

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

EL ESPINAL / Vol. 2

Centro No. 127

Centro agropecuario la granja

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.

Nota aclaratoria



TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO ARQUITECTÓNICO.....	23
5.7.19. Bloque 20.....	25
5.7.20. Bloque 21.....	29
5.7.21. Bloque 22.....	30
5.7.22. Bloque 23.....	35
5.7.23. Bloque 24.....	41
5.7.24. Bloque 25.....	47
5.7.25. Bloque 26.....	50
5.7.26. Bloque 27.....	55
5.7.27. Bloque 28.....	56
5.7.28. Bloque 29.....	61
5.7.29. Bloque 30.....	67
5.7.30. Bloque 31.....	70
5.7.31. Bloque 32.....	74
5.7.32. Bloque 33.....	76
5.7.33. Bloque 34.....	82
5.7.34. Bloque 35.....	87
5.7.35. Bloque 36.....	88
5.7.36. Bloque 37.....	90
5.7.37. Bloque 38.....	95
5.7.38. Bloque 39.....	97
5.7.39. Bloque 40.....	99
5.7.40. Bloque 41.....	101
5.7.41. Bloque 42.....	107
5.7.42. Bloque 43.....	109
5.7.43. Bloque 44.....	114
5.7.44. Bloque 45, 46,47.48.....	116
5.7.45. Bloque 49.....	120
5.7.46. Bloque 50.....	122
5.7.47. Bloque 51.....	123
5.8. Aparatos sanitarios disponibles en el centro	125
5.9. Exteriores	126
5.10. Conclusiones Generales	127

CAPÍTULO 6. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES.....139

6.1. Diagnóstico Eléctrico.....	141
6.2. Plano general del centro agropecuario la granja.....	141
6.3. Evaluación estado actual.....	142
6.3.1. Acometida general al centro (tipo y ajuste a normas vigentes).....	142
6.3.2. Subestación (capacidad, ajuste a normas vigentes, estado, etc.).....	143

6.3.3. Planta de emergencia	144
6.3.4. Evaluación de la capacidad y carga actual	145
6.3.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos	145
6.3.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico y voz y datos	145
6.3.7. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)	145
6.3.8. Otras instalaciones	145
6.3.9. Equipo de Bombas	145
6.4. Bloque 1	146
6.4.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	146
6.4.2. Salidas de tomacorrientes	146
6.4.3. Salidas de iluminación	147
6.4.4. Mecánicos	147
6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)	148
6.4.6. Otras instalaciones	148
6.4.7. Conclusiones	148
6.4.8. Valoración eléctrica	148
6.4.9. Recomendaciones	148
6.5. Bloque 2	149
6.5.1. Conclusiones	149
6.5.2. Recomendaciones	149
6.6. Bloque 3	149
6.6.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	150
6.6.2. Salidas de tomacorrientes	150
6.6.4. Mecánicos:	150
6.6.5. Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas (rayos)	150
6.6.6. Conclusiones	150
6.6.7. Valoración eléctrica	151
6.6.8. Recomendaciones	151
6.7. Bloque 4	151
6.7.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	151
6.7.2. Salidas de iluminación	151
6.7.3. Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas (rayos)	151
6.7.4. Conclusiones	151
6.7.5. Valoración eléctrica	151
6.7.6. Recomendaciones	152
6.8. Bloque 5	152
6.8.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	152
6.8.2. Salidas de tomacorrientes	152
6.8.3. Salidas de iluminación	152
6.8.4. Mecánicos:	152
6.8.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)	153

6.8.6. Conclusiones	153
6.8.7. Valoración eléctrica	153
6.8.8. Recomendaciones	153
6.9. Bloque 6	154
6.9.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	154
6.9.2. Salidas de tomacorrientes	154
6.9.3. Salidas de iluminación	154
6.9.5. Conclusiones	154
6.9.6. Valoración eléctrica	155
6.9.7. Recomendaciones	155
6.10. Bloque 7	155
6.10.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	155
6.10.2. Salidas de tomacorrientes	156
6.10.3. Salidas de iluminación	156
La iluminación está compuesta por bombillos ahorradores, algunos no están funcionando o no se encuentran instalados.	156
6.10.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	157
6.10.5. Conclusiones	157
6.10.6. Valoración eléctrica	157
6.10.7. Recomendaciones	157
6.11. Bloque 8.	158
6.12. Bloque 9	158
6.13. Bloque 10	158
6.13.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	158
6.13.2. Salidas de tomacorrientes	158
6.13.3. Salidas de iluminación	159
6.13.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	159
6.13.5. Conclusiones	159
6.13.6. Valoración eléctrica	159
6.13.7. Recomendaciones	159
6.14. Bloque 11	160
6.14.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	160
6.14.3. Salidas de iluminación	161
6.14.4. Mecánicos	161
6.14.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	162
6.14.6. Conclusiones	162
6.14.7. Valoración eléctrica	162
6.14.8. Recomendaciones	163
6.15. Bloque 12	164
6.15.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	164
6.15.2. Salidas de tomacorrientes	164
6.15.3. Salidas de iluminación	164
6.15.4. Mecánicos	164

6.15.5. Conclusiones	164
6.15.6. Valoración eléctrica	164
6.15.7. Recomendaciones	164
6.16. Bloque 13	165
6.16.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	165
6.16.2. Salidas de tomacorrientes	165
6.16.3. Salidas de iluminación	166
6.16.4. Mecánicos:	166
6.16.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)	166
6.16.6. Conclusiones	167
6.16.7. Valoración eléctrica	167
6.16.8. Recomendaciones	167
6.17. Bloque 14	168
6.17.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	168
6.17.2. Salidas de tomacorrientes	168
6.17.3. Salidas de iluminación	168
6.17.4. Mecánicos:	169
6.17.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)	170
6.17.6. Otras instalaciones	170
6.17.7. Conclusiones	170
6.17.8. Valoración eléctrica	171
6.17.9. Recomendaciones	171
6.18. Bloque 15	172
6.18.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	172
6.18.2. Salidas de tomacorrientes	172
6.18.3. Salidas de iluminación	173
6.18.4. Mecánicos:	173
6.18.5. Conclusiones	173
6.18.6. Valoración eléctrica	174
6.18.7. Recomendaciones	174
6.19. Bloque 16	174
6.19.1. Conclusiones	174
6.19.2. Valoración eléctrica	174
6.19.3. Recomendaciones	175
6.20. Bloque 17	175
6.20.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	175
6.20.2. Salidas de tomacorrientes	175
6.20.3. Salidas de iluminación	175
6.20.4. Mecánicos	175
6.20.5. Conclusiones	175
6.20.6. Valoración eléctrica	175
6.20.7. Recomendaciones	175
6.21. Bloque 18	176
6.21.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	176

6.21.2. Salidas de tomacorrientes.....	176
6.21.3. Salidas de iluminación.....	176
6.21.4. Conclusiones.....	176
6.21.5. Valoración eléctrica.....	176
6.21.6. Recomendaciones.....	176
6.22. Bloque 19.....	176
6.22.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	177
6.22.2. Salidas de tomacorrientes.....	177
6.22.3. Salidas de iluminación.....	177
6.22.4. Mecánicos:.....	178
6.22.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	178
6.22.6. Conclusiones.....	178
6.22.7. Valoración eléctrica.....	178
6.22.8. Recomendaciones.....	178
6.23. Bloque 20.....	179
6.23.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	179
6.23.2. Salidas de tomacorrientes.....	180
6.23.3. Salidas de iluminación.....	180
6.23.4. Mecánicos:.....	180
6.23.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	181
6.23.6. Otras instalaciones.....	181
6.23.7. Conclusiones.....	181
6.23.8. Valoración eléctrica.....	182
6.23.9. Recomendaciones.....	182
6.24. Bloque 21.....	183
6.24.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	183
6.24.2. Salidas de tomacorrientes.....	183
6.24.3. Salidas de iluminación.....	184
6.24.4. Mecánicos:.....	184
6.24.5. Conclusiones.....	184
6.24.6. Valoración eléctrica.....	185
Este bloque cuenta con deficiencias como: Tablero de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.185	
6.24.7. Recomendaciones.....	185
6.25. Bloque 22.....	186
6.25.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	186
Las instalaciones del bloque se alimentan mediante canalización subterránea, una de las cajas de inspección subterráneas tiene la tapa en mal estado.	
6.25.2. Salidas de tomacorrientes.....	187
6.25.3. Salidas de iluminación.....	187
6.25.4. Mecánicos:.....	187

6.25.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	187
6.25.6. Otras instalaciones	187
6.25.7. Conclusiones	187
6.25.8. Valoración eléctrica	188
6.25.9. Recomendaciones	188
6.26. Bloque 23.	189
6.26.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	189
6.26.2. Salidas de tomacorrientes	190
6.26.3. Salidas de iluminación	190
6.26.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	191
6.26.6. Conclusiones	191
6.26.7. Valoración eléctrica	192
6.26.8. Recomendaciones	192
6.27. Bloque 24.	193
6.27.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	193
6.27.2. Salidas de tomacorrientes	193
6.27.3. Salidas de iluminación	193
6.27.4. Mecánicos:	194
6.27.5. Conclusiones	194
6.27.6. Valoración eléctrica	195
Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.195	
6.27.7. Recomendaciones	195
6.28. Bloque 25.	196
6.28.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	196
6.28.2. Salidas de tomacorrientes	197
6.28.3. Salidas de iluminación	197
6.28.5. Conclusiones	198
6.28.6. Valoración eléctrica	198
6.28.7. Recomendaciones	199
6.29. Bloque 26.	200
6.29.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	200
6.29.2. Salidas de tomacorrientes	200
6.29.3. Salidas de iluminación	201
6.29.4. Conclusiones	201
6.29.5. Valoración eléctrica	201
6.29.6. Recomendaciones	201
6.30. Bloque 27.	202
6.30.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	202
6.30.2. Salidas de tomacorrientes	203
6.30.3. Salidas de iluminación	204

6.30.4. Mecánicos:	204
6.30.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	204
6.30.6. Conclusiones.	204
6.30.7. Valoración eléctrica.	204
6.30.8. Recomendaciones.	204
6.31. Bloque 28	205
6.31.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	205
6.31.2. Salidas de tomacorrientes	206
6.31.3. Salidas de iluminación	206
6.31.4. Mecánicos.	207
6.31.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	207
6.31.6. Conclusiones.	207
6.31.7. Valoración eléctrica.	207
6.31.8. Recomendaciones.	207
6.32. Bloque 29	208
6.32.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	208
6.32.2. Salidas de tomacorrientes	209
6.32.3. Salidas de iluminación	209
6.32.4. Mecánicos:	209
6.32.5. Conclusiones.	209
6.32.6. Valoración eléctrica.	210
6.32.7. Recomendaciones	210
6.32.8. Bloque 30.	211
6.32.9. Conclusiones	211
6.32.10. Valoración eléctrica.	211
6.32.11. Recomendaciones	211
6.33. Bloque 31.	211
6.33.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	212
6.33.2. Salidas de tomacorrientes	212
6.33.3. Salidas de iluminación	212
6.33.4. Mecánicos:	212
6.33.5. Conclusiones.	212
6.33.6. Valoración eléctrica.	213
6.33.7. Recomendaciones.	213
6.34. Bloque 32.	213
6.34.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	213
6.34.2. Mecánicos.	213
6.34.3. Conclusiones	214
6.34.4. Valoración eléctrica.	214
6.34.5. Recomendaciones	214
6.35. Bloque 33.	214
6.35.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).	214
6.35.2. Salidas de tomacorrientes.	215
6.35.3. Salidas de iluminación.	215

6.35.4. Mecánicos.....	216
6.35.5. Conclusiones.....	216
6.35.6. Valoración eléctrica.....	216
6.35.7. Recomendaciones.....	216
6.36. Bloque 34.....	217
6.36.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	217
6.36.2. Salidas de tomacorrientes.....	217
6.36.3. Salidas de iluminación.....	218
6.36.4. Mecánicos.....	218
6.36.5. Conclusiones.....	218
6.36.6. Valoración eléctrica.....	219
6.36.7. Recomendaciones.....	219
6.37. Bloque 35.....	220
6.37.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	220
6.37.2. Salidas de tomacorrientes.....	221
6.37.3. Salidas de iluminación.....	221
6.37.4. Mecánicos.....	221
6.37.5. Conclusiones.....	221
6.37.6. Valoración eléctrica.....	222
6.37.7. Recomendaciones.....	222
6.38. Bloque 36.....	223
6.38.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	223
6.38.2. Salidas de tomacorrientes.....	223
6.38.3. Salidas de iluminación.....	223
6.38.4. Conclusiones.....	223
6.38.5. Valoración eléctrica.....	224
6.38.6. Recomendaciones.....	224
6.39. Bloque 37.....	224
6.39.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	224
6.39.1. Salidas de tomacorrientes.....	224
6.39.2. Salidas de iluminación.....	224
6.39.3. Mecánicos.....	225
6.39.4. Conclusiones.....	225
6.39.5. Valoración eléctrica.....	225
6.39.6. Recomendaciones.....	226
6.40. Bloque 38.....	227
6.40.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	227
6.40.2. Conclusiones.....	227
6.40.3. Valoración eléctrica.....	228
6.40.4. Recomendaciones.....	228
6.41. Bloque 39.....	229
6.41.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	229
6.41.2. Salidas de tomacorrientes.....	229
6.41.3. Salidas de iluminación.....	230
6.41.4. Conclusiones.....	230
6.41.5. Valoración eléctrica.....	230

6.41.6. Recomendaciones	230
6.42. Bloque 40.	231
6.42.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	231
6.42.2. Salidas de tomacorrientes	231
6.42.3. Salidas de iluminación	231
6.42.4. Conclusiones.....	232
6.42.5. Valoración eléctrica.	232
6.42.6. Recomendaciones	232
6.43. Bloque 41.	232
6.43.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	232
6.43.2. Salidas de tomacorrientes	232
6.43.3. Salidas de iluminación	232
6.43.4. Mecánicos:.....	233
6.43.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	233
6.43.6. Conclusiones.	233
6.43.7. Valoración eléctrica.	233
6.43.8. Recomendaciones	234
6.44. Bloque 42	234
6.44.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	234
6.44.2. Salidas de tomacorrientes	234
6.44.3. Salidas de iluminación	234
6.44.4. Mecánicos:.....	234
6.44.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	234
6.44.6. Conclusiones.....	235
6.44.7. Valoración eléctrica.	235
6.44.8. Recomendaciones	235
6.45. Bloque 43.	235
6.45.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	235
6.45.2. Salidas de tomacorrientes	236
6.45.3. Salidas de iluminación	236
6.45.4. Mecánicos:.....	236
6.45.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	237
6.45.6. Conclusiones.....	237
6.45.7. Valoración eléctrica.	237
6.45.8. Recomendaciones	238
6.46. Bloque 44.	238
6.46.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	238
6.46.2. Conclusiones	238
6.46.3. Valoración eléctrica.	239
6.46.4. Recomendaciones	239
6.47. Bloque 45.	239
6.47.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	239
6.47.2. Salidas de tomacorrientes	239

6.47.3. Salidas de iluminación.....	239
6.47.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	239
6.47.5. Conclusiones	239
6.47.6. Valoración eléctrica.	240
6.47.7. Recomendaciones	240
6.48. Bloque 46.	241
6.48.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	241
6.48.2. Salidas de tomacorrientes	241
6.48.3. Salidas de iluminación.....	241
6.48.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	241
6.48.5. Conclusiones	241
6.48.6. Valoración eléctrica.	242
6.48.7. Recomendaciones	242
6.49. Bloque 47.	243
6.49.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	243
6.49.2. Salidas de tomacorrientes	243
6.49.3. Salidas de iluminación.....	243
6.49.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	243
6.49.5. Conclusiones	243
6.49.6. Valoración eléctrica.	243
6.49.7. Recomendaciones	244
6.50. Bloque 48	244
6.50.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	244
6.50.2. Salidas de tomacorrientes	245
6.50.3. Salidas de iluminación.....	245
6.50.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	246
6.50.5. Conclusiones.....	246
6.50.6. Valoración eléctrica.	247
6.50.7. Recomendaciones	247
6.51. Bloque 49.	247
6.52. Bloque 50.	248
6.52.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	248
6.52.2. Conclusiones.....	248
6.52.3. Valoración eléctrica.	249
6.52.4. Recomendaciones	249
6.53. Bloque 51.	249
6.54. Conclusiones generales	250
6.55. Valoración eléctrica general	250
6.56. Recomendaciones generales.....	253

CAPÍTULO 7. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, GAS E INCENDIOS.....257

7.1. Normatividad Vigente Aplicable Al Análisis	259
7.2. Evaluación Estado Actual De Redes	260
7.2.1. Redes Exteriores	260
7.2.1.1. Alcantarillado aguas lluvias.....	260
7.2.1.2. Alcantarillado aguas residuales	260
7.2.1.3. Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto	260
7.2.1.4. Planta de tratamiento de aguas residuales –PTAR.	260
7.2.2. Bloque 1.....	261
7.2.2.1. Sistema Hidráulico	261
7.2.2.2. Sistema Contra Incendio.....	264
7.2.2.3. Recomendaciones Bloque 1.....	265
7.2.3. Bloque 2.....	266
7.2.4. Bloque 3.....	266
7.2.4.1. Sistemas de desagües.....	266
7.2.4.2. Sistema Contra Incendio.....	266
7.2.4.3.Recomendaciones Bloque 3.....	267
7.2.5. Bloque 4.....	267
7.2.5.1. Sistema Hidráulico	267
7.2.5.2. Sistema de Desagües	268
7.2.5.3. Sistema Contra Incendio.....	268
7.2.5.4. Recomendaciones Bloque 4.....	268
7.2.6. Bloque 5.....	269
7.2.6.1. Sistema Contra Incendio.....	269
7.2.6.2. Recomendaciones Bloque 5.....	269
7.2.7. Bloque 6.....	269
7.2.7.1. Sistema Hidráulico	269
7.2.7.2. Sistema de Desagües	271
7.2.7.3. Sistema Contra Incendio.....	273
7.2.7.4. Recomendaciones Bloque 6.....	273
7.2.8. Bloque 7.....	274
7.2.8.1. Sistema Hidráulico	274
7.2.8.2. Recomendaciones Bloque 7.....	275
7.2.9. Bloque 8.....	276
7.2.9.1. Sistema Hidráulico	276
7.2.9.2. Sistema Contra Incendio.....	276
7.2.9.3. Recomendaciones Bloque 8.....	277
7.2.10. Bloque 9.....	277
7.2.10.1. Sistema Hidráulico	278
7.2.10.2. Sistema Contra Incendio.....	279
7.2.10.3. Recomendaciones Bloque 9.....	279
7.2.11. Bloque 10.....	280
7.2.12. Bloque 11.....	280
7.2.12.1. Sistema Hidráulico	280
7.2.12.2. Sistema Contra Incendio.....	282
7.2.12.3. Recomendaciones Bloque 11.....	282

7.2.13. Bloque 12.....	282
7.2.13.1. Sistema Hidráulico	283
7.2.13.2. Sistema Contra Incendio.....	283
7.2.13.3. Recomendaciones Bloque 12.....	284
7.2.14. Bloque 13.....	284
7.2.14.1. Sistema Hidráulico	284
7.2.14.2. Sistema de Desagües	285
7.2.14.3. Sistema Contra Incendio.....	286
7.2.14.4. Recomendaciones Bloque 13.....	287
7.2.15. Bloque 14.....	287
7.2.15.1. Sistema Hidráulico	287
7.2.15.2. Sistema Contra Incendio.....	289
7.2.15.3. Recomendaciones Bloque 14.....	289
7.2.16. Bloque 15.....	290
7.2.16.1. Sistema Hidráulico	290
7.2.16.2. Sistema Contra Incendio.....	290
7.2.16.3. Recomendaciones Bloque 15.....	291
7.2.17. Bloque 16.....	291
7.2.18. Bloque 17.....	291
7.2.19. Bloque 18.....	291
7.2.20. Bloque 19.....	291
7.2.21. Bloque 20.....	292
7.2.22. Bloque 21.....	292
7.2.22.1. Sistema Hidráulico	292
7.2.22.2. Sistema de Desagües	293
7.2.22.3. Recomendaciones Bloque 21.....	293
7.2.23. Bloque 22.....	294
7.2.23.1. Recomendaciones Bloque 22.....	294
7.2.24. Bloque 23.....	294
7.2.24.1. Sistema Hidráulico	294
7.2.24.2. Sistema de Desagües	295
7.2.24.3. Sistema Contra Incendio.....	296
7.2.24.4. Recomendaciones Bloque 23.....	296
7.2.25. Bloque 24.....	296
7.2.25.1. Sistema Hidráulico	296
7.2.25.2. Sistema de Desagües	298
7.2.25.3. Recomendaciones Bloque 24.....	299
7.2.26. Bloque 25.....	299
7.2.26.1. Sistema Hidráulico	300
7.2.26.2. Sistema Contra Incendio.....	301
7.2.26.3. Recomendaciones Bloque 25.....	301
7.2.27. Bloque 26.....	302
7.2.27.1. Sistema Hidráulico	302
7.2.27.2. Sistema de Desagües	305
7.2.27.3. Recomendaciones Bloque 26.....	306
7.2.28. Bloque 27.....	306

