

4.4.28. Bloque 28

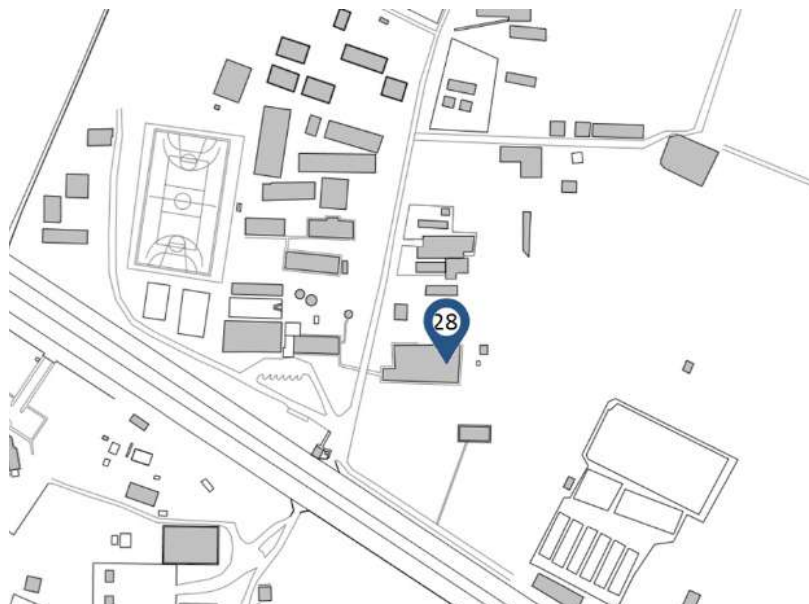


Ilustración 210. Localización Bloque 28.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.28.1. Descripción de la estructura

El bloque 28 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para planta de panificación.



Ilustración 211. Estructura Bloque 28
Fuente: Equipo de diagnóstico

El bloque cuenta con un sistema estructural de muros no confinados contando solamente con el amarre de viga corona, sin interacción suelo-estructura. Se cree que no cuenta con cimentación.



Ilustración 212. Andenes perimetrales Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

Los andenes perimetrales están con fisuras y grietas lo cual los hacen obsoletos para la protección de la estructura.



Ilustración 213. Pisos Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico





Ilustración 214. Cubierta Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta de esta edificación es en culata y cercha tipo celosía embebida al parapeto, las correas son en sección metálica de 2”x4” con separación de 1.30 metros. La teja de cubierta es en asbesto cemento.



Ilustración 215. Cerramiento Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

El cerramiento de las edificaciones es en malla eslabonada la cual está soportada por tubos metálicos que están embebidos a un sobrecimiento.

4.4.28.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no está confinada por lo cual no cuenta con la resistencia ante eventos sísmicos y por ende la NSR-10. Se recomienda Replantear.
- La cubierta es en asbesto cemento por lo que por cuestión de salubridad debe ser reemplazada.

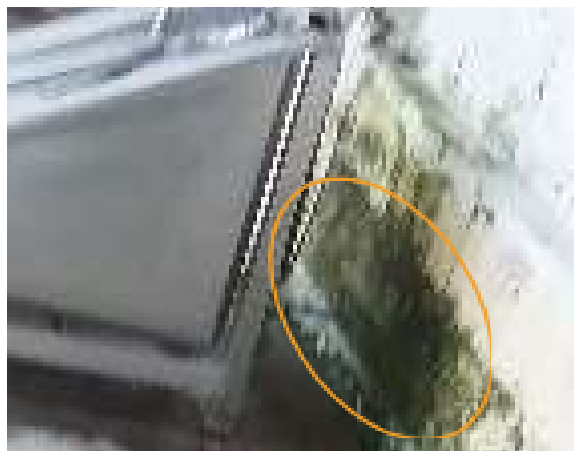


Ilustración 216. Evidencia de humedad Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

Se evidencia que la edificación fue construida sin ningún parámetro estructural, lo cual genera que no existan elementos que deberían estar como lo son soportes metálicos para el voladizo de cubierta.



Ilustración 217. Evidencia ausencia elementos estructurales Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 218. Interacción entre estructuras Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 219. Evidencia invasión vegetal andenes Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

- El bloque ya que no cuenta con columnetas ni viguetas ni dilataciones, se hacen presentes fisuras en muros externos.
- Se debe Replantear el bloque, debido a que económicamente no es viable el confinamiento de los muros.



Ilustración 220. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.29. Bloque 29



Ilustración 221. Localización Bloque 29.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.29.1. Descripción de la estructura

El bloque 29 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para gimnasio y eventos y una caseta logística de pórticos en concreto.



Ilustración 222. Estructura Bloque 29
Fuente: Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es en guadua con conformación tipo cercha la cual está embebida a pedestales, presenta un segundo nivel el cual la estructura del entepiso es en tabla apoyada por viguetas de guadua. Todas las secciones tienen un diámetro aproximado de 0.10 metros.



Ilustración 223. Andenes perimetrales Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico

La placa de contrapiso se encuentra en buenas condiciones por lo que se cree que fue correctamente dilatada, no cuenta con andenes, pero sí con cunetas las cuales filtran el agua para evitar humedades en la estructura.



