287
Tabla 131. Tipo de ambiente y Área Bloque 30– Piso 1	289
Tabla 132. Tipo de ambiente y Área Bloque 31– Piso 1.....	290

PROFESIONALES ÁREA ARQUITECTURA Y COSTO-BENEFICIO

Alejandra Quintero / Alejandra Susa / Ana Bermúdez / Andrés Silva / Carlos Galeano / Catalina Romero / Cindy Melo / David Flórez / Diego Avella / Eric Fonseca / Estefanía Clavijo / Gabriel Giraldo / Gabriel Quintero / Gina Mayorga / Jair Galeano / Jennifer Trejos / Jessica María Ávila / Juanita Ospina / Karen Peña / Laura Hincapié / Laura López / Leidy Silva / Lina Barreto / María Barrera / Néstor Gacharná / Nick Acero / Paulina Vargas / Rafael Torres / Yeny Pulido

PROFESIONALES ÁREA DISEÑO GRÁFICO

Aldenur Alaguna González / Andrés Gómez Torres / Angie Alape Pérez / Camila Pacheco Rodríguez / Cindy Liliana Bogotá / Daniel Pachón Porras / Diego Olaya Cardona / Jaime Albañil Torres / Jennyfer Pineda Herrera / Leonardo Castillo Sanchez

PROFESIONALES ÁREA ESTRUCTURAL

Alejandra Cepeda Páez / Francisco Armando Flórez Hernández / José Danilo Triana Montenegro / Leidy Carolina Vásquez Muñoz / Luis Guillermo Pinto Soler / Luz Bellanith Almanza Acevedo / Martin Augusto López Jaime / Paula Stefanny Zambrano Páez / Rafael Leonardo Sánchez Arévalo

PROFESIONALES ÁREA INSTALACIONES ELÉCTRICA Y AFINES

Andres Eduardo Sanchez Bello / Cesar Augusto Duran Silva / Duvan Mateus Morales Ruiz / Erbin Rodrigo Bernal Cendales / Jhon Edicson Rodriguez Sierra / Jorge Eduardo Jimenez Rodriguez / Omar Alexander Cristiano Chacon / Wilmer Alexander Rayo Castro / Wilmer Francisco Morales Parra

PROFESIONALES ÁREA INSTALACIONES HIDRAULICAS Y AFINES

Alex Said Rodríguez / Cristian Steven Guayará / Diego Alexander Montañez / Iván Camilo Guerrero Pinilla / Jeison Ricardo Esquivel / John Darío Guerrero Pinilla / Juan Sebastián Borbón Rojas / Pablo Rada / Sergio Alexander Calderón

PROFESIONALES ÁREA JURÍDICA

Andrés Camilo Galindo Castro / Andrea Casallas Rodriguez / Diva Consuelo Andrade / Javier Andrés Corzo / Jhon Jairo Salazar / Manuel Gaitan

PROFESIONALES ÁREA MANTENIMIENTO

Andrés Felipe Granados Audiverth / Carlos Andres Segura Sanchez / Carlos Alfredo Castro / Carlos Daniel Tonguino Betancourth / Daniel Fernan Londoño Pinilla / David Alfonso Diaz Triana / Edgar Lisandro Barrios Reyes / Eduardo Tellez Molina / Isabel Cristina Romero Lievano / Jessica Marcela Rodriguez Gonzalez / John Fredy Garcia Campo / Jose Mauricio Lemus Porras / Luz Aida Villamil Torres / Maria del Pilar Avila / Monica Ines Gomez Rey / Nancy Rocio Gomez Salazar / Oscar Robayo Ulloa / Sandra Milena Castellanos Calderon / Yhinnet Martinez Perez

PROFESIONALES ÁREA NORMATIVA

Angela Maria Zamudio Nieto / Beldany Stefania Báez Sanabria / Camilo Andrés Becerra Sánchez / César Rodríguez Reyes / Darío Fernando Pupiales Rosero / Edwin Leonardo Riaño Díaz / Gina Díaz / Liz Julieth Bulla Buriticá / Luigi Alejandro Tovar Ardila / Santiago Andrés Molano Bernal / Sheril Natalia Salazar Bayona / Wendy Eveling Avendaño Dueñas /

PROFESIONALES ÁREA TOPOGRAFÍA

Alejandra Sabogal C / Jhon Leyton D / Juan Carlos Latorre B / Sandra Bernal G