7.2.28.1. Sistema Hidráulico	306
7.2.28.2. Recomendaciones Bloque 27.....	308
7.2.29. Bloque 28.....	308
7.2.30. Bloque 29.....	309
7.2.31. Bloque 30.....	309
7.2.32. Bloque 31.....	309
7.2.33. Bloque 32.....	309
7.2.33.1. Sistema Hidráulico	309
7.2.33.2. Sistema Contra Incendio.....	310
7.2.33.3. Recomendaciones Bloque 32.....	310
7.2.34. Bloque 33.....	311
7.2.34.1. Sistema Hidráulico	311
7.2.34.2. Sistema de gas	311
7.2.34.3. Recomendaciones Bloque 33.....	311
7.2.35. Bloque 34.....	312
7.2.36. Bloque 35.....	312
7.2.36.1. Sistema Hidráulico	313
7.2.36.2. Sistema de Desagües	313
7.2.36.3. Sistema Contra Incendio.....	313
7.2.36.4. Recomendaciones Bloque 35.....	313
7.2.37. Bloque 36.....	314
7.2.37.1. Sistema Hidráulico	314
7.2.37.2. Sistema de Desagües	317
7.2.37.3. Recomendaciones Bloque 36.....	319
7.2.38. Bloque 37.....	319
7.2.38.1. Sistema Hidráulico	319
7.2.38.2. Sistema de Desagües	320
7.2.38.3. Recomendaciones Bloque 37.....	321
7.2.39. Bloque 38.....	322
7.2.40. Bloque 39.....	322
7.2.41. Bloque 40.....	322
7.2.42. Bloque 41.....	322
7.2.43. Bloque 42.....	322
7.2.43.1. Sistema Hidráulico	322
7.2.43.2. Sistema de Desagües	323
7.2.43.3. Sistema Contra Incendio.....	323
7.2.43.4. Recomendaciones Bloque 42.....	324
7.2.44. Bloque 43.....	324
7.2.44.1. Sistema Hidráulico	324
7.2.44.2. Sistema de Desagües	329
7.2.44.3. Sistema Contra Incendio.....	332
7.2.44.4. Sistema de gas	333
7.2.39.5. Recomendaciones Bloque 43.....	333
7.2.45. Bloque 44.....	334
7.2.45.1. Sistema Hidráulico	334
7.2.45.2. Sistema de Desagües	336

7.2.45.3. Sistema Contra Incendio.....	337
7.2.45.4. Recomendaciones Bloque 44.....	338
7.2.46. Bloque 45.....	338
7.2.46.1. Sistema Hidráulico	338
7.2.46.2. Recomendaciones Bloque 45.....	339
7.2.47. Bloque 46.....	339
7.2.47.1. Sistema Hidráulico	340
7.2.47.2. Sistema de Desagües	341
7.2.47.3. Recomendaciones Bloque 46.....	342
7.2.48. Bloque 47.....	343
7.2.48.1. Sistema de Desagües	343
7.2.48.4. Recomendaciones Bloque 47.....	343
7.2.49. Bloque 48.....	344
7.2.49.1. Sistema de Desagües	344
7.2.49.2. Sistema Contra Incendio.....	344
7.2.49.3. Recomendaciones Bloque 48.....	344
7.2.50. Bloque 49.....	345
7.2.51. Bloque 50.....	345
7.2.51.1. Sistema Hidráulico	345
7.2.51.2. Sistema Contra Incendio.....	348
7.2.51.3. Recomendaciones Bloque 50.....	348
7.2.52. Bloque 51.....	349
7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro	349
7.3.1. Sistema Hidráulico	349
7.3.2. Sistema de Desagües	350
7.3.3. Sistema Contra Incendio.....	350
7.3.4. Sistema de gas	350
7.4. Resumen de conclusiones según normativa.....	350
7.4.1. Sistema Hidrosanitario:	350
7.4.2. Sistema Contra Incendio.....	351
7.4.3. Sistema de gas	351
7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones hidrosanitarias, contra incendio y gas.....	351
7.6. Resumen de bloques.....	351
7.7. Plano de valoración.....	352

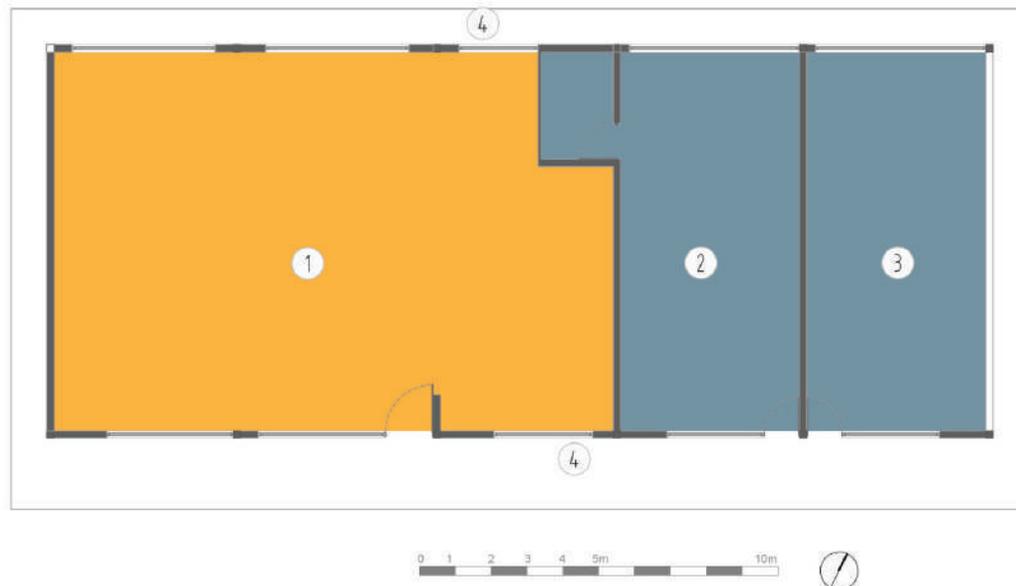


Ilustración 3. Planta 1 Bloque 20.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 20

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas Administrativas	Sala de instructores	158,14
	2	Áreas de Apoyo	Sala Adsi	59,1
	3	Áreas de Apoyo	Ambiente de navegación	53,01
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	107,15
Área Total				377,4

Tabla 1. Área y uso Bloque 20

La materialidad de los espacios de apoyo presenta la misma materialidad, pisos en tableta cerámica, muros en mampostería con acabado de pintura sobre pañete, puertas y ventanas en perfilera de aluminio, todo en adecuadas condiciones para su uso además del notable mantenimiento preventivo. El área administrativa presenta pisos en tableta cerámica, muros con acabado de pintura sobre pañete, puertas y ventanas en aluminio y cielo raso en drywall. Se encuentra en apropiadas condiciones.

En cuanto al confort básico del espacio, el área de iluminación y ventilación natural son adecuadas para el área de los espacios, sin embargo la utilización de la ventilación natural no se lleva a cabo constantemente debido a que cuentan con un sistema mecánico de refrigeración del aire.



Ilustración 4. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 5. Espacio 3
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis Espacios Administrativos				
Bloque	Nº de espacio	Área	Cantidad de Puestos	m2/puesto
20	1	158,14	25	6,3
Promedio general		158,14	25	6,3

Tabla 2. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 20 es de 6,3 m²/puesto; se identifica que está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presenta hacinamiento.



Ilustración 6. Espacio 1 – Sala de instructores.
Fuente. Equipo de diagnóstico

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



Ilustración 7. Plano de circulaciones 20.
Fuente. Equipo de diagnóstico

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
20	1	A	Aulas Especializadas No Industriales	59,1	0,95	1
20	1	B	Aulas Especializadas No Industriales	53,01	0,95	1

Tabla 3. 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	29,55	1	0,015	0,9	CUMPLE	CUMPLE	45
2	26,505	1	0,015	0,9	CUMPLE	CUMPLE	45

Tabla 4. 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, es de 0,9 m en los espacios del nivel 1 del Bloques 20 medida que respecto a las condiciones actuales (0,95 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requiere 1 por cada sector debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentran las salidas requeridas, lo que permite determinar que cumple 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.

5.7.20. Bloque 21

En el bloque 21 se encuentran dos baterías sanitarias y un cuarto de cableado, este edificio es de un solo nivel y morfología regular. Su estructura es en pórticos de concreto, con cubierta en teja termo acústica y estructura de soporte en madera. La materialidad y el confort son adecuados para el uso de los espacios.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ³
Área de espacios:	45,41 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería con pintura sobre pañete y baldosa
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Termo acústica

Ilustración 8. Localización Bloque 21.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 9. Bloque 21.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

3. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 21

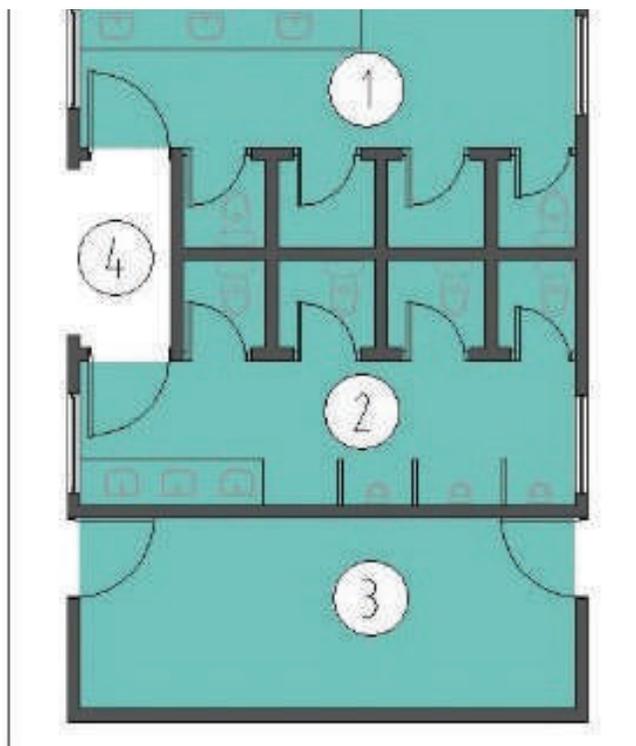


Ilustración 10. Plano de circulaciones 20.
Fuente. Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Batería sanitaria	14,78
	2	Servicios Generales	Batería sanitaria	14,87
	3	Servicios Generales	Cuarto cableado	13,35
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	2,41
			Área Total	45,41

Tabla 5. Área y uso Bloque 21

Las baterías sanitarias que se encuentran en el bloque son para uso exclusivo de instructores, su materialidad en pisos y muros es enchape cerámico en buenas condiciones, cielo raso en drywall también en adecuadas condiciones. Al cuarto de cableado no fue posible ingresar por lo tanto no se conoce cuál es su materialidad y las condiciones de confort.

Los espacios 2 y 3 presentan adecuadas condiciones de iluminación y ventilación natural generando una buena utilización de los espacios y el constante flujo de aire que no permite la acumulación de malos olores.

5.7.21. Bloque 22

En el bloque 21 se encuentran principalmente espacios de apoyo como una sala de consulta, sala de video, biblioteca y salón esmeralda, además de espacios de servicios generales y de circulación. Es un bloque de un piso y de morfología irregular, que presenta una estructura de pórticos en concreto, cubierta con teja de zinc y estructura de soporte en madera.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ⁴
Área de espacios:	448,32 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería con pintura sobre pañete
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja de zinc

Ilustración 11. Localización Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 12. Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico

4. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 22

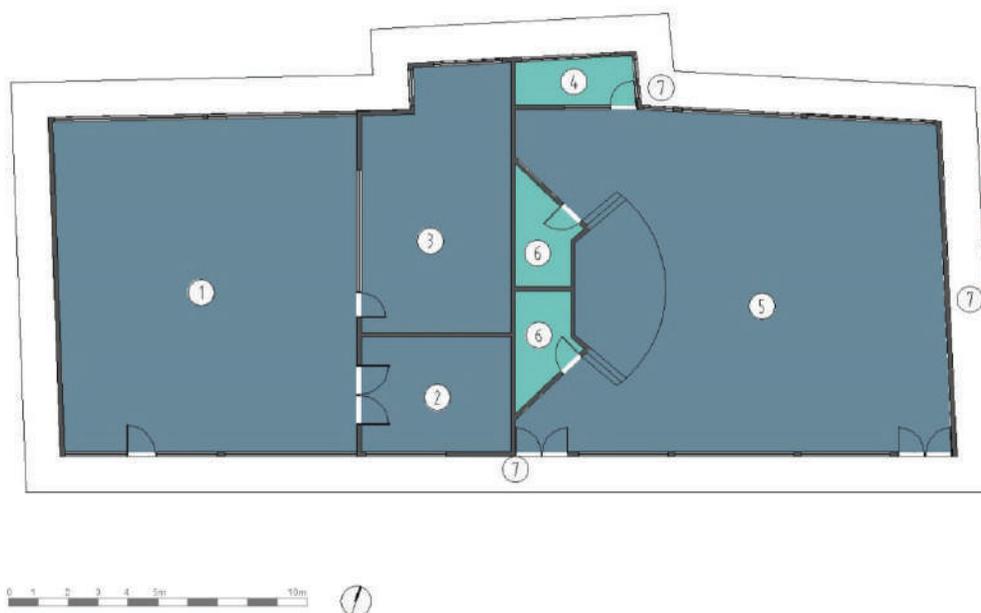


Ilustración 13. Planta 1 Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas de Apoyo	Sala consulta	111,7
	2	Áreas de Apoyo	Sala video	19,25
	3	Áreas de Apoyo	Biblioteca	41,98
	4	Servicios Generales	Deposito	6,22
	5	Áreas de Apoyo	Salón esmeralda	147,92
	6	Servicios Generales	Deposito	12,42
	7	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	108,83
Área Total				448,32

Tabla 6. Área y uso Bloque 22

Las condiciones de materialidad del bloque son las mismas para todos los espacios. Presentan pisos en mármol pulido, muros en mampostería con acabado de pintura sobre pañete, ventanas y puertas metálicas y cielo raso en láminas de icopor con perfilera en aluminio, en general en buen estado y con evidente mantenimiento.

En el espacios 6 – deposito el cielo raso está en muy mal estado ya que las láminas se encuentran rotas. La circulación perimetral cuenta con piso en concreto en buen estado.



Ilustración 14. Espacio 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 15. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 16. Espacio 6.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

En cuanto al confort de los espacios de apoyo se evidencia que la iluminación y ventilación natural son adecuadas para el uso de estos espacios, además cuenta con sistema de aire acondicionado que ayuda a mejorar las condiciones de ventilación del espacio.

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



Ilustración 17. Planta 1 Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

EDIFICIO	NIVEL	SECTOR	USO	ÁREA NETA	ANCHO CRÍTICO	# SALIDAS
22	1	A	BIBLIOTECA	172,93	0,93	1
22	1	B	AUDITORIOS	147,92	3,49	2

Tabla 7. 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	247,0428571	2	0,01	2,5	NO CUMPLE	NO CUMPLE	60
1,3	113,7846154	2	0,01	1,14	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 8. 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, es de 2,5 m en el sector A y 1,14 m en el sector B del Bloque 22, medida que respecto a las condiciones actuales (0,93 m y 3,49 m) cumple con la tabla K.3.3-2 solamente el sector B. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requieren 2 por cada sector debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentra 1 salida en el sector A y dos en el sector B, lo que permite determinar que solamente el sector B cumple 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.

5.7.22. Bloque 23

En el bloque 23 se encuentra un ambiente de socialización y espacios administrativos, de servicios generales, apoyo y circulaciones. Es de un solo piso de morfología regular, con estructura de muros portantes, cubierta con teja termo acústica con estructura de soporte en madera. Las condiciones de materialidad y confort básico son adecuadas en términos generales.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1975 Aprox ⁴
Área de espacios:	320,22 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en bloque concreto
Fachada:	Pintura sobre mampuesto
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 18. Localización Bloque 23.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 19. Bloque 23.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 23



Ilustración 20. Planta 1 Bloque 23.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
	1	Áreas de Apoyo	Capilla	50,42
	2	Áreas Administrativas	Capellanía	12,49
	3	Servicios Generales	Baño admón.	2,26
	4	Servicios Generales	Batería sanitaria	29,94
	5	Servicios Generales	Batería sanitaria	27,48
1	6	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	19,89
	7	Áreas Administrativas	Oficina bienestar	8,22
	8	Servicios Generales	Baño administración	2,42
	9	Áreas de Formación	Ambiente de socialización gestión de empresas agropecuarias	57,14
	10	Servicios Generales	Camerinos No Verificables	56,92
	11	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	53,04
			Área Total	320,22

Tabla 9. Área y uso Bloque 23

En el bloque se desarrollan 11 espacios los cuales presentan deterioro en su materialidad principalmente en acabado de muros. El espacios 9 – Ambiente de socialización cuenta con tableta cerámica como acabado de pisos, muros en mampostería y acabado en pintura sobre pañete el cual presenta desprendimiento de la pintura debido a su uso constante y falta de mantenimiento, presenta además manchas y grietas por humedades, el cielo raso es en láminas de icopor con

perfilería metálica como soporte en malas condiciones debido a que faltan laminas, otras se encuentran rotas y la perfilaría también presenta deterioro.

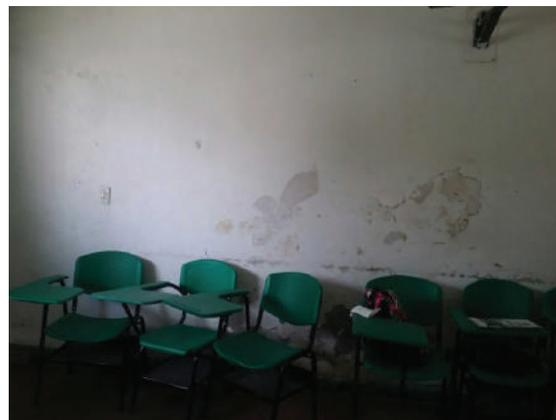


Ilustración 21. Espacio 9 – Ambiente de socialización.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

En cuanto a las condiciones de confort de este espacio, el área de iluminación y ventilación es insuficiente con respecto al área del espacio por lo que no es adecuado para el uso del espacio. Para mejorar las condiciones de ventilación del espacio se utilizan ventiladores de techo que no se encuentran en las mejores condiciones.

Los dos espacios administrativos del bloque presentan condiciones adecuadas de materialidad en general, sin embargo presentan deterioro en acabado de muros por humedades. Los pisos son en tableta cerámica, muros con acabado de pintura sobre pañete, cielo raso en láminas de icopor en el espacio 2 y acabado de pintura sobre pañete en el espacio 7. Las condiciones de materialidad de puertas y ventanas son adecuadas para los espacios.

Las condiciones de iluminación y ventilación de estos espacios son adecuadas para el uso y área de la capellanía y la oficina de bienestar. Además, presentan sistema de aire acondicionado que ayudan a mejorar las condiciones de ventilación.



Ilustración 22. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 23. Espacio 7.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Los espacios de servicios generales del bloque son baterías sanitarias, las cuales presentan daños parciales y considerables en el acabado de pisos y muros en tableta cerámica. Presentan fallas en las instalaciones sanitarias al tener tuberías fuera de los muros como elementos de descargue del agua de los sanitarios y no el elemento que realiza esta función en los aparatos sanitarios.



Ilustración 24. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 23	
CATEGORÍA	ÁREA m ²
Áreas de Formación	57,14
Áreas Administrativas	20,71
Servicios Generales	119,02
Áreas de Apoyo	50,42
Áreas de Libres y Circulaciones	72,93
Área Total	320,22

Tabla 10 . Áreas según categorías.

Análisis de morfología

Para determinar la **morfología**, se compara el área disponible por aprendizaje 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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
9	57,14	25	1,8	45	100%

Tabla 11. Análisis de Morfología

Espacio de formación número 9, posee un área adecuada para el desarrollo de actividades según el área sugerida por las fichas estándar.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
9	75	75	100	100	75

Tabla 12. Análisis de Materialidad

La materialidad de este espacio presenta daños parciales en las condiciones de muros, pisos y se evidencia falta de mantenimiento en carpintería metálica, así mismo el cielo raso presenta daños considerables, al tener paneles rotos, faltantes o con humedad, lo que permite afirmar que la cubierta requiere cambio para evitar afectaciones al resto de elementos del bloque.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
9	7,59	25%	14,29	53%	4,40	12%	6,86	64%	0%

Tabla 13. Análisis de Confort básico

El análisis de iluminación natural muestra un déficit de 47% en el área de iluminación sugerida, se recomienda la intervención de la cubierta para generar entradas de luz cenital al espacio. Este espacio muestra un déficit de 36% en el porcentaje de ventilación natural y una falencia de 1.91 m², lo que igualmente es soportado al ubicar un elemento como casilleros sobre un basculante de la ventanería.

Análisis espacios administrativos

Bloque	Nº De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
23	2	12,49	3	4,16
23	7	8,22	3	2,74
Promedio general		6,24	3	3,45

Tabla 14. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 23 es de 3,45 m²/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Los espacios administrativos presentan buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

Cabe resaltar el uso de Multitomas eléctricas, así como falta de mantenimiento en los espacios administrativos.

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

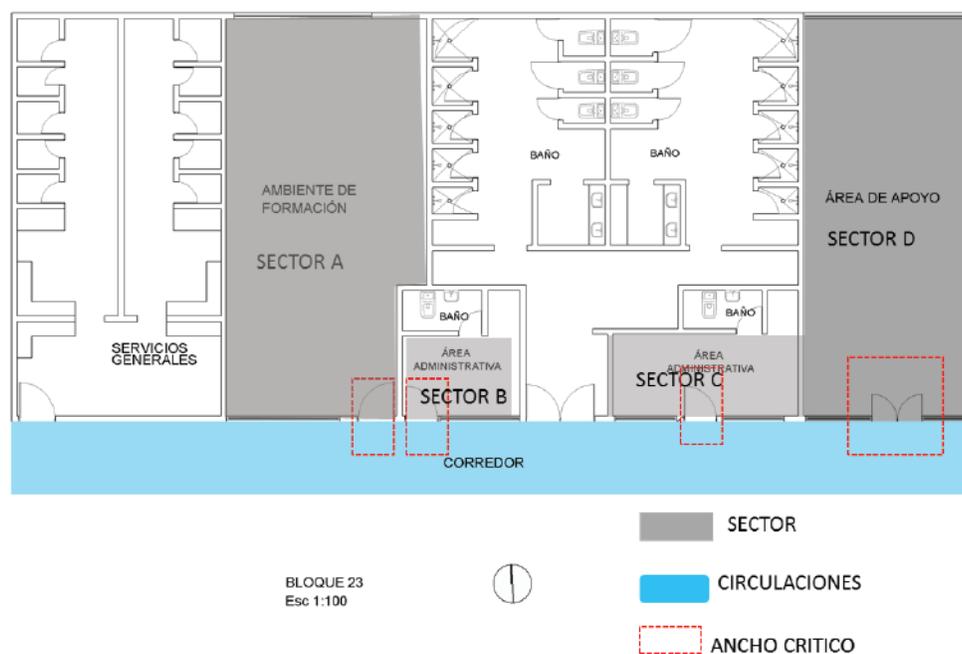


Ilustración 25. Plano de circulaciones B23.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área neta	Ancho crítico	# Salidas
23	1	A	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	57,14	0,95	1
23	1	B	Ambiente socialización, consultorios, salón de belleza, oficinas.	8,22	0,86	1
23	1	C	Ambiente socialización, consultorios, salón de belleza, oficinas.	12,49	0,86	1
23	1	D	Ambiente socialización, consultorios, salón de belleza, oficinas.	50,42	1,37	1

Tabla 15. Condiciones Actuales Bloque 23

Sector	Índice	# De Personas	# Salidas	Para Ancho	Ancho De Circulación	Ancho Cumple	Salidas Cumple	Distancia Máxima Recorrido
A	10	5	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	45
B	10	1	1	0,01	0,90	No cumple	Cumple	60
C	10	1	1	0,01	0,90	No cumple	Cumple	60
D	10	5	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60

Tabla 16 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 23

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de 5 personas en sector A y D por lo que debe contar con una salida de mínimo 0,90 y tiene ancho de 0,95 y 1,37 por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 45 ml y 60 ml respectivamente.