Ilustración 224. Pisos Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 225. Entepiso Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.29.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura está en buenas condiciones, se recomienda hacer mantenimiento y aplicar inmunizante a la guadua periódicamente para extender su vida útil.



Ilustración 226. Evidencia de humedad Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico

- Se hacen presentes humedades en caseta logística por falta de mantenimiento de cuneta en esa sección.



Ilustración 227. Evidencia invasión vegetal cunetas Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 228. Interacción entre estructuras Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico

- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en el confinamiento de muros y el reforzamiento de la cubierta.

4.4.30. Bloque 30



Ilustración 229. Localización Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.30.1. Descripción de la estructura

El bloque 30 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para bodega.



Ilustración 230. Estructura Bloque 30
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es en guadua con conformación tipo cercha la cual está embebida a pedestales; todas las secciones tienen un diámetro aproximado de 0.10 metros.



Ilustración 231. Cimentación Bloque 30
Fuente. Equipo de diagnóstico

Se cree que la cimentación son vigas de amarre de la cual arrancan los pedestales para sostener la placa la cual está suspendida 0.40 metros aproximadamente que es conformada por tabla apoyada sobre secciones de madera y riostras de guadua.

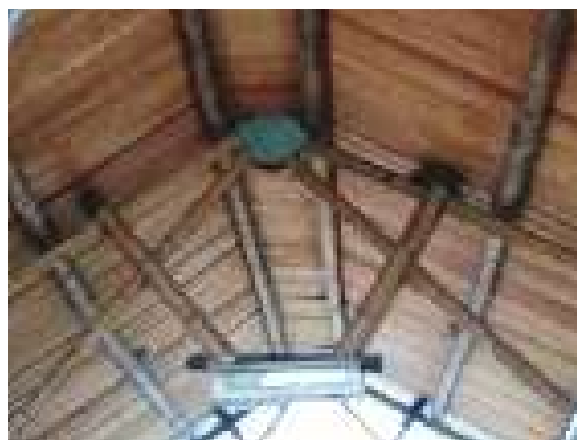


Ilustración 232. Cubierta Bloque 30
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta de este bloque es en guadua con cercha conformada y correas del mismo material, en la cual descansa una esterilla. La teja de cubierta es en lámina delgada.

4.4.30.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura está en buenas condiciones.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura de guadua.



Ilustración 233. Interacción entre estructuras Bloque 30
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.31. Bloque 31



Ilustración 234. Localización Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.31.1. Descripción de la estructura

El bloque 31 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para aulas de formación.



Ilustración 235. Estructura Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es en guadua tipo pórtico que posee columnas conformadas por 4 secciones de guadua cada una de 0.10m de diámetro embebida sobre pedestales de 0.35mx0.35mx0.35m y la cubierta conformada en guadua.

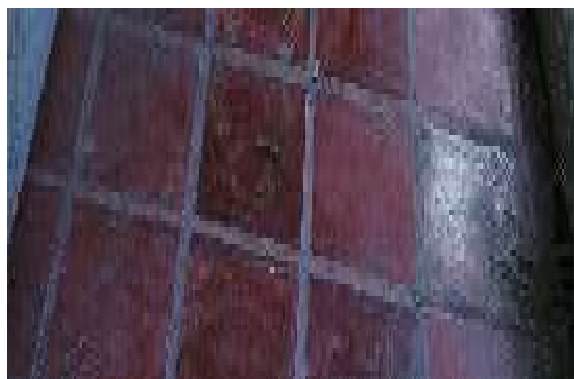


Ilustración 236. Andenes perimetrales Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico

Cuenta con andenes perimetrales los cuales están en un estado aceptable ya que falta mantenimiento de los mismos, en cuanto a la placa de contrapiso no ha presentado ningún tipo de fisura o abombamiento por lo cual se cree que cuenta con juntas de dilatación y separación adecuada entre ellas.



Ilustración 237. Cubierta Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta está compuesta por la misma sección de columnas la cual cuenta con correas de la misma sección cada 1.20 metros. La cubierta es en lámina galvanizada.

4.4.31.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura está en buenas condiciones, se debe hacer mantenimiento periódico.



Ilustración 238. Interacción entre estructuras Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.32. Bloque 32



Ilustración 239. Localización Bloque 32.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.32.1. Descripción de la estructura

El bloque 32 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para vivero y caseta de herramientas.



Ilustración 240. Estructura Bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

Este bloque tiene como sistema estructural muros no confinados el cual está apoyado sobre la placa de contrapiso por no contar con nada de cimentación. Y el vivero todo es en tubos metálicos de 1”.



Ilustración 241. Cubierta Bloque 32
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta cuenta con correas en perfil metálico de sección 2"x4" con una separación de 0.60 metros y la cubierta es en lámina delgada.

4.4.32.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no cumple con los requerimientos mínimos de la NSR-10 por lo que se recomienda Replantear.



Ilustración 242. Evidencia deterioro avanzado muros Bloque 32
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.33. Bloque 33



Ilustración 243. Localización Bloque 33.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.33.1. Descripción de la estructura

El bloque 33 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para laboratorio de producción bovina.



Ilustración 244. Estructura Bloque 33
Fuente: Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros no confinados y bloques confinados ya que cuenta con 2 estructuras. Se supone que la cimentación es en vigas de amarre.



Ilustración 245. Andenes perimetrales Bloque 33
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta está conformada por culatas y cerchas en PHR160 tipo cajón, con correas PHR120 tipo “C” con una separación de 1.20 metros. La cubierta es en zinc y está en mal estado.



Ilustración 246. Cubierta Bloque 33
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.33.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura no cumple con los requerimientos mínimos de la NSR-10 por lo que se recomienda Replantear.



Ilustración 247. Evidencia de humedad Bloque 33
Fuente. Equipo de diagnóstico

- Debido a que los andenes están en mal estado, los muros de fachada presentan humedades y filtraciones de agua.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros.

4.4.34. Bloque 34



Ilustración 248. Localización Bloque 34.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.34.1. Descripción de la estructura

El bloque 34 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 20 años. La ocupación de éste bloque es oficinas de Tecnoparque.





Ilustración 249. Estructura Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros confinados, los cuales están ayudados por secciones en viguetas y columnetas las cuales son óptimas. Se supone que la cimentación es en vigas de amarre.



Ilustración 250. Andenes perimetrales Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico

La placa de contrapiso se encuentra en buen estado por lo que está correctamente dilatada. Los andenes perimetrales están en mal estado por deterioro del paso del tiempo y falta de mantenimiento.



Ilustración 251. Pisos Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta es solamente la culata de muros divisorios en el cual están embebidas las correas las cuales son perfiles metálicos de 2"x4" que cuentan con una separación entre sí de 1 metro. La cubierta es en lámina de zinc.



Ilustración 252. Cubierta Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.34.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Para evitar que se siga filtrando el agua se deben reconstruir los andenes perimetrales y posteriormente hacer mantenimiento general de elementos no estructurales.



Ilustración 253. Evidencia de humedad Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 254. Evidencia invasión vegetal andenes Bloque 34
Fuente: Equipo de diagnóstico

- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros.

4.4.35. Bloque 35



Ilustración 255. Localización Bloque 35.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.35.1. Descripción de la estructura

El bloque 35 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para laboratorio de biotecnología vegetal.



Ilustración 256. Estructura Bloque 35
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es pórticos de concreto de un nivel con columnas de 0.25mx0.25m altura de 2.50 metros y vigas de 0.20mx0.25m con luces de 3 metros. Se cree que la cimentación es en vigas de amarre a una profundidad aproximada de 0.50 metros.



Ilustración 257. Andenes perimetrales Bloque 35
Fuente. Equipo de diagnóstico

Cuenta con andenes perimetrales y cunetas para poder asilar la estructura de cimentación de agentes externos, actualmente su estado es bueno aunque levemente deteriorado por el paso del tiempo. La estructura de cubierta es solamente la culata de muros divisorios en el cual están embebidas las correas las cuales son perfiles metálicos de 2"x4" que cuentan con una separación entre sí de 1 metro. La cubierta es en asbesto cemento.

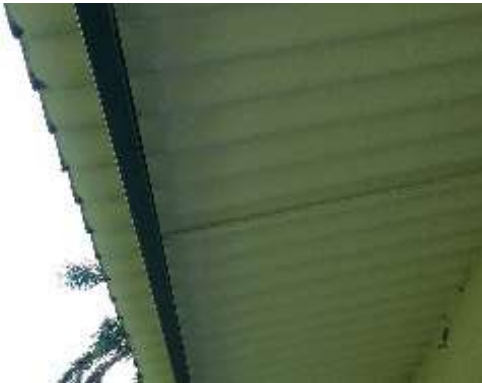


Ilustración 258. Cubierta Bloque 35
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.35.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Debido a agentes externos los muros de fachada presentan descascaramiento, se recomienda aplicar capas de pintura inmunizante para poder proteger.



Ilustración 259. Evidencia de humedad Bloque 35
Fuente. Equipo de diagnóstico

- La cubierta es en asbesto cemento por lo que por cuestión de salubridad debe ser reemplazada.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la cubierta, reparación de andenes y la placa de contrapiso.

4.4.36. Bloque 36



Ilustración 260. Localización Bloque 36.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.36.1. Descripción de la estructura

El bloque 36 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 5 años. La ocupación de éste bloque es para baños mixtos.





Ilustración 261. Estructura Bloque 36
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es en pórticos de concreto con columnas 0.30mx0.30m y vigas de sección 0.25mx0.35m, altura de 3 metros más 1 de parapeto cubierta, y luces de 4 metros.



Ilustración 262. Andenes perimetrales Bloque 36
Fuente. Equipo de diagnóstico

Los andenes perimetrales están presentes solamente en el acceso a los baños y están en óptimas condiciones.



Ilustración 263. Cubierta Bloque 36
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta de este bloque es a una agua el cual está conformado por PHR203 tipo cajón con arranque en las columnas y como correas secciones metálicas de 2"x4" con una separación de 0.90 metros y voladizo de 1.20 metros en todos los bordes. No cuenta con contravientos y la teja de cubierta es en lámina.