En la carga de ocupación de 1 personas en sector B y C debe contar con una salida de mínimo 0,90 y tiene ancho de 0,86 por lo que no cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, pero cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 60 ml respectivamente.

5.7.23. Bloque 24

En este bloque se encuentran áreas de servicios generales, una oficina de circulaciones y áreas de formación, consta de 17 espacios ubicados en un nivel, la morfología de este bloque es desarrollada en una planta rectangular, donde la materialidad está conformada por muros con pintura sobre pañete, pisos de concreto pulido y afinado y con acabado de pintura de tráfico en las áreas de laboratorio, en la parte de servicios generales y ambientes de formación, las condiciones del suelo son en concreto y presenta falta de mantenimiento al igual que en los muros, el confort presenta condiciones parciales en iluminación y ventilación natural en el bloque.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ⁵
Área de espacios:	446,53 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 26. Localización Bloque 24.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 27. Bloque 24.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

5. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 24



Ilustración 28. Planta 1 Bloque 24.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Áreas de Formación	Ambiente de socialización de control ambiental	58,09
	2	Áreas de Formación	Ambiente de socialización	54,27
	3	Áreas Administrativas	Oficina seguridad y salud en el trabajo	9,03
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	9,16
	5	Servicios Generales	Taller mantenimiento	53,9
	6	Servicios Generales	Baño admón.	5,38
	7	Servicios Generales	Batería sanitaria	41,59
	8	Servicios Generales	Recepción de muestras	8,14
	9	Servicios Generales	Cuarto de aseo	2,16
	10	Áreas de Formación	Ambiente de socialización de estudio de suelos	30,08
	11	Servicios Generales	Espacio destinado para contra muestras	2,11
	12	Áreas de Formación	Laboratorio química de suelos	49,84
	13	Áreas de Formación	Análisis instrumental	11,26
	14	Servicios Generales	Almacén de reactivos	3,65
	15	Servicios Generales	Área de pesado	2,36
	16	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	10,71
	17	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	94,8
			Área Total	446,53

Tabla 17 . Área y uso Bloque 24

Este bloque es una construcción de un nivel y cuenta con adecuadas condiciones de materialidad su estructura es tipo pórtico con muros de mampostería con acabado de pintura sobre pañete estas áreas presentan cierto deterioro los pisos de los espacio se encuentran en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento y son apropiados para su funcionamiento, tienen un acabado de enchape cerámico la cubierta es en teja termo acústica tipo bóveda sobre estructura en perfilaría metálica en aparente buen estado de conservación, las ventanas cuentan con marcos en aluminio y vidrio en adecuadas condiciones de conservación el andén perimetral del bloque es en hormigón de concreto y presenta algunas fisuras.



Ilustración 29. Espacio 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 30. Espacio 10.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 31. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 32. Espacio 6.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 24	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	203,54
Áreas Administrativas	9,03
Servicios Generales	119,29
Áreas de Libres y Circulaciones	114,67
Área Total	446,53

Tabla 18. Áreas según categorías.

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
1	58,09	25	1,8	45	100%
2	54,27	25	1,8	45	100%
10	30,08	25	2	50	60%
12	49,84	25	2	50	100%
13	11,26	25	2	50	23%

Tabla 19. Análisis de Morfología

Los espacios de formación: 10, 13, ubicados en este bloque, donde se desarrollan ambientes de estudio de suelos, no cumplen las condiciones de morfología adecuadas para su funcionamiento, de acuerdo a las áreas sugeridas por las fichas estándar. En los demás espacios se cumple al 100% el área sugerida.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
1	75	75	100	100	100
2	75	75	100	75	75
10	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100
13	100	100	100	100	100

Tabla 20. Análisis de Materialidad

Las condiciones de materialidad en general son adecuadas. Los espacios 1 y 2 presentan deterioro en pisos y acabado de muros por uso y falta de mantenimiento. En el espacio 2 se presenta deterioro en la pintura de la puerta y malas condiciones de las láminas de drywall del cielo raso.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
1	11,21	25%	14,52	77%	5,85	12%	6,97	84%	75%
2	7,24	25%	13,57	53%	3,90	12%	6,51	60%	100%
10	9,10	25%	7,52	100%	0,00	12%	3,61	0%	100%
12	9,69	25%	12,46	78%	5,20	12%	5,98	87%	100%
13	6,50	25%	2,82	100%	3,25	12%	1,35	100%	100%

Tabla 21. Análisis de Confort básico

Las condiciones de iluminación natural de los espacios de formación se encuentran en inadecuadas condiciones en 3 de los 5 ambientes. El porcentaje de incumplimiento en el espacio 2 es de 2% siendo insuficiente para el uso del espacio. Los espacios 1 y 12 presentan un porcentaje de incumplimiento del 77 y 78% respectivamente, siendo adecuado pero no suficientes para el desarrollo de las actividades propias de los espacios. En cuanto a la ventilación natural el espacio 10 no cuenta con rejillas de ventilación o un espacio que permita el paso de aire, sin embargo cuenta con sistema de aire acondicionado. El espacio 2 presenta insuficiencia de ventilación, y los espacios 1 y 12 presentan condiciones insuficientes pero adecuadas para el uso. En cuanto a iluminación artificial presentan adecuadas condiciones.

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
24	3	9,03	2	4,52
Promedio general		9,03	2	4,52

Tabla 22. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 24 es de 4,52 m2/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m2/puesto. 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.

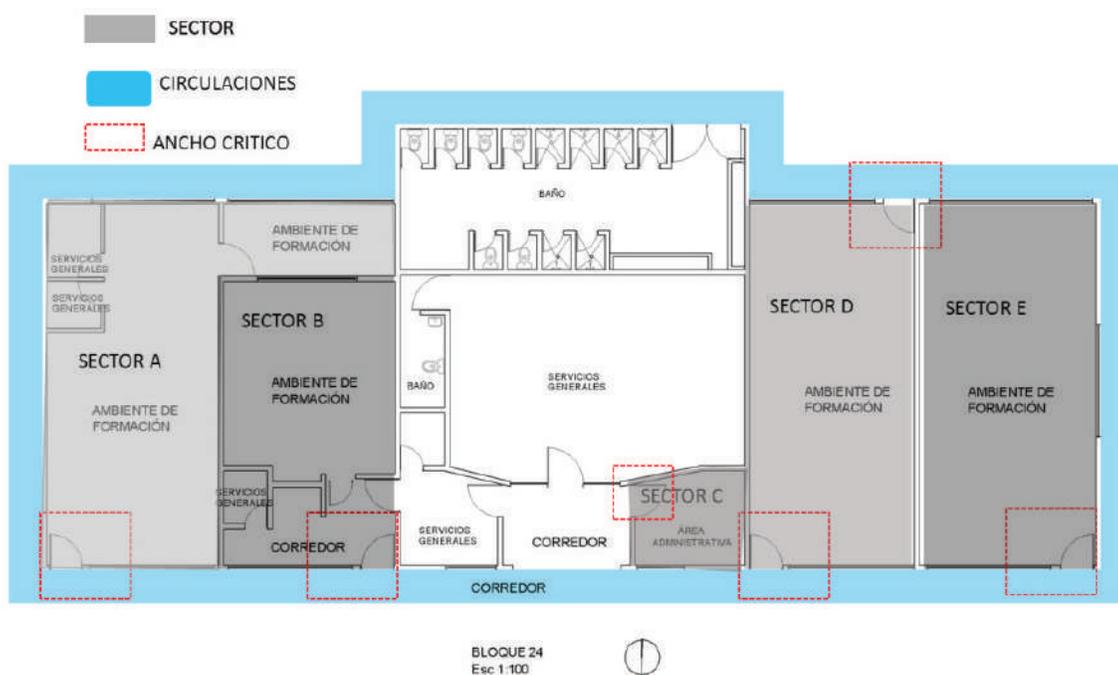


Ilustración 33. Plano de circulaciones B24.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
24	1	A	Laboratorios, Aulas Especializadas No Industriales	61,1	0,95	1
24	1	B	Ambiente Socialización, Consultorios, Salón De Belleza, Oficinas.	53,9	0,95	1
24	1	C	Ambiente Socialización, Consultorios, Salón De Belleza, Oficinas.	9,03	0,94	1
24	1	D	Laboratorios, Aulas Especializadas No Industriales	49,84	0,94	1
24	1	E	Laboratorios, Aulas Especializadas No Industriales	11,26	0,95	1

Tabla 23 Condiciones Actuales Bloque 24

Sector	Índice	# De Personas	# Salidas	Para Ancho	Ancho De Circulación	Ancho Cumple	Salidas Cumple	Distancia Máxima Recorrido
A	2	30	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
B	10	5	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60
C	10	1	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60
D	2	25	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
E	2	5	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45

Tabla 24. Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 24

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de personas de 30 en sector A y 5 en sector B, 1 en sector C, 25 en sector D y 5 en sector E y debe contar con una salida de mínimo de 0,90 respectivamente

y tiene anchos de 0,94 y 0,95 ml por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 60 ml y 45 ml respectivamente.

5.7.24. Bloque 25

El bloque 25, es un edificio que se desarrolla en un nivel, se ubican 19 espacios que comprenden servicios generales, áreas administrativas, áreas de apoyo y circulaciones, la morfología de este bloque es de planta rectangular y las áreas son las adecuadas para el óptimo desarrollo de actividades, la materialidad presenta buenas condiciones

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ⁶
Área de espacios:	690,33 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete y sobre mampuesto
Cubierta:	Teja termo acústica y teja Fibro cemento

Ilustración 34. Localización Bloque 25.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 35. Bloque 25.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

6. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 25

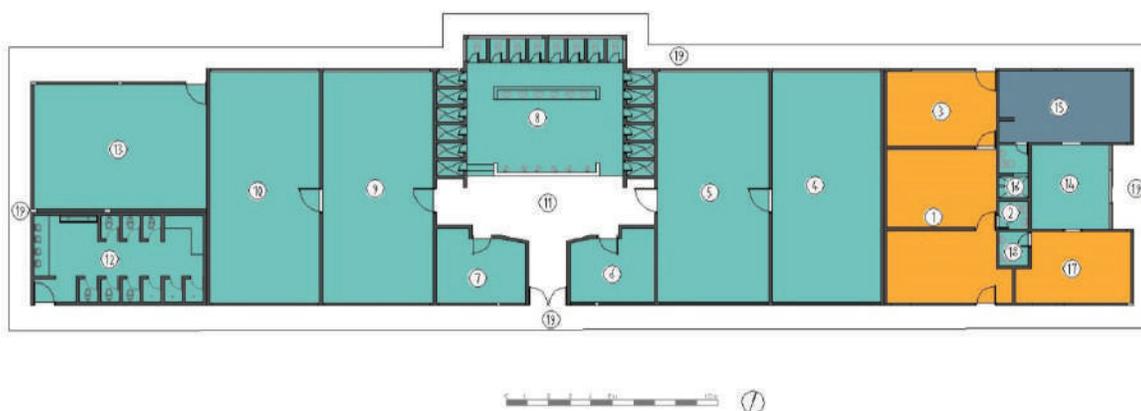


Ilustración 36. Planta 1 Bloque 25.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Áreas Administrativas	Oficina administración granja	37,95
	2	Servicios Generales	Baño admón.	1,81
	3	Áreas Administrativas	Oficina investigación	18,35
	4	Servicios Generales	Dormitorios hombres	56,08
	5	Servicios Generales	Dormitorios hombres	57,22
	6	Servicios Generales	Deposito	12,62
	7	Servicios Generales	Deposito	13,44
	8	Servicios Generales	Batería sanitaria	57,43
	9	Servicios Generales	Dormitorios hombres	57,11
	10	Servicios Generales	Dormitorios hombres	56,51
	11	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	33,06
	12	Servicios Generales	Batería sanitaria	30,63
	13	Servicios Generales	Lavandería para aprendices	48,28
	14	Servicios Generales	Sala espera	14,69
	15	Áreas de Apoyo	Enfermería	20,8
	16	Servicios Generales	Baño admón.	3,32
	17	Áreas Administrativas	Oficina autoevaluación	17,01
	18	Servicios Generales	Baño admón.	2,21
	19	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	151,81
		Área Total	690,33	

Tabla 25 . Área y uso Bloque 25

Este bloque cuenta con adecuadas condiciones de materialidad los pisos en los espacios administrativos y el los dormitorios cuenta con acabado en cerámica en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento, en el espacio 13 donde se ubica el área de lavadero se encuentra en hormigón de concreto, el área de baterías sanitarias se encuentra con acabado de enchape cerámico apropiado para su uso, los muros son en mampostería, con acabado de pañete sobre pintura, en el perímetro exterior del bloque se cuenta con un andén en hormigón de concreto, es adecuado para su uso, la cubierta es a dos aguas de diferentes alturas de acuerdo a los espacios, su material es en teja termo acústica con estructura metálica, en

los espacios administrativos cuenta con cielo raso, en el área de lavado y baterías sanitarias no cuentan con cielo raso y en los dormitorios cuenta con acabado en placa recubierta de pañete y pintura esta se encuentra en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento.

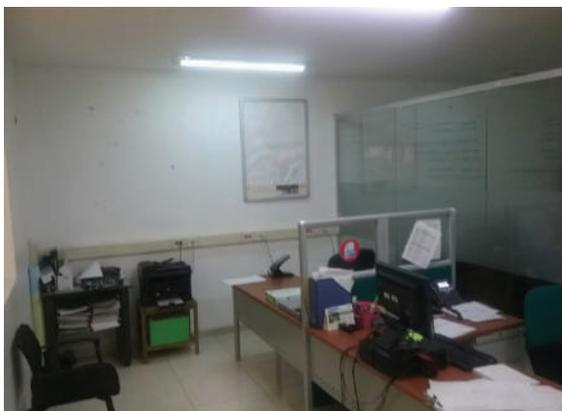


Ilustración 37. Espacio 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 38. Espacio 10.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
25	1	37,95	6	6,33
	3	18,35	4	4,59
	17	17,01	6	2,84
Promedio General		24,43	5,3	4,58

Tabla 26.. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 25 es de 4,58 m²/puesto; se identifica que están 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.

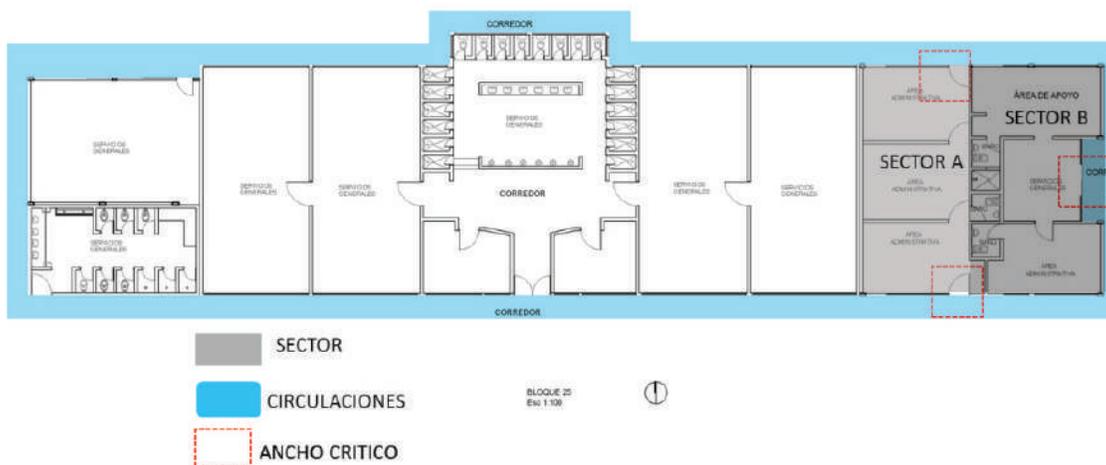


Ilustración 39. Análisis de Circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área neta	Ancho crítico	# Salidas
25	1	A	Ambiente socialización, consultorios, salón de belleza, oficinas.	56,3	1,85	1
25	1	B	Ambiente socialización, consultorios, salón de belleza, oficinas.	37,81	1,47	1

Tabla 27 Condiciones Actuales Bloque 25

Sector	Índice	# De Personas	# Salidas	Para Ancho	Ancho De Circulación	Ancho Cumple	Salidas Cumple	Distancia Máxima Recorrido
A	10	5	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60
B	10	3	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60

Tabla 28. Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 25

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de 5 y 3 personas en los sectores y debe contar con una salida de mínimo 0,90 y tiene ancho de 1,85 y 1,47 respectivamente por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 60 ml.

5.7.25. Bloque 26

El bloque 26, es un edificio que se desarrolla en dos niveles, se ubican 19 espacios que comprenden el bloque de dormitorios principales para aprendices, la morfología de este bloque es de planta rectangular y las áreas son las adecuadas para el óptimo desarrollo de actividades, la materialidad presenta buenas condiciones sin embargo cabe resaltar que se debe realizar intervención en las baterías sanitarias y de lavandería del bloque ya que requieren mantenimiento

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	2007 ⁷ Aprox
Área de espacios:	717,95 m ²
Altura Máxima:	2 niveles

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 40. Localización Bloque 26.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 41. Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

7. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer y segundo nivel bloque 26

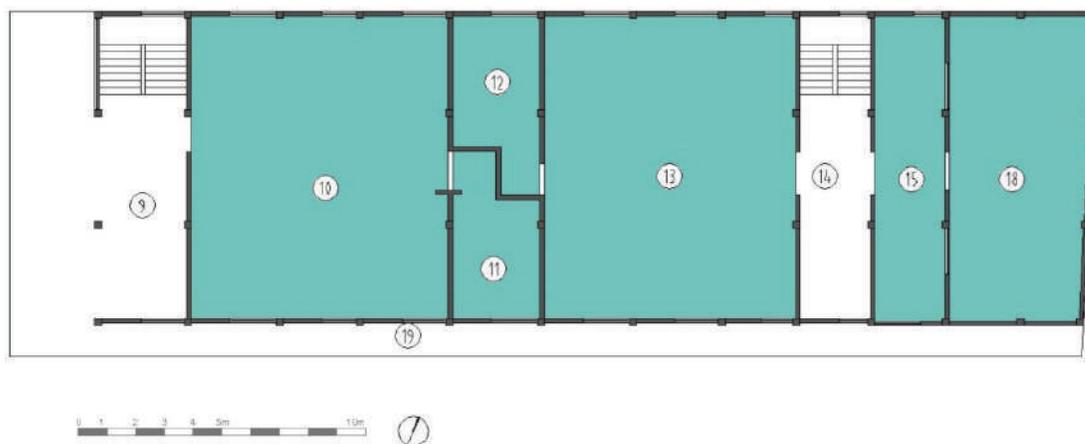


Ilustración 42. Planta 1 Bloque 26. Fuente: Equipo de diagnóstico

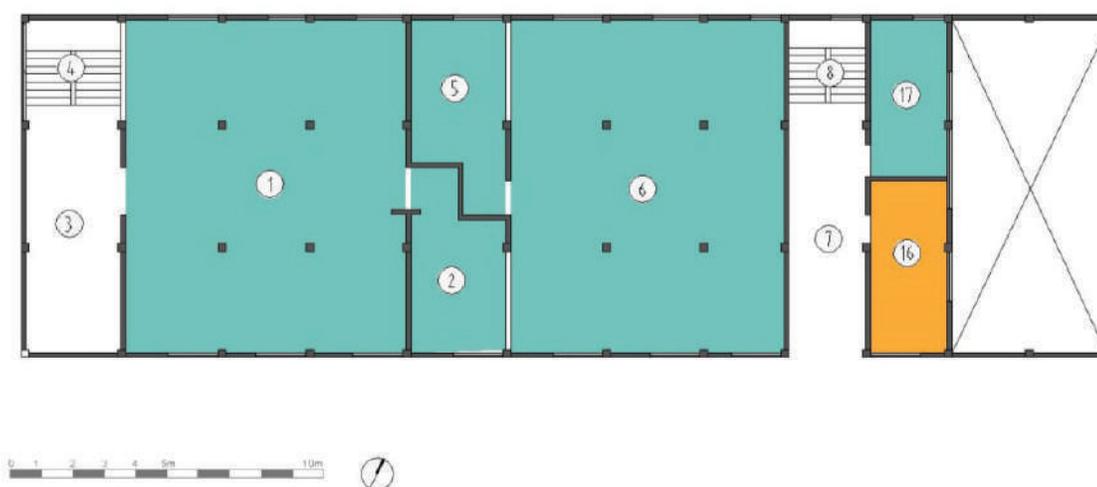


Ilustración 43. Planta 2 Bloque 26.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
2	1	Servicios Generales	Dormitorios mujeres	95,08
	2	Servicios Generales	Batería sanitaria	15,63
	3	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	23,98
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	8,37
	5	Servicios Generales	Batería sanitaria	16,23
	6	Servicios Generales	Dormitorios mujeres	93,02
	7	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	19,3
	8	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	6,48
	16	Áreas Administrativas	Oficina	13,44
	17	Servicios Generales	Bodega	12,22

1	9	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	23,04
	10	Servicios Generales	Dormitorios hombres	95,76
	11	Servicios Generales	Batería sanitaria	15,43
	12	Servicios Generales	Batería sanitaria	16,23
	13	Servicios Generales	Dormitorios hombres	93,02
	14	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	19,65
	15	Servicios Generales	Lavandería para aprendices	26,02
	18	Servicios Generales	Terraza ropa	50,77
	19	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	74,28
			Área Total	717,95

Tabla 29. Área y uso Bloque 26

En este bloque se cuenta con muros de mampostería, con acabado de pintura sobre pañete, estos muros requieren mantenimiento debido a que presentan deterioro, en el perímetro del centro se tiene un andén discontinuo en hormigón de concreto y en suelo natural, el piso en el interior del bloque esta enchapado en cerámica y esta se encuentra en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento y son materiales apropiados para su uso, en las zonas húmedas como baterías sanitarias se tiene un acabado en enchape cerámico el cual requiere mantenimiento en cuanto a condiciones de higiene. La cubierta de este bloque es en teja termo acústica con estructura en guadua en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento.

Ilustración 45. Espacio 10.
Fuente. Equipo de diagnóstico.Ilustración 44. Espacio 16.
Fuente. Equipo de diagnóstico.Ilustración 46. Espacio 17.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Ilustración 47. Espacio 12. Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
26	16	13,44	1	13,44
Promedio general		13,44	1	13,44

Tabla 30. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 26 es de 13,44 m²/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Se determinó que el espacio administrativo de este bloque cuenta con el área suficiente para su adecuado funcionamiento y cabe resaltar que el espacio puede albergar más puestos de trabajo o apoyo para el bloque.

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



Ilustración 48. Análisis de Circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
26	1	A	Oficinas.	13,44	0,9	1

Tabla 31 Condiciones Actuales Bloque 26

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	10	1	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 32 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 26

De acuerdo con la carga de ocupación presente en el edificio, se determina que en el bloque con 1 persona; el ancho requerido de un medio de salida es de 0.90 mts y cuenta con esta por lo cual se cumple con lo estipulado en la NSR-10, como también se cumple con la distancia máxima de recorrido de 60 ml y con el número de salidas.

5.7.26. Bloque 27

El bloque 27, consta de áreas de procesamiento de lácteos, cárnicos, frutas y verduras, su morfología se desarrolla en plantas regulares, cabe anotar que en los días de visita al centro no se logró tener acceso para verificar estos espacios.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1995 Aprox ⁸
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en bloque concreto
Fachada:	Pintura sobre pañete y mampuesto
Cubierta:	Tejas Fibrocemento

Ilustración 49. Localización Bloque 27.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La materialidad de este bloque se desarrolla en muros de mampostería con pintura sobre mampuesto y pintura sobre pañete, el piso es placa de concreto y se evidencia buenas condiciones, la cubierta es de teja de fibro cemento sobre estructura metálica y se logra evidenciar buenas condiciones de las mismas.



Ilustración 50. Bloque 27.
Fuente: Equipo de diagnóstico

8. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

5.7.27. Bloque 28

El bloque 28, sitúa ambientes de formación en proceso de alimentos y control ambiental, consta de 10 espacios, las condiciones de materialidad del bloque son precarias y presentan condiciones parciales en muros, pisos y cubiertas así mismo en ventanas y puertas, lo que evidencia falta de un adecuado mantenimiento, el confort es parcial ya que se evidencio fallos en las áreas de iluminación y ventilación en los ambientes de formación, cabe anotar que en las áreas de formación de los espacios 9 y 10 no se encuentran con las condiciones de cerramientos adecuadas para el desarrollo de esta formación.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	1990 Aprox ⁹
Área de espacios:	420,10 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:

Muros:	Mampostería en ladrillo y cepa guadua
Fachada:	Pintura sobre mampuesto
Cubierta:	Teja termo acústica y teja en zinc

Ilustración 51. Localización Bloque 28.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 52. Bloque 28.
Fuente. Equipo de diagnóstico

9. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 28

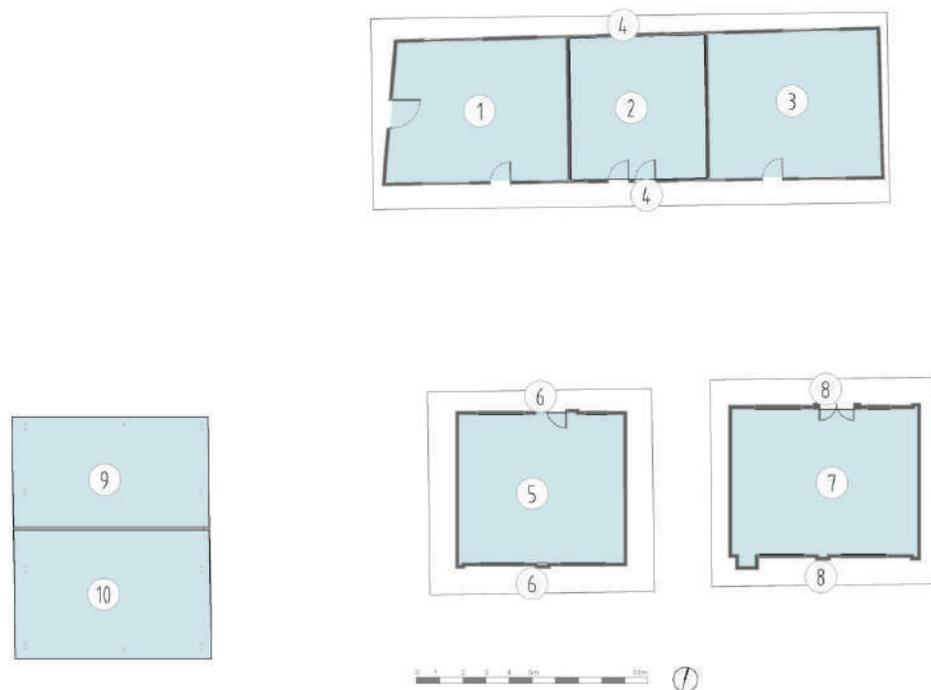


Ilustración 53. Planta 1 Bloque 28.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas de Formación	Ambiente de socialización procesamiento de alimentos	46,01
	2	Áreas de Formación	Ambiente de socialización procesamiento de alimentos	36,12
	3	Áreas de Formación	Ambiente de socialización procesamiento de alimentos	45,93
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	45,8
	5	Áreas de Formación	Ambiente de socialización procesamiento de alimentos	45,66
	6	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	35,25
	7	Áreas de Formación	Taller panadería (formación y practica Panificación)	50,77
	8	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	32,05
	9	Áreas de Formación	Ambiente de socialización agroindustria	41,97
	10	Áreas de Formación	Ambiente de socialización control ambiental	40,54
		Área Total		420,1

Tabla 33. Área y uso Bloque 28

Este bloque se compone de cuatro módulos de formación, el primero de ellos donde se ubican los espacios de formación 1, 2, 3 y 4 es una construcción de un nivel de muros en mampostería recubierta en pintura tipo vinilo con secciones de ladrillo tipo calado en el marco de sus ventanas, en el perímetro del bloque se tiene un acabado de hormigón de concreto el cual presenta algunas áreas rotas con grietas y fisuras, en el interior de los espacios se tiene un acabado en cerámica en adecuadas condiciones de conservación y adecuadas para su uso, la ventanería y puertas son en periferia metálica y vidrio en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento la cubierta es en teja termo acústica con estructura metálica y cielo raso el cual presenta cierto deterioro.

En los espacios 5 y 7 son espacios de formación de similares características constructivas a las descritas anteriormente, estos espacios no cuentan con cielo raso su cubierta es en teja termo acústica con estructura metálica, muros en mampostería pintados, carpintería metálica con reja de seguridad exterior, pisos en cerámica, espacios apropiados para su funcionamiento,

En los espacios 9 y 10 corresponden a espacios de formación abiertos no cuenta con muros de cerramiento, cuentan con una división en madera, pisos en cerámica una estructura en guadua de columnas sobre la cual se soporta la cubierta, la cubierta es en teja termo de zinc.



Ilustración 54. Espacio 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 55. Espacio 10.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 56. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 57. Espacio 5, detalle de cielo raso.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 28	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	307
Áreas de Libres y Circulaciones	113,1
Área Total	420,1

Tabla 34. Áreas según categorías.

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
1	46,01	25	1,8	45	100%
2	36,12	25	1,8	45	80%
3	45,93	25	1,8	45	100%
5	45,66	25	1,8	45	100%
7	50,77	25	3,2	80	63%
9	41,97	25	1,8	45	93%
10	40,54	25	1,8	45	90%

Tabla 35. Análisis de Morfología

El análisis de morfología para el bloque 28 arroja que los espacios de Formación 2 presenta condiciones parciales donde se evidencia hacinamiento en el ambiente de Formación, así como el espacio 7 el que presenta fallos críticos en cuanto al Área sugerida para desarrollar actividades de Formación adecuadamente además que no cuenta con los equipos necesarios para desarrollar esta actividad.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
1	75	75	75	75	75
2	75	75	75	75	75
3	75	75	75	75	75
5	75	75	75	75	75
7	100	75	75	75	75
9	75	0	NA	NA	75
10	75	0	NA	NA	75

Tabla 36. Análisis de Materialidad

En el análisis de materialidad de este bloque se estableció que las condiciones de pisos, muros, cubierta, puertas y ventanas, requieren mantenimiento, debido a que estas áreas presentan desgaste y falta de mantenimiento afectando sus condiciones adecuadas para el uso, resaltando que los espacios 9 y 10 no cuentan con un cerramiento y estos ambientes están conformados por la placa de piso y la cubierta que se soporta sobre cepa de guadua, las cuales igualmente requieren 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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
1	5,00	25%	11,50	43%	3,00	12%	5,52	54%	100%
2	4,00	25%	9,03	44%	2,50	12%	4,33	58%	0%
3	6,40	25%	11,48	56%	3,50	12%	5,51	64%	75%
5	7,00	25%	11,42	61%	4,00	12%	5,48	73%	0%
7	8,00	25%	12,69	63%	4,50	12%	6,09	74%	75%
9	47,65	25%	10,49	100%	47,65	12%	5,04	100%	75%
10	46,75	25%	10,14	100%	46,75	12%	4,86	100%	75%

Tabla 37. Análisis de Confort básico

El análisis de iluminación natural para el bloque 28, presenta que los ambientes de formación carecen de áreas suficientes y adecuadas para el desarrollo óptimo de actividades de formación, por lo tanto están obligadas al uso de iluminación artificial la cual cabe resaltar que en los espacios 2 y 5 al momento de la visita no contaba con lámparas para iluminación.

El análisis de ventilación demuestra que los ambientes de formación de este bloque no cuenta con las áreas suficientes para el cumplimiento de las fichas de estándares, por lo tanto esta falencia es suplida medianamente por medio de ventiladores de techo los cuales en el momento de la visita demostraron fallos en su funcionamiento.

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

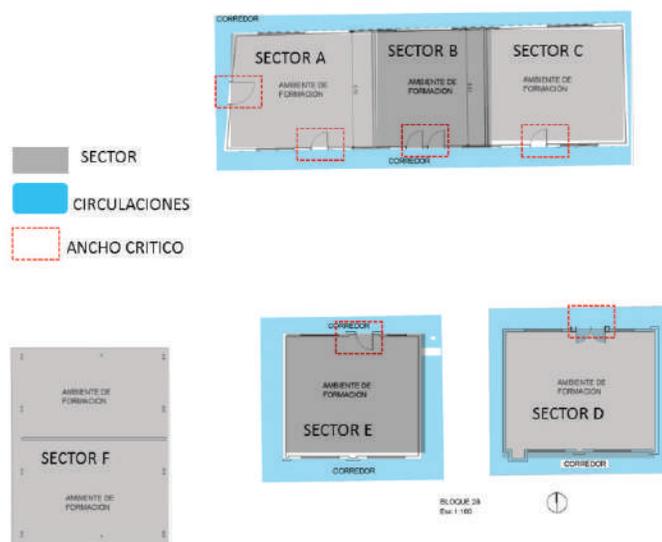


Ilustración 58. Análisis de Circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
28	1	A	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	46,01	3,05	2
28	1	B	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	36,12	1,71	1
28	1	C	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	45,95	0,86	1
28	1	D	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	50,77	1,45	1
28	1	E	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	45,66	0,8	1

Tabla 38. Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 28

Sector	Índice	# De Personas	# Salidas	Para Ancho	Ancho De Circulación	Ancho Cumple	Salidas Cumple	Distancia Máxima Recorrido
A	2	23	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
B	2	18	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
C	2	23	1	0,015	0,90	No cumple	Cumple	45
D	2	25	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
E	2	23	1	0,015	0,90	No cumple	Cumple	45

Tabla 39. Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 28

De acuerdo con la carga de ocupación presente en el edificio, se determina que en el bloque con número de personas 23 en sector A, 18 en sector B y 25 en sector D; el ancho requerido de un medio de salida es de 0.90 m y cuenta con esta por lo cual se cumple con lo estipulado en la NSR-10, como también se cumple con la distancia máxima de recorrido de 45 m y con el número de salidas en todos los sectores. Pero en los sectores C y E con índice de 23 personas requieren anchos de 0,90 y tienen 0,80 y 0,86 respectivamente por lo que no cumple con la normativa.

5.7.28. Bloque 29

El Bloque 29, se desarrolla en dos niveles, es un edificio donde se ubica el gimnasio, aula múltiple, depósitos y un ambiente de formación, este bloque consta de 5 espacios. El segundo nivel se ubica sobre el gimnasio, y un depósito que requiere mantenimiento en piso.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	2005 ⁰
Área de espacios:	876,65 m ²
Altura Máxima:	2 niveles

Características Físicas:

Muros:	Paneles de superboard entre estructura de cepa guadua
Fachada:	Pintura panel
Cubierta:	Tejas termo acústica

Ilustración 59. Localización Bloque 29.
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 60. Fachada Bloque 29 Gimnasio.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 61. Fachada Bloque 29 ambiente De formación.
Fuente: Equipo diagnóstico

10. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer y segundo nivel bloque 29



Ilustración 62. Planta 1 Bloque 29.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
2	1	Servicios Generales	Bodega	56,87
	2	Áreas Libres y Circulaciones	Escalera	3,77
1	3	Áreas de Apoyo	Gimnasio	91,48
	4	Áreas de Apoyo	Salón eventos	684,73
	5	Áreas de Formación	Ambiente de socialización riego	39,8
Área Total				876,65

Tabla 40. Área y uso Bloque 29

El espacio número 5 es una construcción en guadua con muros de superboard entre estructura de guadua con acabado rustico y con pintura, su carpintería es metálica y en estructura en guadua y cuenta con sistema de aire acondicionado, los pisos en cerámica en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento materiales apropiados para su uso

En los espacios 3 y 4 se encuentran espacios de apoyo los cuales son abiertos, no tienen ningún cerramiento sus pisos son en cerámica y a lo largo de esos espacios se encuentran distribuidos los dados de concreto sobre los cuales está soportada la estructura de guadua de la cubierta, esta es en teja termo acústica. Y se observa en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento. A el espacio numero 2 donde se ubica la bodega se accede mediante una escalera a la cual le hace falta un peldaño por lo cual requiere mantenimiento.

Gracias al sistema constructivo de este bloque se puede afirmar que cuenta con las condiciones suficientes de iluminación y ventilación natural para garantizar el desarrollo de sus actividades.



Ilustración 63. Espacio 3.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 64. Espacio 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 65. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 29	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	39,8
Servicios Generales	56,87
Áreas de Apoyo	776,21
Áreas de Libres y Circulaciones	3,77
Área Total	876,65

Tabla 41. Áreas según categorías

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
5	39,8	25	1,8	45	88%

Tabla 42. Análisis de Morfología

El análisis de morfología para el bloque 29 arroja que el espacio de Formación presenta condiciones parciales en la relación al Área sugerida en el ambiente de Formación con un déficit de 12%.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
5	100	100	100	100	100

Tabla 43. Análisis de Materialidad

En el análisis de materialidad estableció que las condiciones de pisos, muros, cubierta, puertas y ventanas, en este bloque, son apropiadas y se encuentran en buenas condiciones para su funcionamiento, así mismo se recomienda seguir el diagnóstico de mantenimiento pertinente.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
5	11,44	25%	9,95	100%	6,05	12%	4,78	100%	75%

Tabla 44. Análisis de Confort básico

El análisis de iluminación natural demuestra que el ambiente de formación cuenta con áreas suficientes y adecuadas para el desarrollo óptimo de actividades de formación. La iluminación artificial presenta fallos al no tener lámparas suficientes en funcionamiento al momento de la visita.

El análisis de ventilación del bloque 29 indica que el espacio de formación cumple las condiciones de ventilación adecuadas para el desarrollo de las actividades de formación que allí se realizan.

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

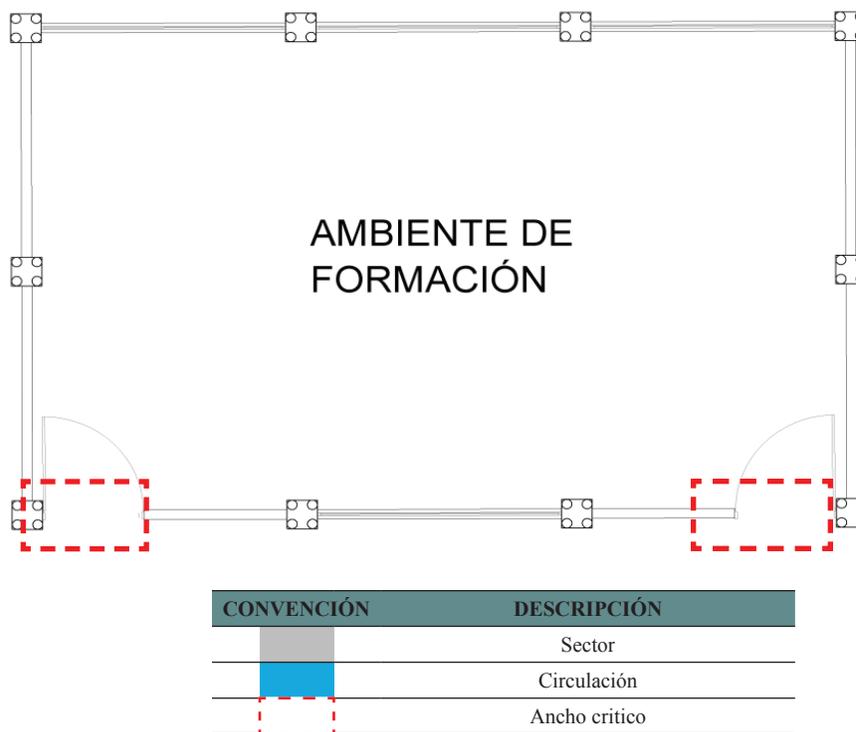


Ilustración 66. Análisis de Circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
29	1	A	Deportivos	776,21	11,5	6
29	1	B	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	39,8	1	2

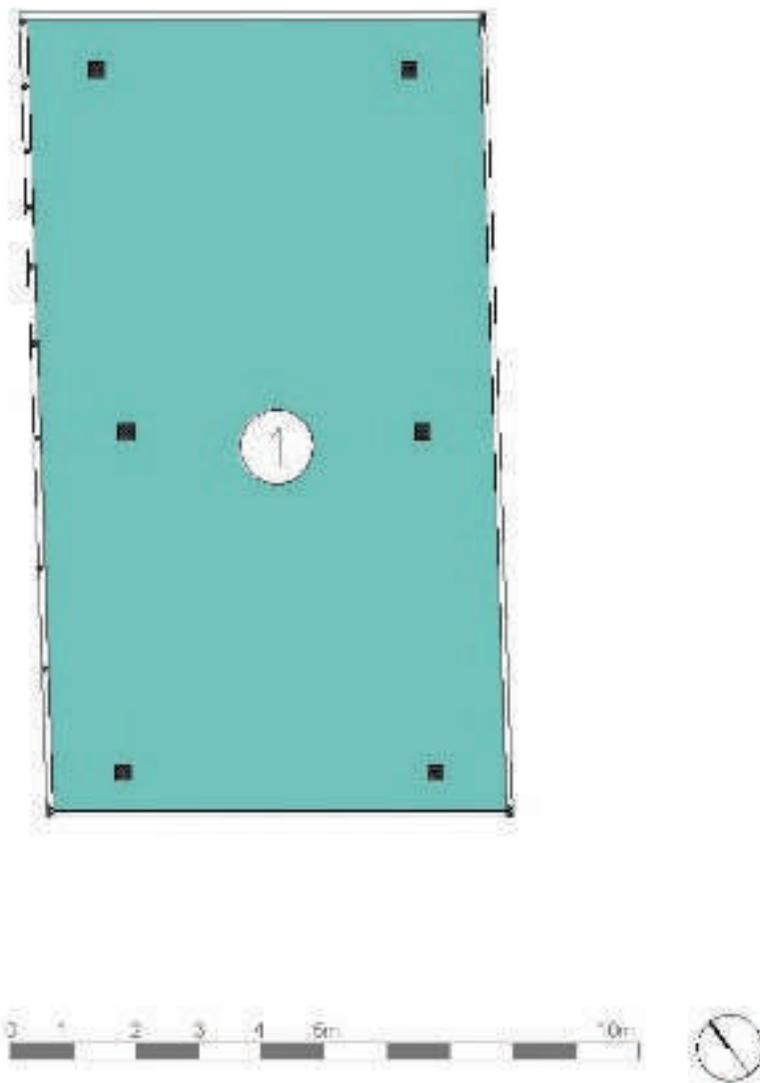
Tabla 45 Condiciones Actuales Bloque 29

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	0,7	1108	2	0,01	11,09	Cumple	Cumple	60
B	2	19	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45

Tabla 46 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 29

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de 1108 sector A y 19 en sector B de personas y debe contar con una salida de mínimo 11,09 y 0,90 respectivamente y tiene anchos de 11,15 y 1 ml por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 60 ml y 45 ml.