4.4.36.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La estructura se encuentra en buenas condiciones.
- Se recomienda construir andenes a lo largo del perímetro ya que de éstos depende la vida útil de cimentación y aislar la estructura de agentes externos.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura.

4.4.37. Bloque 37



Ilustración 264. Localización Bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.37.1. Descripción de la estructura

El bloque 37 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para ambientes de formación mecánica.



Ilustración 265. Estructura Bloque 37
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es en pórticos de concreto con columnas 0.30mx0.30m y vigas de sección 0.25mx0.35m, altura de 4 metros más 1.50 de parapeto cubierta, y luces de 4.50 metros. Es tipo bodega en el cual las aulas están separadas mediante muros confinados.



Ilustración 266. Andenes perimetrales Bloque 37
Fuente. Equipo de diagnóstico

Los andenes perimetrales están muy deteriorados ya que no se hace mantenimiento y están invadidos por maleza, actualmente están inservibles.



Ilustración 267. Pisos Bloque 37
Fuente. Equipo de diagnóstico

La placa de contrapiso debido a que se utilizan maquinarias y aceites, generan abrasión por lo que está parcialmente deteriorado sin embargo su estructura aún no ha sido comprometida.



Ilustración 268. Cubierta Bloque 37
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta está conformada por cerchas tipo celosía a dos aguas las cuales están soportadas por cerchas paralelas a las correas que dan luz a los espacios y reducen las luces, las correas también son tipo celosía en barra lisa. No tiene contravientos y la teja de cubierta es en asbesto cemento.

4.4.37.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Por causa de falta de andenes funcionales, los agentes externos se han hecho evidentes por lo que se recomienda reconstruir los andenes para protección y además mantenimiento a muros exteriores.



Ilustración 269. Evidencia de humedad Bloque 37
Fuente. Equipo de diagnóstico

- La estructura se encuentra en buenas condiciones pero debe ser sometida a remodelación y mantenimiento a placa de contrapiso con una capa de epóxido para resistir todas las cargas de máquinas al cual es sometido.



Ilustración 270. Evidencia fisuras andenes Bloque 37
Fuente: Equipo de diagnóstico

- La cubierta es en asbesto cemento por lo que por cuestión de salubridad debe ser reemplazada.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la cubierta y la placa de contrapiso.

4.4.38. Bloque 38



Ilustración 271. Localización Bloque 38.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.38.1. Descripción de la estructura

El bloque 38 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 25 años

aproximadamente. Este bloque está conformado por 2 estructuras rústicas en madera, una caseta confinada y una cubierta amplia donde guardan herramienta y materiales de construcción.



Ilustración 272. Estructura Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de las edificaciones es está definida de la siguiente manera: las estructuras en madera de 3mx3m las cuales son utilizadas para galpones con cerramiento en malla de gallinero, la caseta la cual es en muros confinados que está en avanzado deterioro y la cubierta que es conformada por estructura metálica con secciones tubulares de 6" de diámetro las cuales están embebidas a pedestales de concreto de 0.20mx0.20mx0.40m los cuales se cree que están amarrados mediante vigas de cimentación.





Ilustración 273. Cubierta Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

Las estructuras de cubierta de los corrales son en madera y cubierta de zinc en mal estado. De la caseta es una placa maciza a una altura de 3 metros con espesor de 12 cm. La cubierta de materiales y herramientas es por los perfiles tubulares y correas de 2"x4" con una separación de 0.80 metros.

4.4.38.2. Conclusiones y Recomendaciones

- La caseta está en avanzado deterioro por lo que se recomienda cambiar pañetes de toda la estructura.
- Los corrales debido a que no están contemplados dentro de la NSR-10 no hay exigencias sin embargos se recomienda tener buenos métodos constructivos.



Ilustración 274. Evidencia de humedad Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

- La estructura de la cubierta de herramientas se encuentra en buenas condiciones, se recomienda hacer andenes para protección de la estructura.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en los muros de concreto, cabe mencionar que el valor de reforzamiento para el cuarto de bombas es de \$ 870.000



Ilustración 275. Interacción entre estructuras Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.39. Bloque 39



Ilustración 276. Localización Bloque 39.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.39.1. Descripción de la estructura

El bloque 39 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para corrales de ovinos.



Ilustración 277. Estructura Bloque 39
Fuente: Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es en guadua tipo pórtico que posee columnas conformadas por 2 secciones de guadua cada una de 0.10m de diámetro embebida sobre pedestales de 0.35mx0.35mx0.35m y la cubierta conformada en guadua. Se cree que la cimentación es vigas de amarre.



Ilustración 278. Suelo del predio
Fuente. Equipo de diagnóstico

No cuenta con andenes ni placa de contrapiso por lo cual no hay ninguna clase de protección para la cimentación.



Ilustración 279. Cubierta Bloque 39
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta está a 4 aguas la cual está conformada por cerchas en guadua y correas del mismo material con separación de 1.20 metros. La teja de cubierta es en cerámica de arcilla tipo teja de barro.

4.4.39.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda construir andenes perimetrales y placa de contrapiso para garantizar el sostenimiento de la estructura.
- La NSR-10 no contempla estas estructuras por la ocupación dada pero se debe dar mantenimiento al bloque e inmunizante a las secciones de guadua.
- se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura.