5.7.29. Bloque 30



El Bloque 30, es un edificio de un nivel, conformado por un unico espacio destinado a servicios generales, posee un estructura en cepa de guadua, la cual se encuentra en un buen estado, la materialidad de los pisos es en madera rustica, esta constituido por un cerramiento perimetral en malla eslabonada y su cubierta compuesta por tejas termo acústicas y estructura en guadua en buen estado.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	2007 Aprox ¹¹
Área de espacios:	90,79 m ²
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:

Muros:	Malla eslabonada
Fachada:	Malla eslabonada con estructura en cepa de guadua
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 67. Localización Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 68. Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

11. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 30

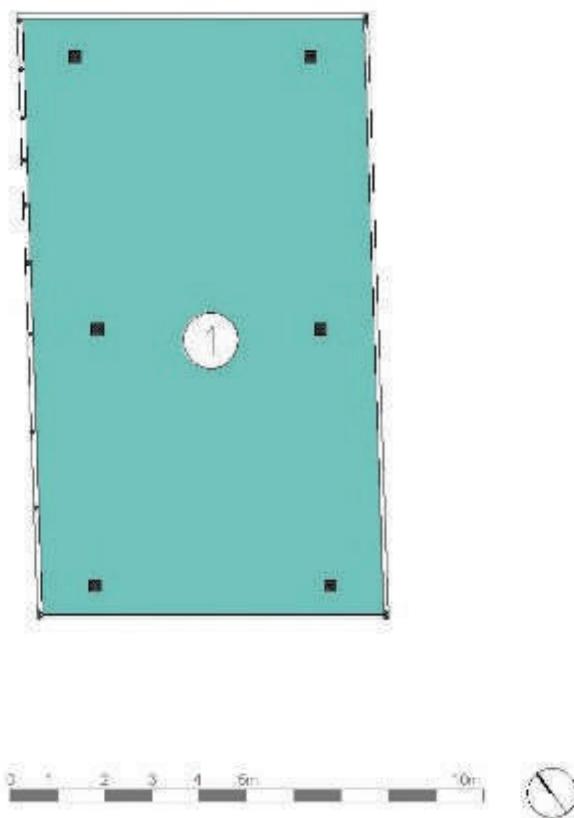


Ilustración 69. Planta 1 Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 70. Espacios de depósito.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Deposito bodega	90,79
			Área Total	90,79

Tabla 47. Área y uso Bloque 30

5.7.30. Bloque 31

El bloque 31 es un edificio de un nivel con morfología regular. En él se encuentran ambientes de formación en su totalidad, tiene una estructura principal en guadua en buen estado, pisos en baldosas cerámica, cubierta termo acústica, muros en drywall con acabado en pintura, ventanería y puertas en aluminio, por lo tanto la materialidad se encuentra en buenas condiciones.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	2010 Aprox
Área de espacios:	282,98 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Drywall con acabado en pintura
Fachada:	Drywall con estructura en cepa de guadua
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 71. Localización Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 72. Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 31

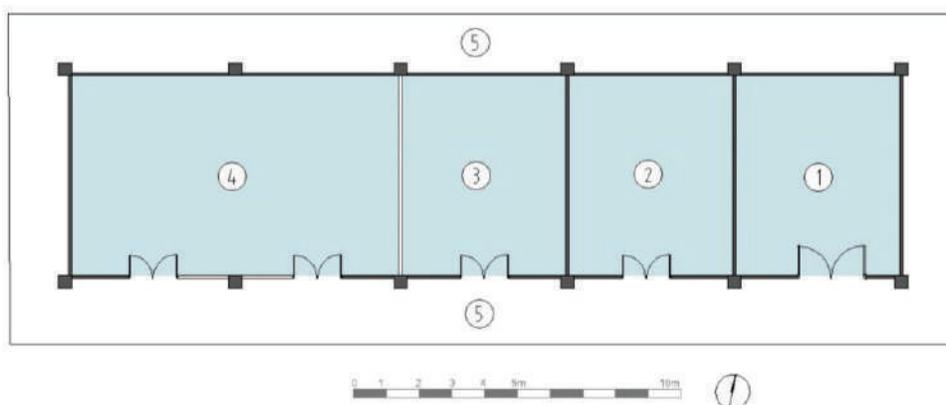


Ilustración 73. Planta 1 Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas de Formación	Ambiente de socialización administración recursos naturales	30,5
	2	Áreas de Formación	Ambiente de socialización administración recursos naturales	30,5
	3	Áreas de Formación	Ambiente de socialización administración recursos naturales	30,5
	4	Áreas de Formación	Ambiente de socialización gestión ambiental	61
	5	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	130,48
Área Total				282,98

Tabla 48. Área y uso Bloque 31

Los ambientes de formación presentes en el bloque cuentan con la misma materialidad. Estructura en guadua y muros en drywall, el acabado de pisos es tableta cerámica en buenas condiciones, acabado de muros en pintura sobre el muro de drywall también en adecuadas condiciones de mantenimiento, no cuenta con cielo raso. En general presentan apropiadas condiciones de materialidad para el desarrollo de las actividades propias de los espacios.

En cuanto al confort presenta condiciones adecuadas de iluminación debido a que el área de ventanas está de acuerdo al área de los espacios, así como el área de ventilación.



Ilustración 74. Espacio 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 75. Espacio 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 31	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	152,5
Áreas de Libres y Circulaciones	130,48
Área Total	282,98

Tabla 49. Áreas según categorías.

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
1	30,5	25	1,8	45	68%
2	30,5	25	1,8	45	68%
3	30,5	25	1,8	45	68%
4	61	25	1,8	45	100%

Tabla 50. Análisis de Morfología

Las condiciones de morfología de los espacios 1,2, 3 no cumplen con el área sugerida por las fichas estándar por lo tanto se observa saturación del 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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
1	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100

Tabla 51. Análisis de Materialidad

Luego de realizar el análisis de los espacios de formación ubicados en este bloque se logra determinar que este cumple las condiciones de materialidad adecuadas para su funcionamiento, se recomienda seguir las indicaciones del diagnóstico de mantenimiento que se deban tener en cuenta.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área v entilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
1	25,00	25%	7,63	100%	22,50	12%	3,66	100%	100%
2	25,00	25%	7,63	100%	22,50	12%	3,66	100%	100%
3	25,00	25%	7,63	100%	22,50	12%	3,66	100%	100%
4	45,00	25%	15,25	100%	42,50	12%	7,32	100%	100%

Luego de realizar el análisis de iluminación en los espacios de formación ubicados en este bloque se logra determinar que los ambientes de formación cumplen las condiciones de iluminación natural suficientes, para su funcionamiento.

El análisis de ventilación de este bloque, determina que la ventilación natural en general es apropiada y permite el correcto desarrollo de las actividades de aprendizaje y formación según los porcentajes de ventilación arrojados.

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

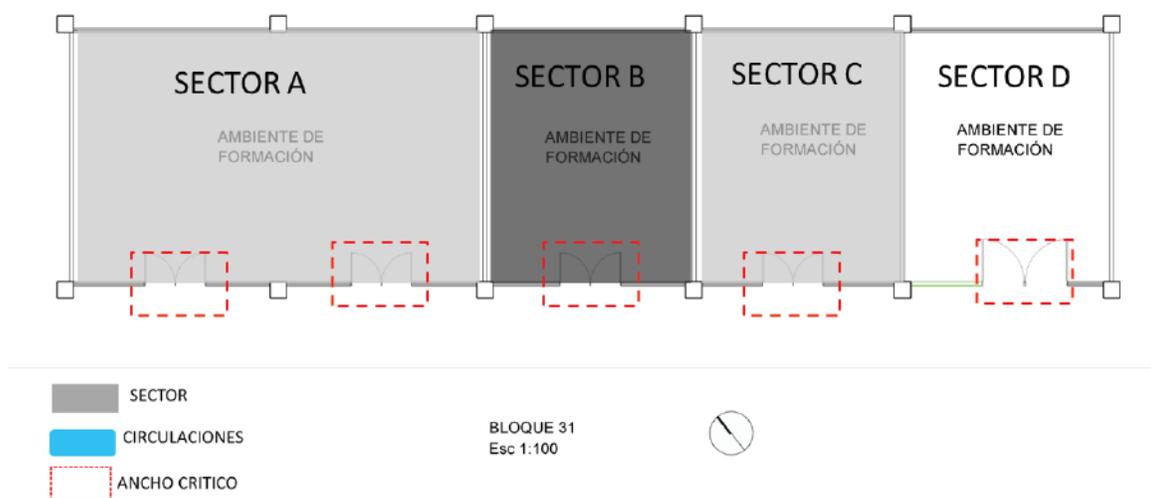


Ilustración 76. Análisis de circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
31	1	A	Ambiente socialización	61	3	2
31	1	B	Ambiente socialización	30,5	1,5	1
31	1	C	Ambiente socialización	30,5	1,5	1
31	1	D	Ambiente socialización	30,5	2,1	1

Tabla 53. Condiciones Actuales Bloque 31

Sector	Índice	# De Personas	# Salidas	Para Ancho	Ancho De Circulación	Ancho Cumple	Salidas Cumple	Distancia Máxima Recorrido
A	10	6	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60
B	10	3	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60
C	10	3	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60
D	10	3	1	0,01	0,90	Cumple	Cumple	60

Tabla 54. Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 31

De acuerdo con la carga de ocupación presente en el edificio, se determina que en el bloque con 6 Y 3 personas respectivamente; el ancho requerido de un medio de salida es de 0.90 mts y cuenta con 2 y 1 mts por lo cual se cumple con lo estipulado en la NSR-10, como también se cumple con la distancia máxima de recorrido de 60 ml y con el número de salidas.

5.7.31. Bloque 32

El bloque, ubica el edificio de depósito de los viveros, su materialidad presenta condiciones parciales a nivel de cerramiento, así mismo en puertas presenta daños parciales, el confort del edificio es óptimo para las condiciones de iluminación y ventilación, así mismo se recomienda seguir las indicaciones del diagnóstico de mantenimiento pertinentes, así mismo el invernadero presenta las condiciones óptimas de materialidad, confort y morfología necesarias para su óptimo funcionamiento.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1999 Aprox ¹³
Área de espacios:	529,59 m ²
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja zinc

Ilustración 77. Localización Bloque 32.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

13. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 78. Bloque 32.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 32

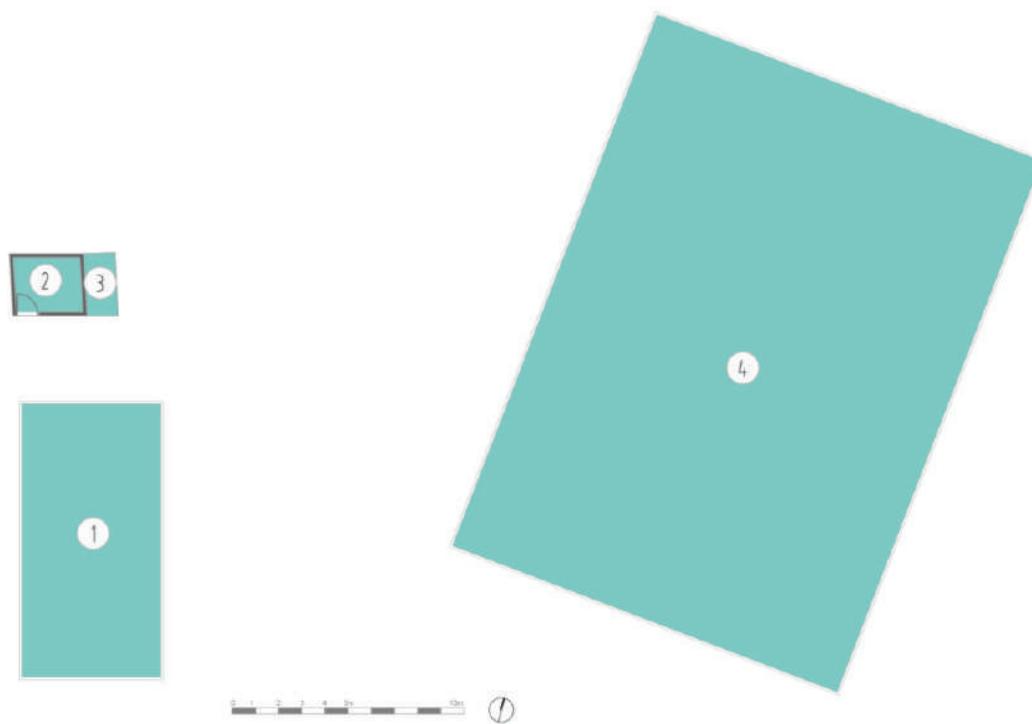


Ilustración 79. Planta 1 Bloque 32.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Reservorio	74,4
	2	Servicios Generales	Caseta de riego	6,84
	3	Servicios Generales	Caseta	3,66
	4	Servicios Generales	Vivero	444,69
			Área Total	529,59

Tabla 55. Área y uso Bloque 32

Este bloque comprende el área de vivero, y sus espacios auxiliares, el espacio número 2 es una construcción en bloque con cubierta a dos aguas en teja de zinc con carpintería metálica, con piso en hormigón de concreto, este espacio corresponde a la caseta de riego a la caseta de riego el área de invernadero cuenta con estructura metálica y de madera con cerramiento en policarbonato propios de este tipo de espacios, el espacio de reservorio corresponde a un área de placa de concreto con un muro perimetral de una altura promedio de 50 m este muro cuenta con un acabado en pañete y cuenta con elementos propios para su funcionamiento.

5.7.32. Bloque 33

El bloque número 33 consta de 8 espacios, es una construcción cuya morfología es de planta regular y compuesta mayormente por Ambientes de formación, servicios generales y una oficina administrativa. Se compone de muros en mampostería con pintura sobre pañete, ventanería metálica y vidrio, así como la cubierta con inclinación a dos aguas pronunciada en teja termo acústica sobre estructura metálica.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	1990 Aprox ¹⁴
Área de espacios:	272,50 m ²
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:

Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 80. Localización Bloque 33.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

14. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 81. Bloque 33.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Planta primer nivel bloque 33

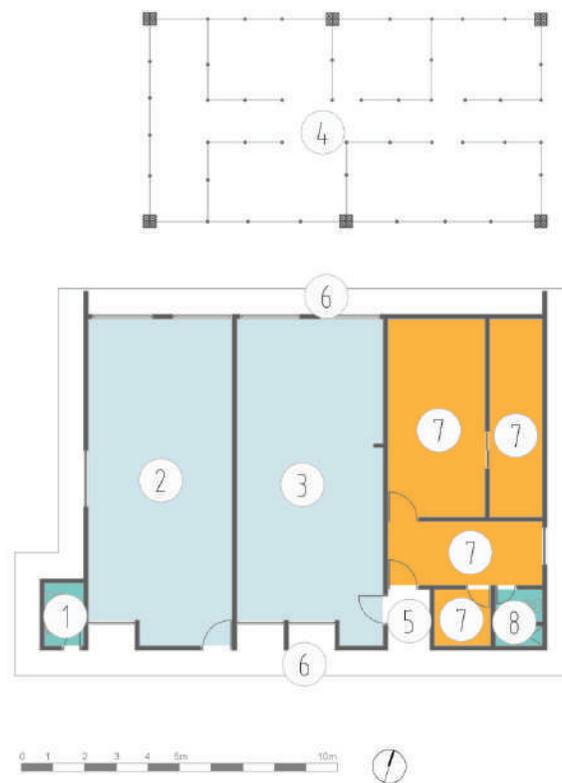


Ilustración 82. Planta 1 Bloque 33.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Servicios Generales	Baño administración	2,42
	2	Áreas de Formación	Ambiente de socialización ganadería	45,66
	3	Áreas de Formación	Ambiente de socialización ganadería	45,09
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corrales	78,37
	5	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	2,52
	6	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	50,98
	7	Áreas Administrativas	Oficinas No verificable	44,98
	8	Servicios Generales	Baño admón. No verificable	2,48
Área Total				272,5

Tabla 56. Área y uso Bloque 33

Esta es una construcción de un solo nivel cuenta con muros de mampostería con acabado de pintura sobre pañete, esta área presenta deterioro en el área del zócalo, sus ventanas son en perfilería metálica el piso en el área perimetral del bloque es en cerámica enmarcada con grava cepillada con pisos y secciones en hormigón de concreto, en el interior de los espacios de formación se tiene acabado en cerámica estos son apropiados para su funcionamiento, su cubierta es a dos aguas en teja termo acústica de pendiente leve sobre estructura metálica en el interior de los espacios cuenta con cielo raso.

En los ambientes de formación se logró evidenciar que en general todos presentan una falencia en materialidad y presentan daños parciales en muros y pisos los cuales presentan condiciones de humedad y grietas, además demuestra en general un descuido y falta de mantenimiento, así como falencias en las redes eléctricas y hidrosanitarias del bloque.

Ilustración 83. Espacio 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

En el espacio número 4 se encuentran espacios complementarios a la formación, estos corresponden a corrales que cuentan con elementos propios de su tipología, sus pisos son en suelo natural con algunas circulaciones en concreto afinado, con elementos en madera tipo cerca que ayudan a la subdivisión de espacios, cuenta con una estructura en guadua que es la que soporta la cubierta, la cubierta es en teja termo acústica y lamina de zinc. Es un espacio apropiado para su uso.



Ilustración 84. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 85. Espacio 3.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 33	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	90,75
Áreas Administrativas	44,98
Servicios Generales	4,9
Áreas de Libres y Circulaciones	131,87
Área Total	272,5

Tabla 57. Análisis de Morfología

Análisis de morfología

Para determinar la **morfología**, se compara el área disponible por aprendizaje 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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
2	45,66	25	1,8	45	100%
3	45,09	25	1,8	45	100%

Tabla 58. Análisis de Morfología

El análisis de morfología para el bloque 33 arroja que el espacio de Formación presenta condiciones óptimas en la relación al Área sugerida.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
2	75	75	100	100	100
3	75	75	100	100	100

Tabla 59. Análisis de Materialidad

Luego de realizar el análisis del espacio de formación ubicado en este bloque se logra determinar que este no cumple las condiciones de materialidad adecuadas para su funcionamiento, ya que presenta problemas de humedad en muros y piso así como grietas en muro, por lo tanto se recomienda seguir las indicaciones del diagnóstico de mantenimiento que se deban tener en cuenta.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
2	9,13	25%	11,42	80%	4,95	12%	5,48	90%	75%
3	7,48	25%	11,27	66%	4,40	12%	5,41	81%	75%

Tabla 60. Análisis de Confort básico

Este análisis de iluminación, espacio muestra un déficit aproximado de 30% en el porcentaje de iluminación natural, así como fallas en la iluminación artificial la que al momento de la visita no funcionaba.

Luego de realizar el análisis de los espacios de formación ubicados en este bloque se logra determinar que el espacio de formación 3 presenta condiciones parciales de ventilación para su funcionamiento mostrando una falencia de 19%.

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
33	7	44,98	4	11,25
Promedio general		44,98	4	11,25

Tabla 61. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 33 es de 11,25 m2/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m2/puesto. Se determinó que el espacio administrativo de este bloque cuenta con el área suficiente para su adecuado funcionamiento, aunque cabe anotar que este espacio evidencia fallas en materialidad.

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

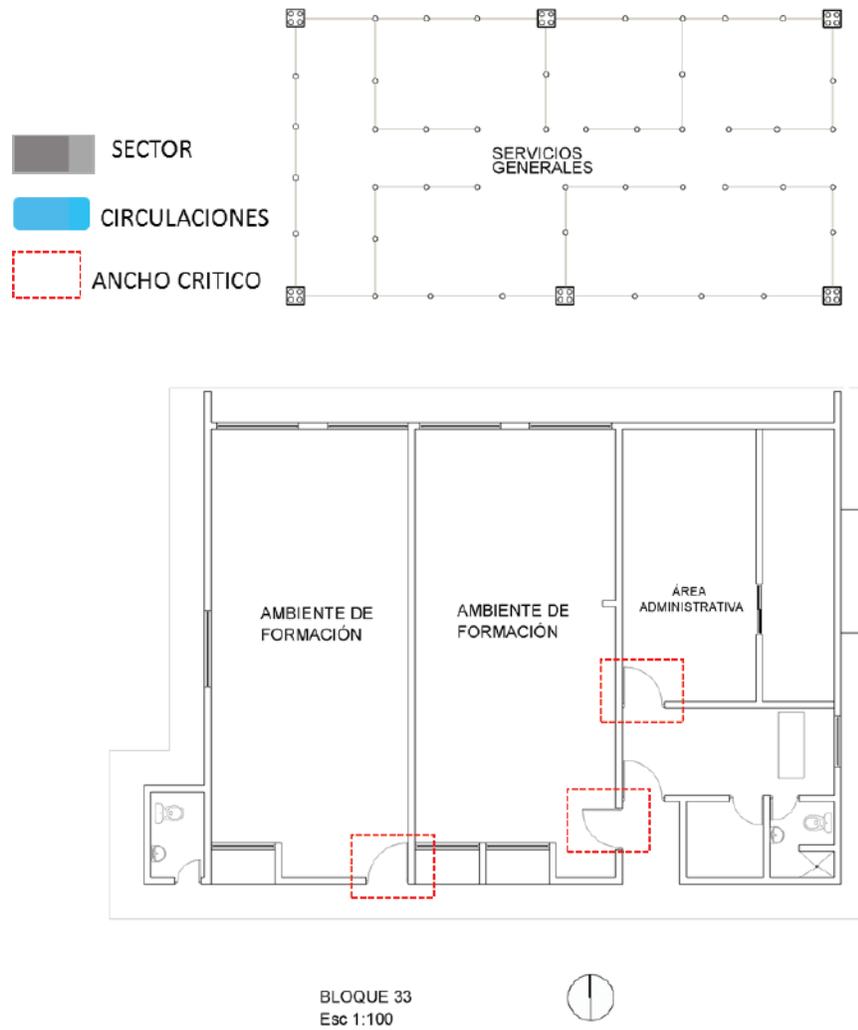


Ilustración 86. Análisis de Circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área neta	Ancho crítico	# salidas
33	1	A	Oficinas.	135,73	0,98	2

Tabla 62 Condiciones Actuales Bloque 33

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	10	13	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60

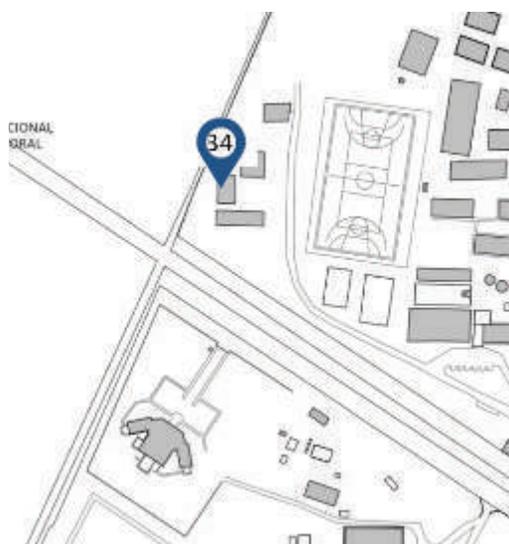
Tabla 63 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 33

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de 13 personas y debe contar con una salida de mínimo 0,90 y tiene ancho de 0,98 por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 60 ml.

5.7.33. Bloque 34

El bloque 34 sitúa el tecno parque y se desarrolla en un nivel, cuenta con 10 espacios de categoría administrativa, apoyo, servicios generales y áreas de apoyo, su morfología se desarrolla en una planta regular con un patio interior que otorga cualidades de confort a algunos espacios de servicios generales como de formación.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1997 Aprox ¹⁵
Área de espacios:	253,55 m2
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 87. Localización Bloque 34.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

15. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 88. Bloque 34.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 34

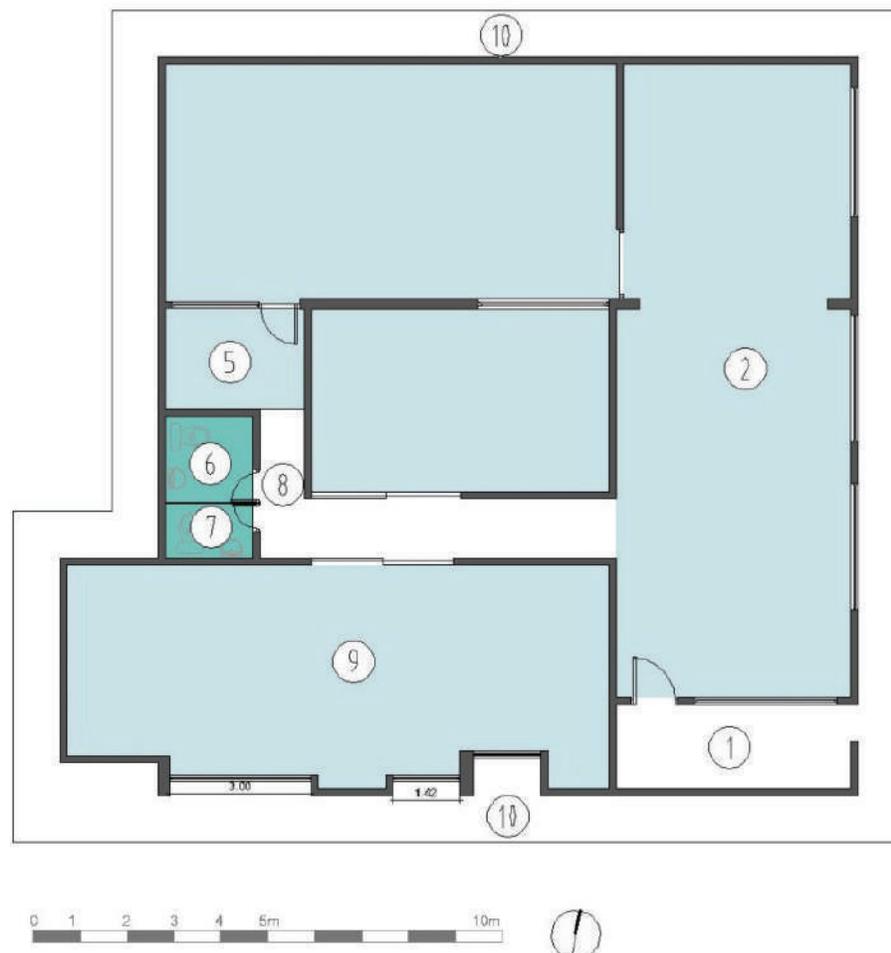


Ilustración 89. Planta 1 Bloque 34.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
	1	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	9,02
	2	Áreas de Formación	Ambiente de socialización innovación y desarrollo tecno parque	66,5
	3	Áreas Libres y Circulaciones	Terraza	47,68
	4	Áreas de Formación	Sala de ideación	24,62
1	5	Áreas de Formación	Cocineta de laboratorio	6,36
	6	Servicios Generales	Baño admón.	3,39
	7	Servicios Generales	Baño admón.	2,15
	8	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	3,03
	9	Áreas de Formación	Laboratorio nanotecnología	50,58
	10	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	40,22
Área Total				253,55

Tabla 64. Área y uso Bloque 34

Este bloque es una construcción de un nivel sus muros son en mampostería con acabado de pintura sobre pañete, se evidencia deterioro en la parte baja de los muros, aparente humedad. Los pisos de todos los espacios de este bloque se encuentran con acabado en cerámica en adecuado estado de conservación, la carpintería en general es en aluminio y se encuentra en aparente buen estado de conservación, la cubierta es a dos aguas en teja termo acústica, en el interior de los espacios con cuenta con cielo raso el cual se observa en aparente buen estado de conservación, las baterías sanitarias cuentan con acabado en enchape cerámico en muros y pisos, materiales apropiados para su uso.

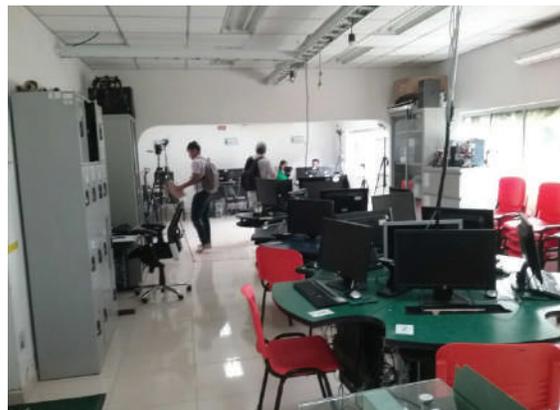
Ilustración 90. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.Ilustración 91. Espacio 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 92. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 93. Espacio 9.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 34	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	148,06
Servicios Generales	5,54
Áreas de Libres y Circulaciones	99,95
Área Total	253,55

Tabla 65. Áreas según categorías.

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
2	66,5	25	1,8	45	100%
4	24,62	25	1,8	45	55%
5	6,36	25	2	50	13%
9	50,58	25	2	50	100%

Tabla 66. Análisis de Morfología

En este bloque se logra determinar que los Ambientes de formación de innovación en tecno parque, ubicados en los espacios 4, 5, no cumplen las condiciones de morfología adecuadas para su funcionamiento, debido a que presenta déficit en la relación ocupación / área, donde presentan una falencia cercana al 45%, en el espacio 4 y en el espacio 5 presenta una falencia crítica de 87% según la capacidad estimada de 25 aprendices aunque este espacio hace parte del ambiente de cocineta de laboratorio la que requiere área mínima para el equipo que contiene.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
2	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100

Luego de realizar el análisis de los espacios de formación ubicados en este bloque se logra determinar que las condiciones de materialidad son óptimas para su funcionamiento.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
2	18,02	25%	16,625	100%	9,6	12%	7,98	100%	100%
4	4,8	25%	6,155	78%	3,2	12%	2,9544	100%	100%
5	3,2	25%	1,59	100%	1,6	12%	0,7632	100%	100%
9	9,44	25%	12,645	75%	4,8	12%	6,0696	79%	100%

Tabla 68. Análisis de Confort básico

En cuanto al confort este demuestra que el área de iluminación es efectiva y funcional en la mayoría de espacios, aun así, aunque el espacio 4 y 9 muestran una menor condición de iluminación la cual puede tener estas características debido a las condiciones de uso necesarias para estos laboratorios.

La ventilación natural es adecuada en este bloque a excepción del espacio 9 que muestra un déficit de 21%, igualmente ahí que nombrar que la ventilación se da de manera artificial en todas las zonas del bloque.

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

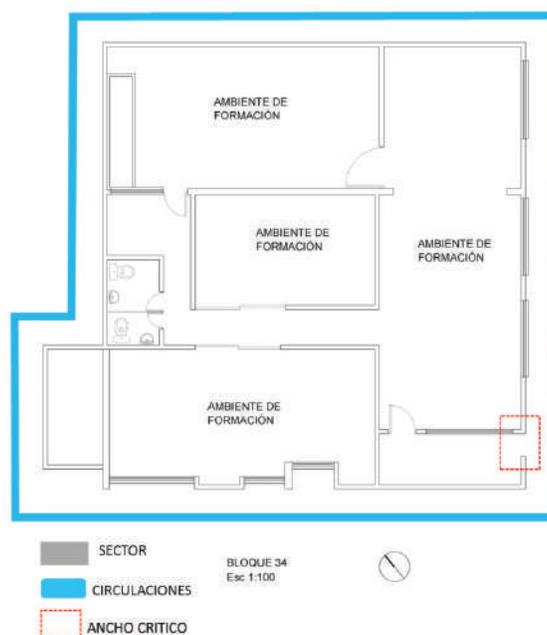


Ilustración 94. Análisis de circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
34	1	A	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	148,06	0,8	1

Tabla 69 Condiciones Actuales Bloque 34

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	2	74	2	0,015	1,11	No Cumple	No Cumple	45

Tabla 70 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 34

De acuerdo con la carga de ocupación presente en el edificio, se determina que en el bloque con 74 personas; el ancho requerido de un medio de salida es de 1.11 mts y cuenta con 0,8 mts por lo cual no se cumple con lo estipulado en la NSR-10, como tampoco se cumple con la con el número de salidas, sin embargo no supera distancia máxima de recorrido de 45 ml.

5.7.34. Bloque 35

El bloque 35 es una construcción rectangular donde se ubica el laboratorio de biotecnología. Su materialidad evidencia materiles de cubierta en tejas en fibrocemento, soportada por cerchas metálicas, muros con acabdo de pintura sobre pañate en muros de fachada, puertas marcos metálicos con vidrio carpintería de ventanas en aluminio con vidrio, cuenta con aire acondicionado. Se resalta que en la fecha de la visita no se tuvo acceso a los espacios internos del edificio por lo tanto no se realizo la evaluación arquitectónica del los ambientes.

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 Marzo 2016



Características Físicas:

Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 95. Fachada Bloque 35.
Fuente: Equipo diagnóstico

5.7.35. Bloque 36

El bloque número 36, consta de 4 espacios donde se desarrolla un edificio de baterías sanitarias, su confort en óptimo en ventilación e iluminación natural así mismo la materialidad se encuentra en buen estado en pisos, muros y cubierta, así como en el mobiliario sanitario.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	2015 Aprox ¹⁶
Área de espacios:	80,06 m2
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:

Muros:	Mampostería en ladrillo
Fachada:	Pintura sobre pañete en muros y rejillas metálicas de ventilación
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 96. Localización Bloque 36.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

16. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 97. Bloque 36.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 36

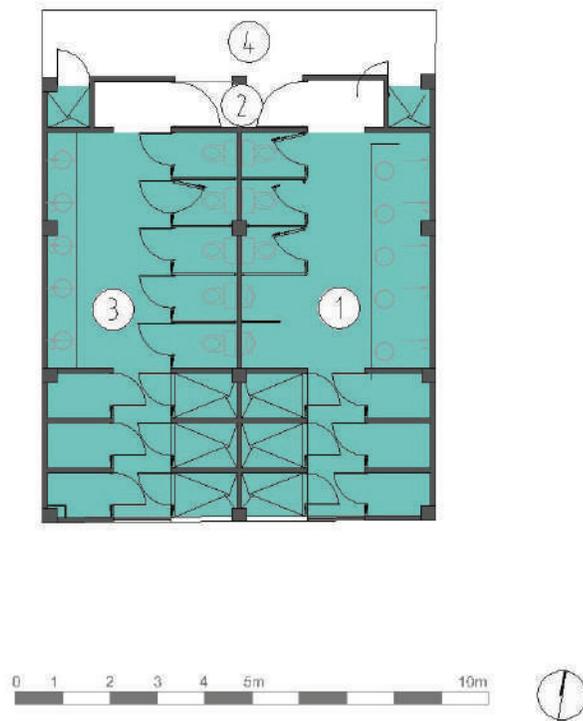


Ilustración 98. Planta 1 Bloque 36.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Batería sanitaria	31,23
	2	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	5,89
	3	Servicios Generales	Batería sanitaria	31,44
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	11,5
			Área Total	80,06

Tabla 71. Área y uso Bloque 36

5.7.36. Bloque 37

El bloque 37, sitúa el edificio de mecanización el cual consta de ambientes de formación, divididos en 6 espacios, que evidencian falta de mantenimiento, presentan fallas en redes eléctricas, cuentan con ventiladores de techo que requieren mantenimiento ya que no todos funcionan plenamente

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1985 Aprox ¹⁷
Área de espacios:	846,11 m2
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en bloque de concreto
Fachada:	Pintura sobre mampuesto
Cubierta:	Teja fibro cemento

Ilustración 99. Localización Bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 100. Bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

17. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 37



Ilustración 101. Planta 1 Bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Áreas de Formación	Taller de mecánica automotriz	139,93
	2	Áreas de Formación	Taller de mecánica automotriz	140,71
	3	Áreas de Formación	Taller de mecánica automotriz	141,68
	4	Áreas de Formación	Taller de trabajo sobre órganos	146,49
	5	Áreas de Formación	Taller de soldadura	138,52
	6	Áreas de Formación	Taller de prácticas drywall, pinturas y acabados	138,78
Área Total				846,11

Tabla 72. Área y uso Bloque 37

Este bloque corresponde a espacios de formación ubicados en el primer nivel con una cubierta en común de doble altura la cual permite el paso del aire por la parte superior de todos los espacios, en general los muros son en mampostería con acabado de pintura sobre pañete en el interior de los espacios. En general requieren mantenimiento debido a que presentan deterioro, algunos espacios cuentan con secciones de ventanas de ladrillo tipo calado la carpintería es metálica, los pisos tanto al interior de los espacios como en el perímetro del bloque son en hormigón de concreto, estos presentan deterioro como grietas y fisuras localizado en su mayoría en el área de las juntas la cubierta es seccionada en dos alturas en teja asbesto de cemento soportada en cercha metálica.



Ilustración 102. Espacio 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 103. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 104. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 105. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 37	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	846,11
Área Total	846,11

Tabla 73. Áreas según categorías.

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
1,2	280,64	25	22	550	51%
3	141,68	25	22	550	26%
4	146,49	25	6	150	98%
5	138,52	25	12	300	46%
6	138,78	25	4,5	112,5	100%

Tabla 74. Análisis de Morfología

Las condiciones de morfología de los espacios 1, 2, 3 y 5 no cumplen con el área sugerida por las fichas estándar ya que estas exigen un estándar por aprendiz alto lo que afecta la calificación para este bloque.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
1,2	100	75	100	100	75
3	100	75	100	100	100
4	100	75	100	100	100
5	100	75	100	100	75
6	100	75	100	100	75

Tabla 75. Análisis de Materialidad

Luego de realizar el análisis de los espacios de formación ubicados en este bloque se logra determinar que estos espacios no cumplen las condiciones de materialidad adecuadas en muros, y cubierta para su funcionamiento y muestra un déficit del 25%.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
1,2	35,93	25%	70,16	51%	33,12	12%	33,68	98%	75%
3	19,68	25%	35,42	56%	18,18	12%	17,00	100%	100%
4	15,60	25%	36,62	43%	14,40	12%	17,58	82%	100%
5	15,08	25%	34,63	44%	14,40	12%	16,62	87%	100%
6	15,08	25%	34,70	43%	14,40	12%	16,65	86%	100%

Tabla 76. Análisis de Confort básico

El porcentaje de iluminación de los espacios de formación ubicados en este bloque se determinó que los espacios de este edificio presentan déficit en cuanto al área de iluminación sugerida por las fichas estándar y el área real de los espacios.

En los espacios de formación de este bloque, el porcentaje de ventilación es significativamente bajo de acuerdo a la ventilación sugerida por las fichas estándar para espacios de formación. Lo cual en el clima de este municipio es bastante relevante para las condiciones de confort de los espacios de formación.

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



Ilustración 106. Análisis de circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área neta	Ancho crítico	# salidas
37	1	A	Industrial	280,64	1,2	2
37	1	B	Industrial	288,17	3,06	2
37	1	C	Industrial	138,52	4,72	1
37	1	D	Industrial	138,78	1,2	1

Tabla 77 Condiciones Actuales Bloque 37

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	9	31	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
B	9	32	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
C	9	15	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60
D	9	15	1	0,01	0,90	CUMPLE	CUMPLE	60

Tabla 78 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 37

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de 31-32-15 y 15 personas respectivamente y debe contar con una salida de mínimo 0,90 y por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada en todos los sectores, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 60 ml.

5.7.37. Bloque 38

El Bloque 38, se desarrolla en un nivel, y sitúa un depósito de materiales cuyas condiciones de materialidad son óptimas, además se conforma por una planta eléctrica cuya materialidad se encuentra en condiciones parciales demostrando falta de mantenimiento en sus elementos. Constan de muros en mampostería con pintura sobre pañete, pisos en placa de concreto afinado, cubierta en teja termo acústica y puertas metálicas, además las condiciones de confort son óptimas para el uso de estos espacios.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	2000 Aprox ¹⁸
Área de espacios:	212 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería en bloque de concreto
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo-acústica.

Ilustración 107. Localización Bloque 38.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

18. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 108. Fachada aprisco Bloque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 109. Fachada Planta eléctrica Boque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico

Planta primer nivel bloque 38

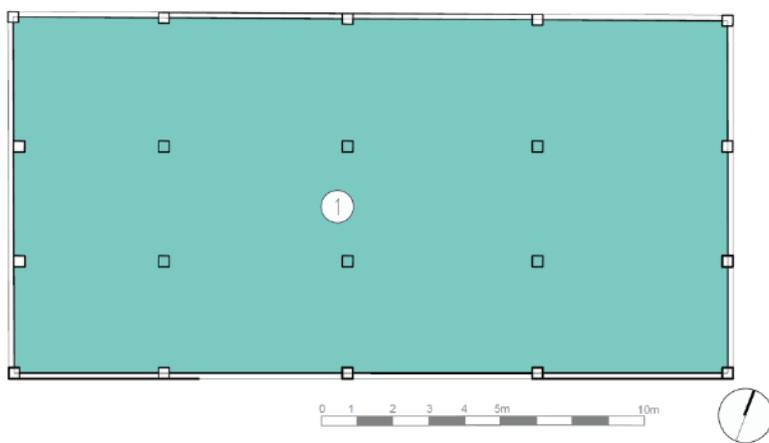


Ilustración 110. Planta 1 Bloque 38.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Deposito materiales	195,91
	2	Servicios Generales	Cuarto Bomba	7,61
	3	Servicios Generales	Planta eléctrica	8,48
Área Total				212

Tabla 79. Área y uso Bloque 38

5.7.38. Bloque 39

El bloque 39, es un edificio que se desarrolla en un nivel, se ubican dos espacios que comprenden; servicios generales y una oficina, la morfología de este bloque es de planta rectangular y las áreas son las adecuadas para el óptimo desarrollo de actividades, la materialidad presenta buenas condiciones para el uso que este tiene.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1999 Aprox
Área de espacios:	55,07 m2
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:	
Muros:	Entramado en guadua sobre bloque en ladrillo
Fachada:	Entramado en guadua
Cubierta:	Teja de barro

Ilustración 111. Localización Bloque 39.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 112. Bloque 39.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Planta primer nivel bloque 39

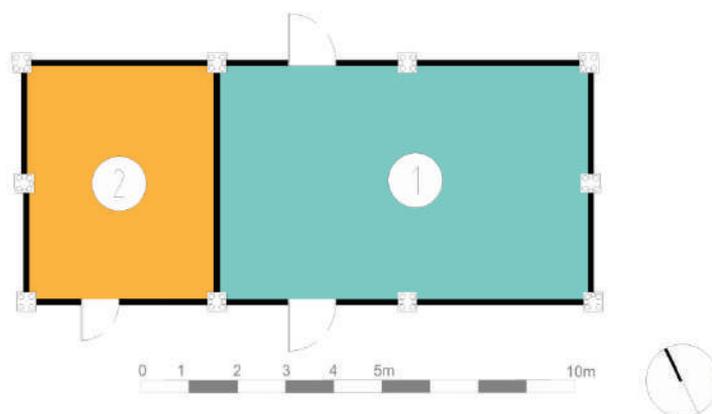


Ilustración 113. Planta 1 Bloque 39.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Corral ovino	36,58
	2	Áreas Administrativas	Oficina ovinos	18,49
Área Total				55,07

Tabla 80. Área y uso Bloque 39

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
39	2	18,49	3	6,16
Promedio general		18,49	3	6,16

Tabla 81. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 39 es de 11,25 m²/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. Se determinó que el espacio administrativo que funciona en el bloque cuenta con el área adecuada para su funcionamiento.