4.4.40. Bloque 40



Ilustración 280. Localización Bloque 40.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.40.1. Descripción de la estructura

El bloque 40 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para mantenimiento de la maquinaria agrícola.





Ilustración 281. Estructura Bloque 40
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros no confinados y dos cubiertas amplias tipo garaje la cual es sostenida por columnas conformadas por ángulos de 2"x2" con secciones de 0.20mx0.20m las cuales están embebidas a pedestales de 0.20mx0.20m con altura de 0.80 metros; la cimentación se cree que son vigas de amarre.

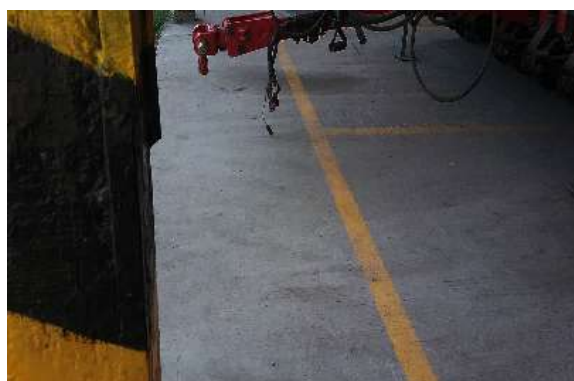


Ilustración 282. Pisos Bloque 40
Fuente. Equipo de diagnóstico

La placa de contrapiso de este bloque está en buen estado por lo cual fue diseñada para cargas de máquinas por lo que se supone que tiene un espesor mínimo de 0.12m además las juntas de dilatación están cada 4 metros que es una distancia adecuada.





Ilustración 283. Cubierta Bloque 40
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta a 2 aguas está conformada por cerchas dobles de una altura de 0.30 metros de secciones tipo ángulo 2"x2" cada 5 metros y correas tipo celosía con barra lisa de ½" las cuales tienen una separación de 1.50 metros. No cuenta con contravientos y la teja de cubierta está en asbesto cemento.

4.4.40.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Las oficinas debido a que son en muros no confinados, no están cumpliendo la NSR-10 y no soportan eventos sísmicos por lo cual se recomienda Replantear los muros y conservar la estructura de cubierta.
- Se recomienda construir andenes perimetrales para dar protección y conservar la integridad de la estructura.
- La cubierta es en asbesto cemento por lo que por cuestión de salubridad debe ser reemplazada.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la construcción de los muros de las oficinas

4.4.41. Bloque 41



Ilustración 284. Localización Bloque 41.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.41.1. Descripción de la estructura

El bloque 41 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 15 años. La ocupación de éste bloque es para aulas de formación.



Ilustración 285. Estructura Bloque 41
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros confinados, los cuales están a una altura de 2.50 metros más un parapeto de 1 metro de altura en el cual está la cubierta simplemente apoyada.



Ilustración 286. Andenes perimetrales Bloque 41
Fuente. Equipo de diagnóstico

La placa de contrapiso aparentemente tiene buen estado por lo cual se cree que cuenta con dilataciones con separación adecuada, no cuenta con andenes perimetrales.



Ilustración 287. Pisos Bloque 41
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta cuenta con una cercha en PHR203 tipo cajón en forma curva cada 3 metros y correas en perfil metálico de sección 2"x4" con una separación de 0.60 metros. No tiene contravientos y la cubierta es en lámina delgada.

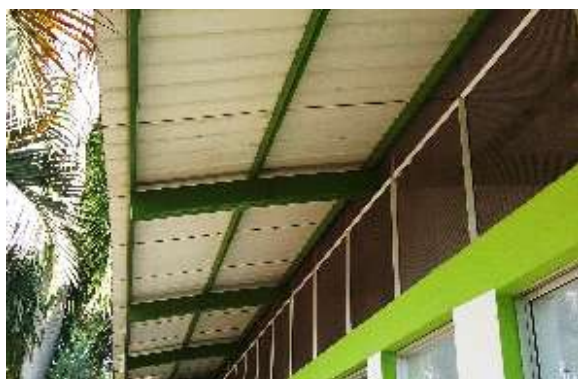


Ilustración 288. Cubierta Bloque 41
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.41.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Debido a que no cuenta con andenes perimetrales se evidencian humedades y filtraciones en muros exteriores; se recomienda construir andenes perimetrales para proteger la edificación.



Ilustración 289. Evidencia de humedad Bloque 41
Fuente. Equipo de diagnóstico

- En general la estructura está en buenas condiciones por lo que se debe dar mantenimiento periódico para su correcto funcionamiento.
- se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros.

4.4.42. Bloque 42



Ilustración 290. Localización Bloque 42.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.42.1. Descripción de la estructura

El bloque 42 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 35 años. La ocupación de éste bloque es para bodega de herramientas e insumos agrícolas.



Ilustración 291. Estructura Bloque 42
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de esta bodega es muros no confinados en bloque número 4 contando solamente viga corona. La placa de contrapiso se encuentra en un estado aceptable y la cimentación se cree que es placa superficial.