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

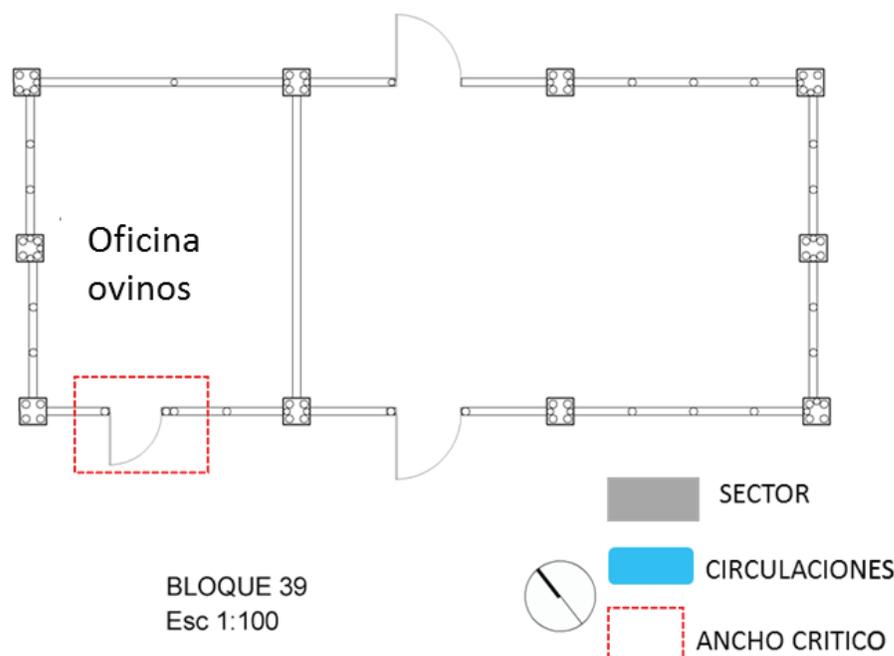


Ilustración 114. Análisis de Circulación.

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área neta	Ancho crítico	# salidas
39	1	A	Oficinas.	18,49	0,8	1

Tabla 82 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 39

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	10	2	1	0,01	0,90	No Cumple	CUMPLE	60

Tabla 83 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 39

De acuerdo con la carga de ocupación presente en el edificio, se determina que en el bloque con 2 personas; el ancho requerido de un medio de salida es de 0.90 mts y cuenta con 0,8 mts por lo cual no se cumple con lo estipulado en la NSR-10, pero se cumple con la con el número de salidas y no supera distancia máxima de recorrido de 60 ml.

5.7.39. Bloque 40

El Bloque 40, se desarrolla en un nivel, y sitúa los hangares y bodegas de tractores, donde su materialidad y confort son los adecuados, al estar conformados por una cubierta de teja termo acústica sobre estructura metálica, y en las bodegas estas están configurados por muros en mampostería con acabado de pintura de vinilo con pisos en placa de concreto en buenas condiciones.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	2000 Aprox ²⁰
Área total de bloque:	548,48 m2
Área de espacios:	1 Nivel
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:

Muros:	Estructura metálica como apoyo para la cubierta
Cubierta:	Teja termo-acústica.

Ilustración 115. Localización Bloque 40.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 116. Bloque 40
Fuente Equipo Diagnostico

20. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 40

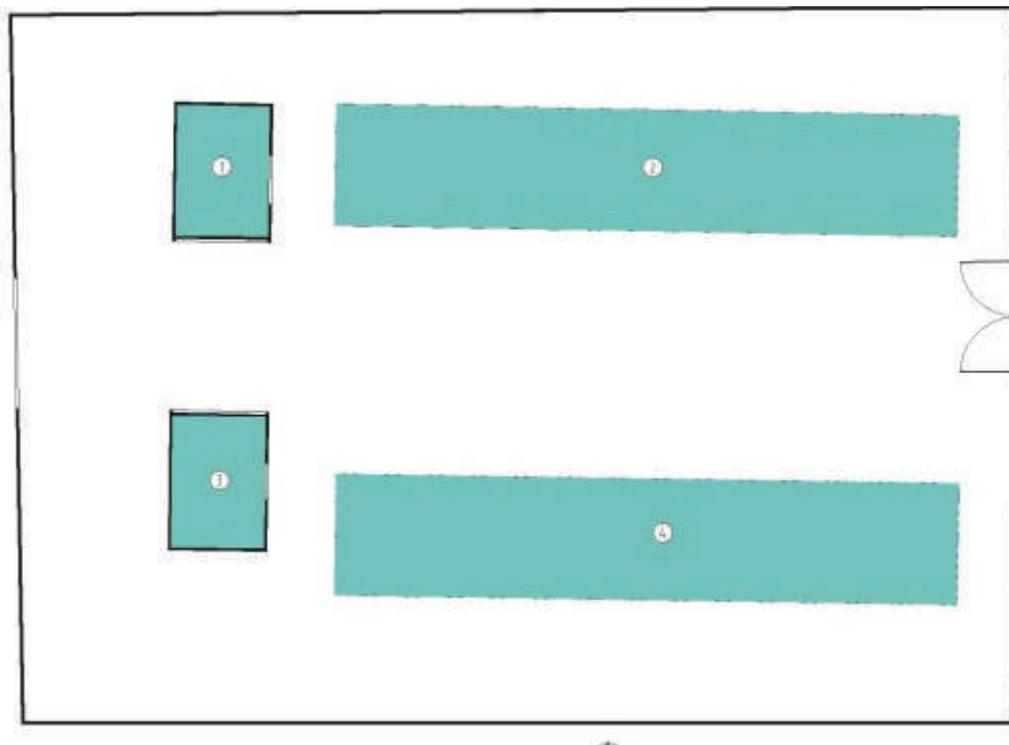


Ilustración 117. Planta 1 Bloque 40.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Bodega herramientas	37,99
	2	Servicios Generales	Hangar tractores	236,08
	3	Servicios Generales	Bodega de lubricantes	38,43
	4	Servicios Generales	Hangar tractores	235,98
Área Total				548,48

Tabla 84. Área y uso Bloque 40

5.7.40. Bloque 41

El bloque 41, sitúa un edificio de formación y servicios generales, consta de siete espacios, su confort es bueno ya que cuenta con una dilatación entre muros y cubierta en malla que permite un adecuado aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural, la morfología de este bloque se desarrolla en una planta rectangular con buenas condiciones de área al interior

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES

Año de Construcción:	2009 Aprox ²¹
Área de espacios:	188,41 m ²
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:

Muros:	Mampostería con pintura sobre pañete
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Teja termo acústica

Ilustración 118. Localización Bloque 41.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 119. Bloque 41.
Fuente. Equipo Diagnostico

21. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 41

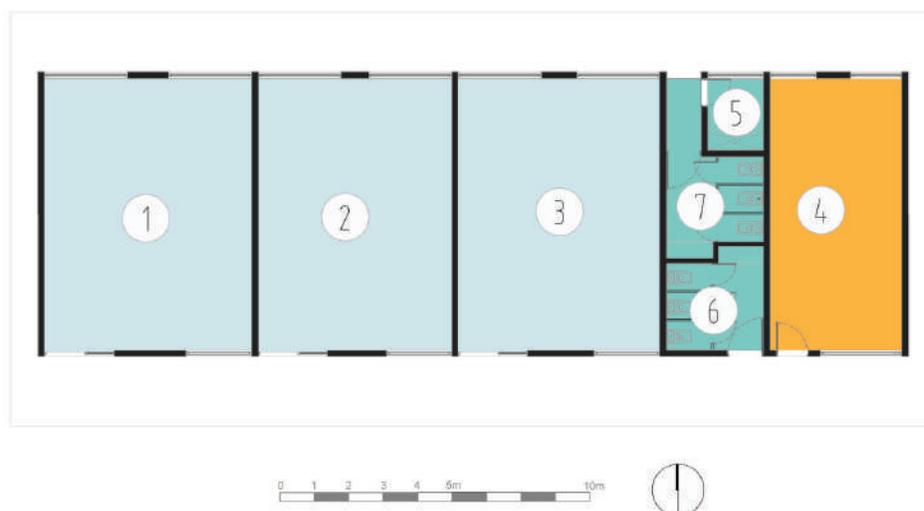


Ilustración 120. Planta 1 Bloque 41.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas de Formación	Ambiente de socialización agricultura de precisión	47,3
	2	Áreas de Formación	Ambiente de socialización gestión de recursos naturales	44,24
	3	Áreas de Formación	Ambiente de socialización aprendizaje gestión	46,04
	4	Áreas Administrativas	Sala instructores	30,01
	5	Servicios Generales	Baño admón.	3,33
	6	Servicios Generales	Batería sanitaria	7,67
	7	Servicios Generales	Batería sanitaria	9,82
			Área Total	188,41

Tabla 85. Área y uso Bloque 41

Este bloque es una construcción de una planta de estructura tipo pórtico, los pisos en el interior de todos sus espacios cuentan con enchape tipo cerámica. En el andén perimetral se cuenta con acabado de piso en concreto afinado en adecuado estado de conservación, sus muros son en mampostería con acabado en pintura sobre pañete en adecuado estado de conservación, en la parte superior de los muros, desde la viga de amarre hasta la cubierta se cuenta con una ventana continua en todo el perímetro del bloque lo que amplía las condiciones de confort al interior de los espacios. La cubierta es abovedada en teja termo acústica con estructura metálica, en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento y apropiada para su funcionamiento.



Ilustración 121. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 122. Espacio 3.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 123. Espacio 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 124. Espacio 6.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 41	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	137,58
Áreas Administrativas	30,01
Servicios Generales	20,82
Área Total	188,41

Tabla 86. Áreas según categorías.

Análisis de morfología

Para determinar la **morfología**, se compara el área disponible por aprendizaje 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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
1	47,3	25	1,8	45	100%
2	44,24	25	1,8	45	98%
3	46,04	25	1,8	45	100%

Tabla 87. Análisis de Morfología

En el análisis de morfología de este bloque se demuestra que estas áreas de formación cuentan con un área óptima para el desarrollo adecuado de actividades.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
1	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100

Tabla 88. Análisis de Materialidad

El estado de la materialidad en este bloque, en cuanto al estado de pisos paredes puertas y ventanas son apropiadas y se encuentran en buenas condiciones para su funcionamiento y para el desarrollo de las actividades de formación que allí se imparten.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
1	31,36	25%	11,83	100%	23,80	12%	5,68	100%	100%
2	32,14	25%	11,06	100%	18,20	12%	5,31	100%	100%
3	32,14	25%	11,51	100%	18,20	12%	5,52	100%	100%

El análisis realizado en los espacios de formación del bloque 41, evidencian tener las áreas adecuadas de iluminación para el desarrollo de las actividades, dadas las condiciones de altura del edificio donde existe un elemento dilatador entre los muros y la cubierta abovedada que garantiza el confort de los espacios al interior del bloque; igualmente la iluminación artificial es suficiente y funcional para las actividades allí desarrolladas.

El análisis de ventilación del bloque 41 indica que los espacios de formación cumplen las condiciones de ventilación adecuadas para el desarrollo de las actividades de formación que allí se realizan.

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
41	4	30,01	5	6
Promedio general		30,01	5	6

Tabla 90. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 41 es de 6 m²/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto.

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

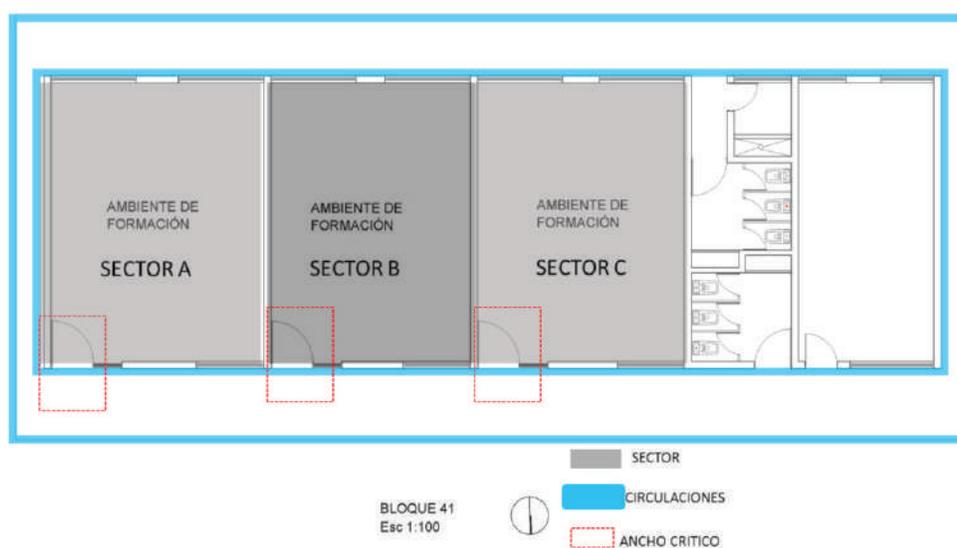


Ilustración 125. Análisis de Circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área Neta	Ancho Crítico	# Salidas
41	1	A	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	47,3	1,15	1
41	1	B	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	44,24	1,14	1
41	1	C	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	46,04	1,14	1

Tabla 91 -Tabla 92 Condiciones Actuales Bloque 41

Sector	Índice	# De Personas	# Salidas	Para Ancho	Ancho De Circulación	Ancho Cumple	Salidas Cumple	Distancia Máxima Recorrido
A	2	23	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
B	2	22	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45
C	2	23	1	0,015	0,90	Cumple	Cumple	45

Tabla 93 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 41

De acuerdo al análisis medio de salida este edificio cuenta con una carga de ocupación de 22 y 23 personas en los sectores y debe contar con una salida de mínimo 0,90 y tiene ancho de 1,14 y 1,15 por lo que cumple con lo mínimo establecido por la NSR-10 teniendo en cuenta el área encontrada, así como también cumple con el número de salidas sugeridas y no tienen un recorrido que supere los 45 ml.

5.7.41. Bloque 42

El Bloque 42, se desarrolla en un nivel, y sitúa bodegas y depósitos de insumos agrícolas, la morfología de este bloque se desarrolla en una planta rectangular, su materialidad es de muros en ladrillo con acabado de pintura sobre mampuesto, la ventanería al igual que las puertas son metálicas y requieren mantenimiento, su piso es placa de concreto, su cubierta en tejas de fibro cemento y teja termo acústica sobre estructura metálica presenta buenas condiciones y al igual requiere seguir planteamiento de diagnóstico de mantenimiento.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	2015 ¹³
Área total de bloque:	
Área de espacios:	
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería
Fachada:	Mampostería con pintura sobre pañete.
Cubierta:	Tejas Fibrocemento
Pisos:	epóxica

Ilustración 126. Localización Bloque 42.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 127. Bloque 42.
Fuente. Equipo Diagnostico

22. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 42

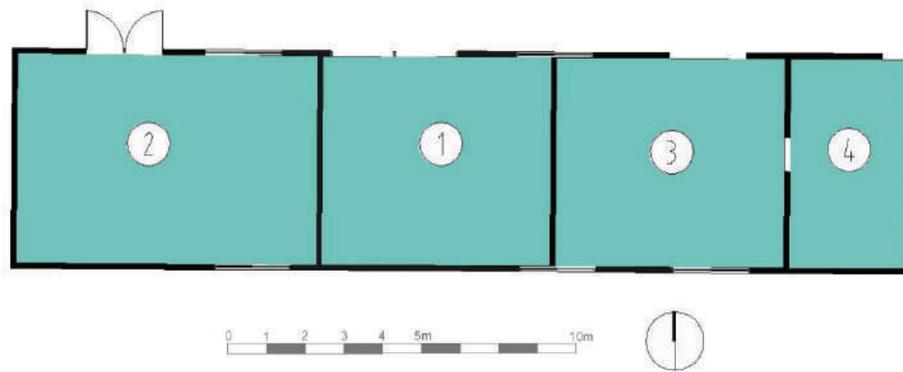


Ilustración 128. Planta 1 Bloque 42.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Bodega insumos químicos	31,65
	2	Servicios Generales	Deposito	41,56
	3	Servicios Generales	Bodega de herramientas	31,64
	4	Servicios Generales	Bodega	16,53
			Área Total	121,38

5.7.42. Bloque 43

Este edificio consta de 17 espacios, es una construcción compuesta mayormente por Ambientes de formación, servicios generales y circulaciones, se compone de muros en mampostería con pintura sobre pañete, ventanería metálica y vidrio, así como la cubierta de fibrocemento con cielo raso, cuya materialidad presenta daños parciales y se evidencia en el bloque falta de mantenimiento en muros, pisos, cielo raso y ventanería.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1995 Aprox ²³
Área de espacios:	670,30 m2
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería
Fachada:	Mampostería con pintura sobre pañete.
Cubierta:	Tejas Fibrocemento
Pisos:	epóxica

Ilustración 129. Localización Bloque 43.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 130. Bloque 43.
Fuente. Equipo Diagnóstico

23. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 43

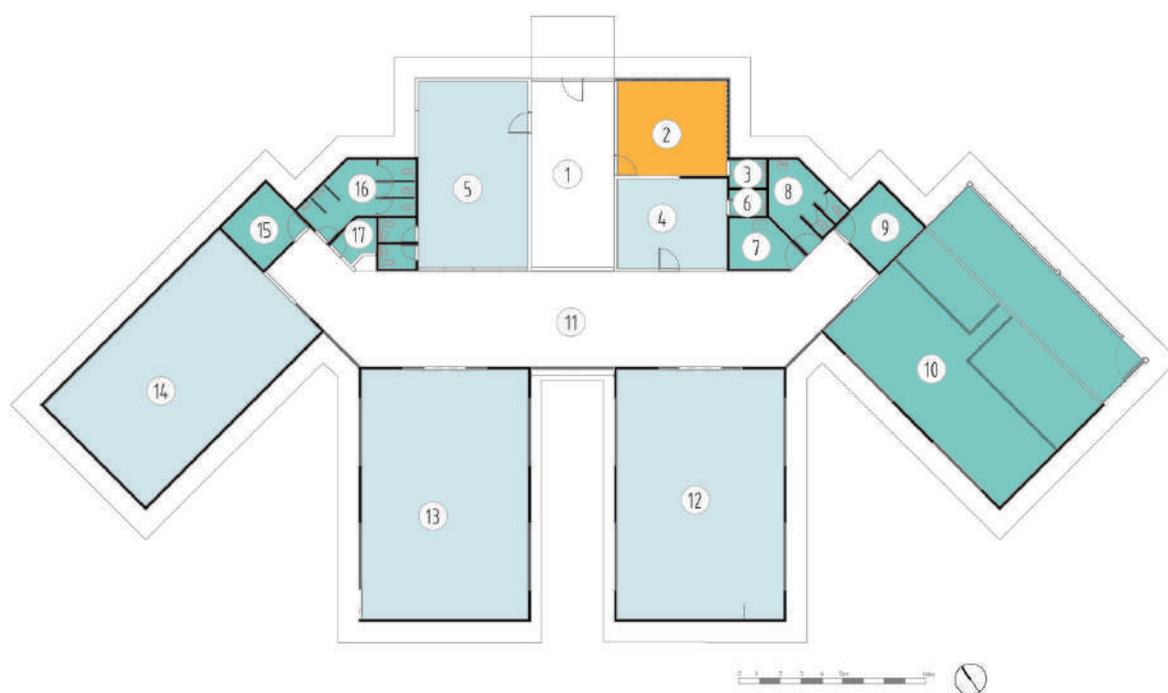


Ilustración 131. Planta 1 Bloque 43.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	35,91
	2	Áreas Administrativas	Oficina profesores	24,02
	3	Servicios Generales	Baño admón.	2,25
	4	Áreas de Formación	Ambiente de socialización post cosecha	22,76
	5	Áreas de Formación	Ambiente de socialización post cosecha	47,48
	6	Servicios Generales	Baño admón.	2,08
	7	Servicios Generales	Almacén	7,01
	8	Servicios Generales	Batería sanitaria	9,94
	9	Servicios Generales	Mantenimiento	8,99
	10	Servicios Generales	Cuartos fríos	82,36
	11	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	123,6
	12	Áreas de Formación	Taller de lácteos	96
	13	Áreas de Formación	Taller de lácteos	96
	14	Áreas de Formación	Laboratorio	82,27
	15	Servicios Generales	Cuarto sistemas	8,55
	16	Servicios Generales	Batería sanitaria	13,86
	17	Servicios Generales	Cuarto aseo	7,22
			Área Total	670,3

Tabla 95. Área y uso Bloque 43

Este bloque es una construcción de un nivel los pisos en el interior de sus espacios cuentan con acabado en cerámica en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento en el área del andén perimetral de bloque cuenta con acabado de

concreto afinado apropiado para su funcionamiento. Los muros son en mampostería con acabado de pintura sobre pañete en algunas áreas se encuentra deteriorada y requiere mantenimiento la carpintería de los espacios es metálica las ventanas cuentan con sus vidrios la cubierta es en teja de asbesto cemento, y algunos aleros en teja de zinc soportada en estructura metálica. En aparente buen estado de conservación.



Ilustración 132. Espacio 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 133. Espacio 12.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 135. Espacio 13.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 134. Espacio 14.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

BLOQUE 43	
CATEGORÍA	ÁREA m2
Áreas de Formación	344,51
Áreas Administrativas	24,02
Servicios Generales	142,26
Áreas de Libres y Circulaciones	159,51
Área Total	670,3

Tabla 96. Áreas según categorías.

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 Número	Área	Capacidad estimada	Estándar por aprendiz	Área sugerida	Cumple
4	22,76	25	1,8	45	51%
5	47,48	25	1,8	45	100%
12,13,14	274,27	25	4	100	100%

Tabla 97. Análisis de Morfología

El espacio de formación: 4, donde se desarrolla el ambiente formación de poscosecha, no cumple las condiciones de morfología adecuadas para su funcionamiento, de acuerdo a las áreas sugeridas por las fichas estándar, en los demás espacios de este edificio se cumple al 100% y muestra condiciones adecuadas de área al interior de los ambientes.

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.

Número de espacio	Estado Pisos (%)	Estado Paredes (%)	Estado Ventanas (%)	Estado Puertas (%)	Estado cielo raso (%)
4	100	100	100	100	75
5	100	100	100	100	100
12,13,14	100	100	100	100	100

Tabla 98. Análisis de Materialidad

El análisis de **materialidad** muestra unas condiciones apropiadas de los materiales según la funcionalidad de los espacios, lo que permite un adecuado desarrollo de las actividades de formación aunque en el espacio cuatro, el cielo raso presenta condiciones parciales.

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.

Numero de Espacio	Área iluminación m2	Porcentaje de iluminación fichas de estándares	Área iluminación sugerida m2	Porcentaje de iluminación natural	Área ventilación	Porcentaje de ventilación fichas de estándares	Área de ventilación sugerida	Porcentaje ventilación natural	Percepción iluminación artificial
4	5,16	25%	5,69	91%	3,00	12%	2,73	100%	100%
5	8,74	25%	11,87	74%	4,92	12%	5,70	86%	100%
12,13,14	46,08	25%	68,57	67%	21,60	12%	32,91	66%	100%

Tabla 99. Análisis de Confort básico

Luego de realizar el análisis de la iluminación natural del bloque 43, se logra determinar que los espacios 5, 12, 13, 14, no cumple las condiciones de iluminación natural suficientes, de acuerdo a el área sugerida por las fichas estándar. Así mismo estos espacios presentan déficit de ventilación.

Análisis espacios administrativos

BLOQUE	Nº de espacio	Área	Cantidad de Puestos	m2/puesto
43	2	24,02	4	6
Promedio general		24,02	4	6

Tabla 100. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 43 es de 6 m²/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto.

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

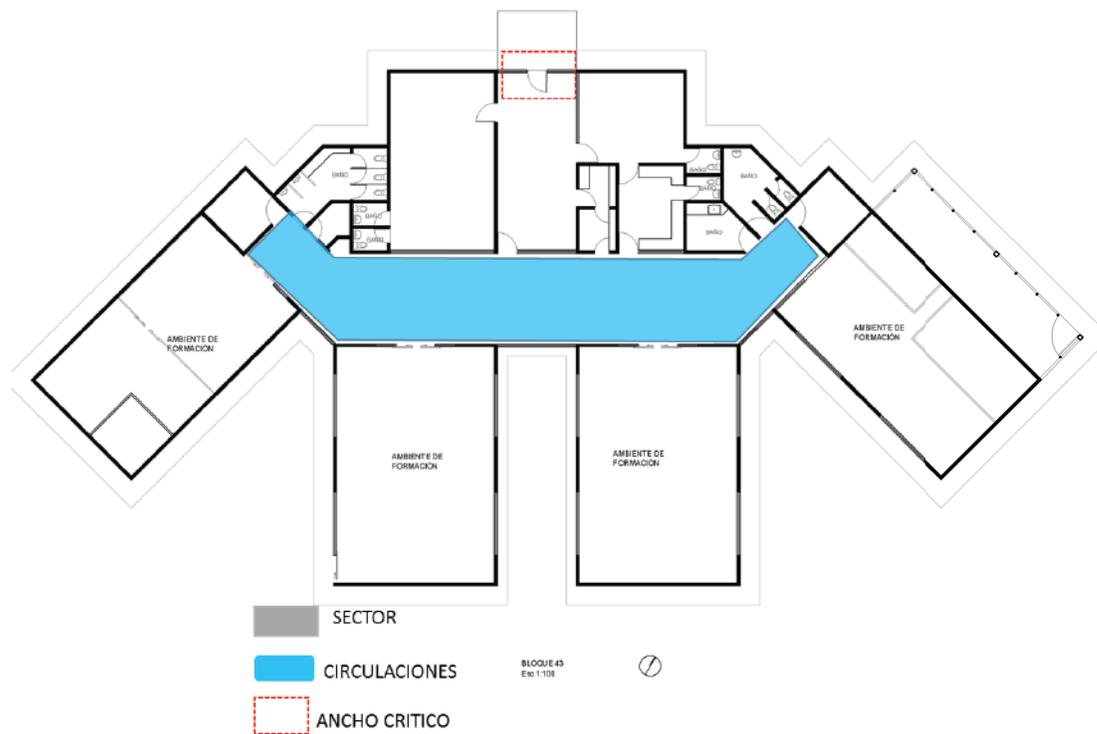


Ilustración 136. Análisis de circulación

Edificio	Nivel	Sector	Uso	Área neta	Ancho crítico	# salidas
43	1	A	Laboratorios, aulas especializadas no industriales	344,51	1	1

Tabla 101 Condiciones Actuales Bloque 43

Sector	Índice	# De personas	# Salidas	Para ancho	Ancho de circulación	Ancho cumple	Salidas cumple	Distancia máxima recorrido
A	2	172	2	0,015	2,58	No Cumple	No Cumple	45

Tabla 102 Requerimientos según la NSR-10 (AIS, 2010) Bloque 43

De acuerdo con la carga de ocupación presente en el edificio, se determina que en el bloque con 172 personas; el ancho requerido de un medio de salida es de 2.58 mts y cuenta con 1 mts por lo cual no se cumple con lo estipulado en la NSR-10, como tampoco se cumple con la con el número de salidas, sin embargo no supera distancia máxima de recorrido de 45 ml.

5.7.43. Bloque 44

Debido a que en el momento de la visita no se logró el acceso a la totalidad de los espacios no se pudo categorizar ni evaluar la totalidad de los espacios de este bloque por lo tanto en el gráfico de planta arquitectónica aparece en blanco sin numeración ni categoría.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	2015 ¹³
Área total de bloque:	
Área de espacios:	
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Muros:	Mampostería
Fachada:	Mampostería con pintura sobre pañete.
Cubierta:	Tejas Fibrocemento
Pisos:	epóxica

Ilustración 137. . Localización Bloque 44.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

24. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 138. Bloque 44.
Fuente. Equipo Diagnóstico

Planta primer nivel bloque 44



Ilustración 139. Planta 1 Bloque 44.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	113,38
	2	Áreas Administrativas	Oficina	9,18
	3	Servicios Generales	Área de envasado de agua potable tratada	32,24
	4	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	1,75
	5	Servicios Generales	Pediluvio de limpieza	6,06
	6	Servicios Generales	Planta tratamiento de agua	33,47
	7	Servicios Generales	Banco de hielo	15,26
	8	Servicios Generales	Filtro sanitario	6
	9	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	10,55
	10	Servicios Generales	Filtro sanitario	6
	11	Servicios Generales	Prediluvio de limpieza	10,55

12	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	7,64
13	Servicios Generales	Bodega de empaque	30,58
14	Servicios Generales	Bodega de insumos	20,02
15	Servicios Generales	Cuarto cableado	3,63
16	Servicios Generales	Bodega de elementos de limpieza y desinfección	10,5
17	Áreas Administrativas	Oficina	10,82
18	Áreas Administrativas	Oficina	9,18
19	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	20,4
20	Áreas Administrativas	Oficina	9,18
21	Servicios Generales	Entrada materia prima	6,06
22	Servicios Generales	Filtro de limpieza	6
23	Servicios Generales	Duchas vestieres hombres	46,23
24	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	18,31
25	Servicios Generales	Duchas Vestieres mujeres	33,43
26	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	14,09
27	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	163,58
28	Áreas Libres y Circulaciones	punteo Corredor acceso	17,58
		Área Total	671,67

Tabla 103. Área y uso Bloque 44

Análisis espacios administrativos

Bloque	N° De Espacio	Área	Cantidad De Puestos	M2/Puesto
44	2	9,18	1	9,18
	17	10,82	2	5,41
	18	9,18	2	4,59
	20	9,18	1	9,18
Promedio general		9,59	1,5	7,09

Tabla 104. Áreas por puesto de trabajo

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 44 es de 7,09 m²/puesto; se identifica que están por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto.

5.7.44. Bloque 45, 46,47.48

En este centro en los bloques número 45,46,47 y 48, con construcciones de idénticas características arquitectónicas, constructivas, de materialidad, y usos, los cuatro cuentan con 9 espacios los cuales presentan un adecuado nivel de conservación, su uso es de alojamiento de instructores y aprendices, su morfología es de planta regular su fachada es en pañete rustico y pintura, ventanería metálica y vidrio, la cubierta es a cuatro aguas y un altillo de dos aguas con una pendiente pronunciada en teja termo acústica sobre estructura en cepa de guadua.

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 Marzo 2016

DATOS GENERALES:	
Año de construcción:	1999 Aprox ²⁵
Bloque 45	
Área de espacios:	182,80 m ²
Bloque 46	
Área de espacios:	242,99 m ²
Bloque 47	
Área de espacios:	231.49 m ²
Bloque 48	
Área de espacios:	241.35 m ²
Altura Máxima	1 Nivel

Características Físicas:	
Muros:	Pañete y pintura.
Fachada:	Pintura sobre pañete rustico.
Cubierta:	Teja termo acústica sobre estructura en guadua.

Bloque 45

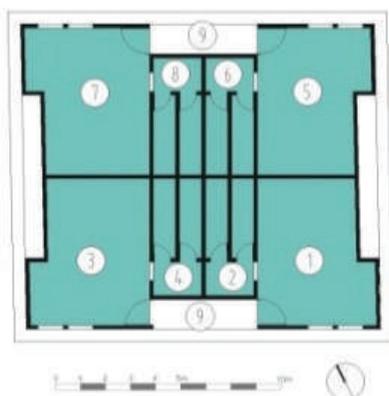


Ilustración 140. Planta Bloque 45.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 141. Fachada Bloque 45.
Fuente: Equipo diagnóstico

25. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Dormitorios	26,54
	2	Servicios Generales	Baño cabañas	8,45
	3	Servicios Generales	Dormitorios	24,36
	4	Servicios Generales	Baño cabañas	8,48
	5	Servicios Generales	Dormitorios	25,1
	6	Servicios Generales	Baño cabañas	8,46
	7	Servicios Generales	Dormitorios	25,77
	8	Servicios Generales	Baño cabañas	8,43
	9	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	47,21
			Área Total	182,8

Tabla 105. Área y uso Bloque 45

Bloque 46

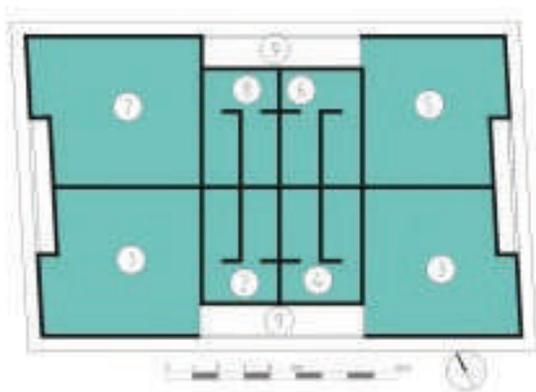


Ilustración 142. Planta Bloque 46.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 143. Fachada Bloque 46.
Fuente: Equipo diagnóstico.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Dormitorios	33,97
	2	Servicios Generales	Baño cabañas	12,63
	3	Servicios Generales	Dormitorios	31,8
	4	Servicios Generales	Baño cabañas	11,78
	5	Servicios Generales	Dormitorios	36,22
	6	Servicios Generales	Baño cabañas	12,83
	7	Servicios Generales	Dormitorios	34,43
	8	Servicios Generales	Baño cabañas	11,97
	9	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	57,36
			Área Total	242,99

Tabla 106. Área y uso Bloque 46

Bloque 47

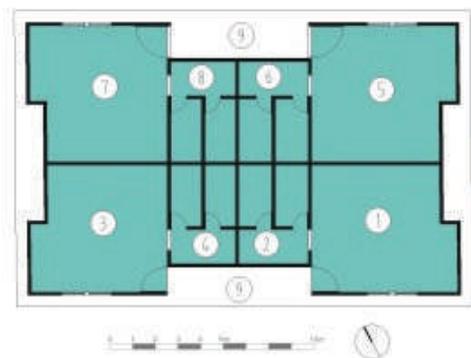


Ilustración 144.Planta Bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.

Ilustración 145.Fachada Bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Dormitorios	32,57
	2	Servicios Generales	Baño cabañas	11,78
	3	Servicios Generales	Dormitorios	30,81
	4	Servicios Generales	Baño cabañas	12,63
	5	Servicios Generales	Dormitorios	29,53
	6	Servicios Generales	Baño cabañas	12,83
	7	Servicios Generales	Dormitorios	34,75
	8	Servicios Generales	Baño cabañas	11,97
	9	Áreas Libres y Circulaciones	Corredor	54,62
			Área Total	231,49

Tabla 107. Área y uso Bloque 47

Bloque 48

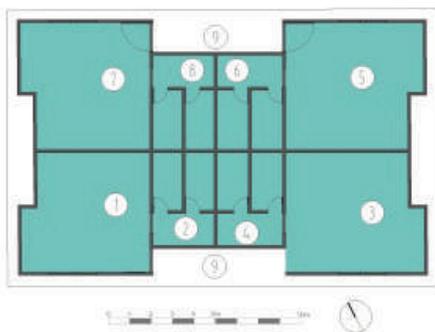


Ilustración 146.Planta Bloque 48.
Fuente: Equipo diagnóstico

Ilustración 147.Fachada Bloque 48.
Fuente: Equipo diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Dormitorios	34,28
	2	Servicios Generales	Baño cabañas	12,63
	3	Servicios Generales	Dormitorios	31,76
	4	Servicios Generales	Baño cabañas	11,78
	5	Servicios Generales	Dormitorios	33,95
	6	Servicios Generales	Baño cabañas	11,97
	7	Servicios Generales	Dormitorios	36,28
	8	Servicios Generales	Baño cabañas	12,83
	9	Áreas Libres y Circulaciones		Corredor
			Área Total	241,35

Tabla 108. Área y uso Bloque 48

5.7.45. Bloque 49

Este bloque es una construcción de un solo nivel, de planta regular y un solo espacio cuyo uso es de depósito, los muros tanto al interior como al exterior son en superboard, la ventanería es metálica con vidrio, la cubierta es a un agua con pendiente pronunciada en teja de fibrocemento. Cuenta con adecuado nivel de conservación de acuerdo a su uso, se recomienda seguir instrucciones del plan de mantenimiento del centro.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ²⁶
Área de espacios:	83,37 m2
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:	
Muros:	Superboard y mampostería
Fachada:	Pintura sobre pañete
Cubierta:	Fibrocemento

Ilustración 148. Localización Bloque 49.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

26. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 149. Bloque 49.
Fuente. Equipo Diagnostico

Planta primer nivel bloque 49



Ilustración 150. Planta 1 Bloque 49.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	Deposito	83,37
			Área Total	83,37

Tabla 109. Área y uso Bloque 49

5.7.46. Bloque 50

Este bloque cuenta con un cerramiento general en malla eslabonada y las casetas donde se ubican las bombas son en muros de mampostería con pintura sobre pañete, en los espacios de este bloque se encuentran localizadas las bombas y Pozo profundo, la estructura del cerramiento presenta deterioro por oxidaciones y algunas secciones presentan grietas, cabe anotar que se requiere mantenimiento.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ²⁷
Área total de bloque:	423,45 m ²
Área de espacios:	1 Nivel
Altura Máxima:	1 nivel

Características Físicas:	
Cerramiento:	Malla eslabonada.

Ilustración 151. Localización Bloque 50.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 152. Bloque 50.
Fuente. Equipo Diagnóstico

27. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016..

Planta primer nivel bloque 50

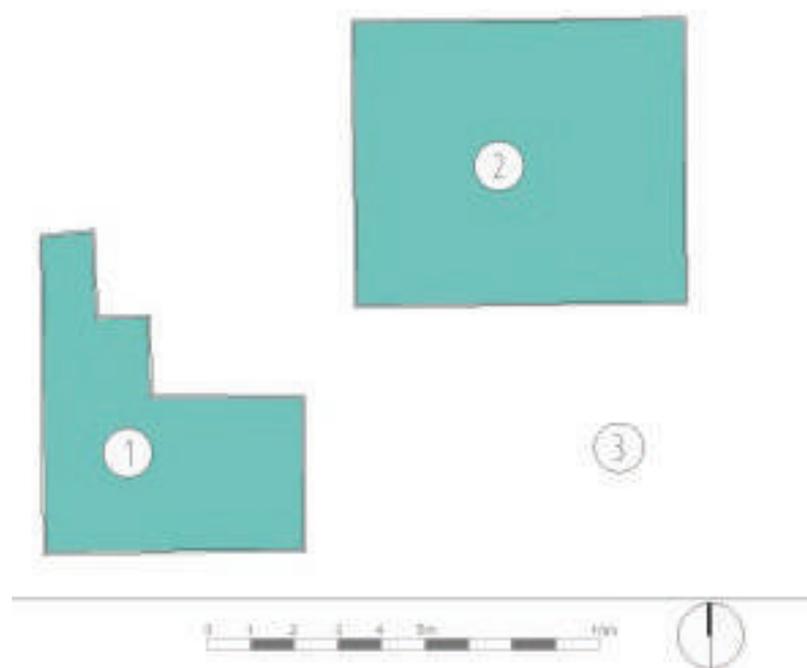


Ilustración 153. Planta 1 Bloque 50.
Fuente: Equipo de diagnóstico

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m ²
1	1	Servicios Generales	Bombas y Pozo profundo	423,45
			Área Total	423,45

Tabla 110. Área y uso Bloque 50

5.7.47. Bloque 51

Esta es una construcción de un nivel, su sistema constructivo es de muros de carga con acabado de pintura sobre pañete y cubierta con estructura metálica y teja en asbesto cemento se compone de cuatro espacios en los cuales se desarrollan actividades de bodega avícola. Presentan adecuadas condiciones para su funcionamiento.

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 Marzo 2016



DATOS GENERALES	
Año de Construcción:	1990 Aprox ²⁸
Área de espacios:	166,53 m2
Altura Máxima:	1 Nivel

Características Físicas:	
Cerramiento:	Muros carga pañete y pintura
Cubierta:	Asbesto cemento

Ilustración 154. Localización Bloque 51.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 51

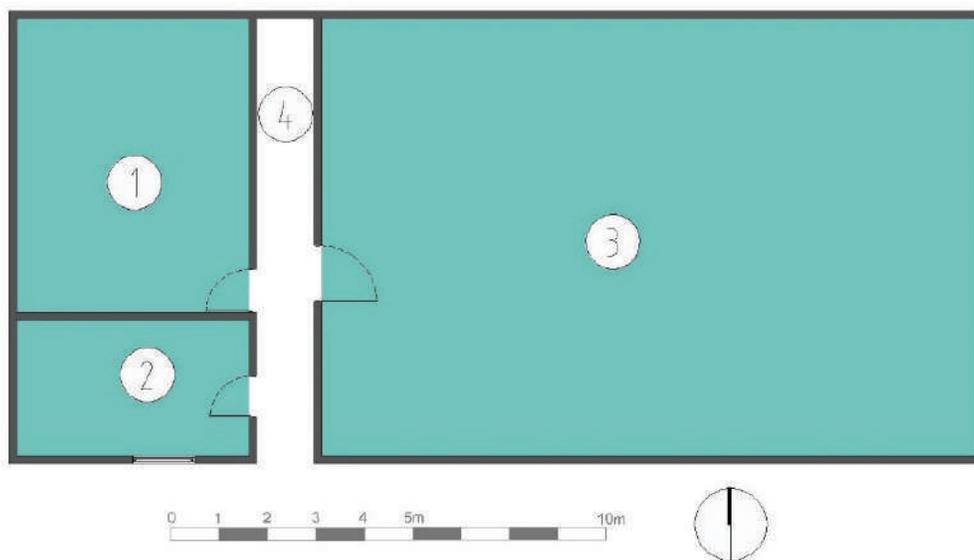


Ilustración 155. Planta 1 Bloque 51.
Fuente: Equipo de diagnóstico

28. Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

PISO	ESPACIO	CATEGORÍA	TIPO DE AMBIENTE	ÁREA m2
1	1	Servicios Generales	bodega avícola	29,17
	2	Servicios Generales	bodega avícola	13,56
	3	Servicios Generales	bodega avícola	112,78
	4	Servicios Generales	Corredor	11,02
			Área Total	166,53

Tabla 111. Área y uso Bloque 5

5.8 Aparatos sanitarios disponibles en el centro

De acuerdo con el programa arquitectónico establecido se tiene en cuenta el número de ambientes existentes de formación, el cual se multiplica por 25 que es la cantidad estimada de aprendices por grupo, dando como resultado la cobertura máxima en condiciones de confort para el centro.

Ambientes de Formación	Carga de Ocupación por ambiente	Cobertura máxima
49	25	1.225

Tabla 112. Aparatos sanitarios aprendices.
Fuente. NTC 4595

Contando con el número de estudiantes estimados por aparato es de 25 y según la cantidad de aparatos encontrados en el centro se calcula la capacidad existente, la cual para computar el número de personas sin cobertura es necesario restar la cobertura de aprendices máxima por jornada, obteniendo el número de aprendices sin cobertura.

Bloque	Estudiantes Por Aparato	Aparatos Existentes	Capacidad Existente	Cobertura Máxima	# Personas Sin Cobertura	Déficit De Aparatos
Total	25	114	2.850	1.225	0	0

Tabla 113. Aparatos sanitarios aprendices.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

El centro cuenta con 49 espacios de formación para un total de 1.225 aprendices, que requieren 49 unidades sanitarias. El centro actualmente cuenta con 114 unidades de aparatos sanitarios; por lo tanto no se encuentra en déficit de unidades para los aprendices.

APARATOS SANITARIOS ADMINISTRATIVOS			
BLOQUES	CANTIDAD DE APARATOS	COBERTURA POR APARATO	CANTIDAD COBERTURA ADMINISTRATIVOS
	20	25	500
Total Cobertura Administrativos			500

Tabla 114. Aparatos sanitarios disponibles administrativos.
Fuente. Matriz de proyección de cobertura.

En cuanto a los administrativos, cuenta con 20 aparatos sanitarios en el centro para una cobertura de 500 ocupantes.