Ilustración 292. Evidencia de invasión vegetal a cunetas y andenes Bloque 42
Fuente. Equipo de diagnóstico

Los andenes perimetrales presentan deterioro, fisuras y evidenciar que la estructura posiblemente tiene asentamientos diferenciales ya que se detecta desprendimiento de los mismos.



Ilustración 293. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 42
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta es soportada mediante culatas por muros divisorios y correas PHR160 tipo cajón cada 2 metros, la cubierta es en asbesto cemento.



Ilustración 294. Cubierta Bloque 42
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.42.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda Replantear la estructura ya que no está confinada de ningún modo, además que ya presenta signos de asentamientos diferenciales por lo cual no es apta para ninguna función.
- La cubierta es en asbesto cemento por lo que por cuestión de salubridad debe ser reemplazada
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros.

4.4.43. Bloque 43



Ilustración 295. Localización Bloque 43.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.43.1. Descripción de la estructura

El bloque 43 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 20 años. La ocupación de éste bloque es para aulas y laboratorio de frutas y hortalizas.



Ilustración 296. Estructura Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es un nivel con elementos metálicos el cual está conformado por columnas PHR250 articuladas al piso mediante platinas de $\frac{1}{2}$ " con altura de 2.80 metros aproximadamente, se cree que las vigas son de la misma sección las cuales tienen entre 4 y 5 metros de luces. Toda la estructura tanto exterior como interior tiene muros en drywall, para el caso exteriores cuenta con capa inmunizante ya que está en buenas condiciones.



Ilustración 297. Andenes perimetrales Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico

La placa de contrapiso está en buenas condiciones. En cuanto a los andenes perimetrales están deteriorados e invadidos por maleza por lo que no se he hecho el correcto mantenimiento a estos.



Ilustración 298. Pisos Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta no es posible determinar debido a que cuenta con cielo raso en drywall pero se supone que es en celosía como se observa en cubierta exterior en ambos sentidos.



Ilustración 299. Cubierta Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.43.2. Conclusiones y Recomendaciones

- En caseta posterior para centro de acopio para basuras tiene muros en drywall pero sin inmunizante por lo que hay muchas humedades, se recomienda cambiar muros.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en los elementos no estructurales y el confinamiento de muros.



Ilustración 300. Evidencia de humedad Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico

- Se recomienda reconstruir todos los andenes perimetrales ya que están muy invadidos y su función es casi obsoleta.



Ilustración 301. Evidencia de invasión vegetal andenes Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 302. Interacción entre estructuras Bloque 43
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.44. Bloque 44



Ilustración 303. Localización Bloque 44.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.44.1. Descripción de la estructura

El bloque 44 Fue construido recientemente, en un tiempo no mayor a dos años aproximadamente, desde el momento de realizar la presente inspección visual, cuenta con un área de construcción de 671.67 m², se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 2%; este bloque tiene un nivel. La ocupación de éste bloque es corresponde a áreas administrativas y de servicios generales.



Ilustración 304. Estructura Bloque 44
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque consiste en pórticos de concreto reforzado, estos pórticos se acomodan de forma ortogonal de la siguiente manera, cinco longitudinalmente y siete transversalmente, la distancia máxima entre pórticos es de 8.00m. Las vigas a nivel de cubierta están inclinadas, y sobre estas se apoya directamente la estructura de cubierta. La estructura de cubierta se compone de tubos rectangulares metálicos apoyados a no más de 2.00m sobre las vigas de cubierta, la teja utilizada, es una teja liviana de tipo termo-acústica.

La estructura de concreto cuenta con secciones de columna y vigas de buen tamaño considerando el volumen del edificio;

el bloque se encuentra en buenas condiciones estructurales; cabe anotar que aparentemente, parte de la construcción se encuentra sobre un relleno.

4.4.44.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda reconstruir una cuneta perimetral en el borde del andén, para evitar que el agua arrastre el material subyacente al andén, también se recomienda empradizar el talud formado por el material de relleno.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico a la estructura de concreto. Monitorear el relleno sobre el que se apoya el andén perimetral, protegerlo de la acción directa del agua de escorrentía.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado la construcción de andenes perimetrales, cuneta perimetral y empradización del talud.

4.4.45. Bloque 45, 46, 47 y 48

4.4.45.1. Descripción de la estructura

Estos bloques se encuentran ubicados en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 20 años. La ocupación de éste bloque es para ambientes de formación.



Ilustración 305. Estructura Bloques 45-46-47-48
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros tipo machón los cuales tienen un espesor aproximado de 0.20 metros, se

supone que son el mismo sobrecimiento dando cabida a ciclópeo como cimentación.



Ilustración 306. Andenes perimetrales Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico

A pesar de contar con andenes y cunetas no se ha prestado el debido mantenimiento por lo que están levemente deteriorados, sin embargo son funcionales y la placa de contrapiso de las edificaciones están en buen estado.



Ilustración 307. Cubierta Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta de estos bloques es a 4 aguas y está conformada por cerchas y correas de guadua de un diámetro aproximado de 0.10m, las conexiones se observan de buen método constructivo con pernos de ½". La teja de cubierta es en lámina delgada y está en estado aceptable apoyado sobre una esterilla.

4.4.45.2. Conclusiones y Recomendaciones

- En algunos muros la pintura exterior presenta humedad por lo que se recomienda hacer mantenimiento y aplicar pinturas de alta resistencia ante agentes externos.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico en las estructuras.



Ilustración 308. Evidencia de humedad Bloque 46
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.46. Bloque 49

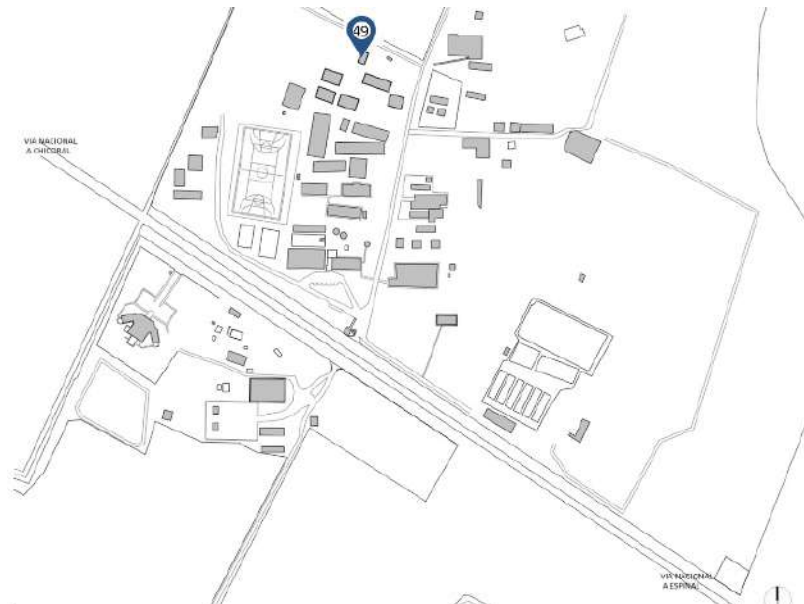


Ilustración 309. Localización Bloque 49.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.46.1. Descripción de la estructura

El bloque 49 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para bodega y almacén.



Ilustración 310. Estructura Bloque 49
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros no confinados en drywall.



Ilustración 311. Andenes perimetrales Bloque 49
Fuente. Equipo de diagnóstico

Los andenes perimetrales están invadidos por la vegetación por lo que su función es obsoleta.



Ilustración 312. Cubierta Bloque 49
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura de cubierta es conformada por correas en guadua simplemente apoyadas en los muros con separación de 1 metro. La teja de cubierta es en asbesto cemento.

4.4.46.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Debido a que este bloque no cuenta con un sistema estructural definido ni cuenta con la capacidad de soportar eventos sísmicos según la NSR-10, se recomienda Replantear.



Ilustración 313 Evidencia invasión vegetal andenes Bloque 49
Fuente. Equipo de diagnóstico

- Los muros están deteriorados y sus uniones están desprendidas por lo que se cree que es progresivo hasta caer éstos.



Ilustración 314. Evidencia Corrosión y exposición de tuberías Bloque 49
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.47. Bloque 50



Ilustración 315. Localización Bloque 50.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.47.1. Descripción de la estructura

El bloque 50 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente del 0%; su construcción es de hace 30 años. La ocupación de éste bloque es para un tanque de reserva enterrado, tanque de reserva elevado, caseta logística y cuarto de bombas.



Ilustración 316. Estructura Bloque 50
Fuente. Equipo de diagnóstico

El sistema estructural de este bloque es muros confinados para el caso de la caseta y el cuarto de bomba, y para el tanque elevado se sostiene mediante una columna de concreto tipo cruz con ancho de aletas 0.30 metros y su núcleo es 0.20mx0.20m aproximadamente, por lo que los 6 metros de altura del tanque no afectan su esbeltez.





Ilustración 317. Tanque elevado Bloque 50
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.4.47.2. Conclusiones y Recomendaciones

- Debido a que el tanque elevado está expuesto a la intemperie ya se notan humedades por lo que se recomienda hacer mantenimiento con capa protectora e impermeabilizante.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura.

4.4.48. Bloque 51



Ilustración 318. Localización Bloque 51.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

4.4.48.1. Descripción de la estructura

No se evalúa

4.4.48.2. Conclusiones y Recomendaciones

No se evalúa

4.5. Descripción zonas exteriores

Debido a que la extensión de la finca es bastante amplia cuenta con zona de carretera la cual está en afirmado se cree que en sub-base granular la cual no cuenta con drenaje ni mantenimiento adecuado por lo que tiene huecos y se hace difícil el acceso vehicular.

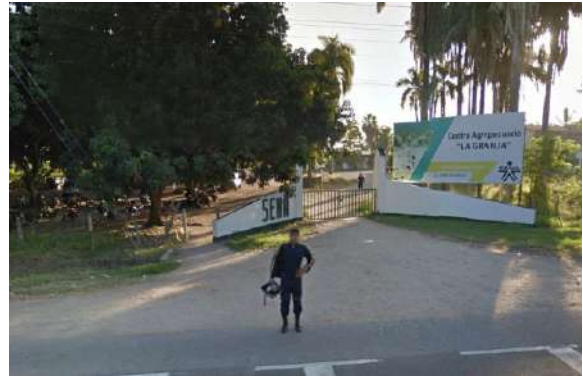


Ilustración 319. La Granja Espinal
Fuente. Google Earth

4.6. Recomendaciones generales

- En general las edificaciones del complejo son relativamente antiguas y no cuentan con buen método constructivo y no están confinadas por lo que su gran mayoría no cumple con la Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10.

4.7. Valoración Diagnóstico Estructural

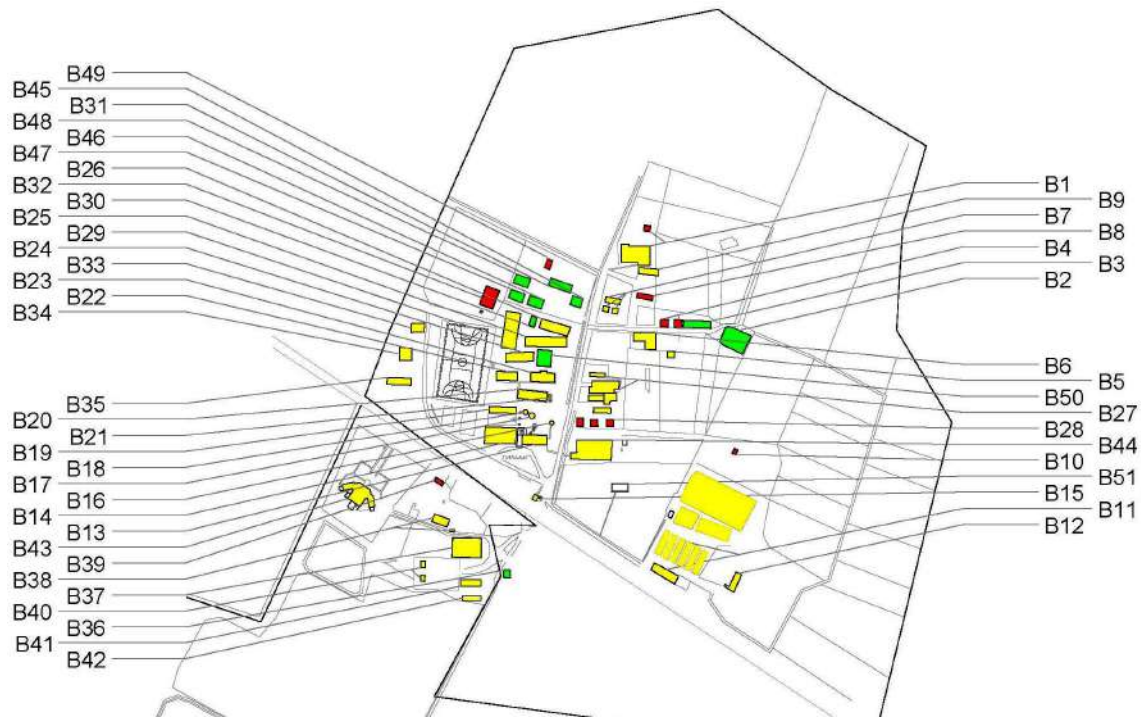


Ilustración 320. Semáforo estructural.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Según el diagnóstico estructural se tiene que:

Para el bloque N° 1 (el de mayor área) se recomienda realizar el respectivo reforzamiento, enfocado en la reparación de los andenes perimetrales, adicionalmente se sugiere realizar mantenimiento en la estructura metálica. Para los dos pequeños se requiere replantar de las estructuras.

Para el bloque N° 2 se recomienda realizar mantenimiento de la estructura metálica, así como el respectivo reforzamiento, enfocado en la cubierta y la reparación de muro en piedra.

Para el bloque N° 3, N° 36, N° 39, N° 45, N° 46, N° 47, N° 48 Y N° 50, se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura.

Se recomienda replantar el sistema estructural de resistencia sísmica de los bloques N° 4, N° 32 Y N° 49, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, por lo que es más factible su restitución.

Para el bloque N° 5, N° 13, N° 14, N° 19, N° 20, N° 21, N° 22, N° 23, N° 24, N° 25, N° 27, N° 33, N° 34, N° 41 Y N° 42, se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros.

Para el bloque N° 6 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en los andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en la estructura metálica.

Para el bloque N° 7 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la estructura de guadua y madera, se deben Replantar aquellas construcciones que son producto del crecimiento espontaneo.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica de los bloques N° 8 y N° 10, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente estas estructuras son producto del crecimiento espontáneo, por lo que es más factible su restitución.

Para el bloque N° 9 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de pedestales en la base de los elementos verticales y el mantenimiento de los elementos de la cubierta.

Para el bloque N° 11 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de pedestales en la base de los elementos verticales, la reparación y mantenimiento de los elementos estructurales en guadua.

Para el bloque N° 12 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros, se deben desmontar aquellas construcciones que son producto del crecimiento espontáneo.

Para el bloque N° 15, N° 16, N° 17 y N° 18, se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en los elementos estructurales en guadua.

Para el bloque N° 26 se recomienda realizar el reforzamiento respectivo, enfocado en la reparación de andenes, reparación y mantenimiento de la cubierta.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del bloque N° 28 debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente económicamente no es viable el confinamiento de los muros, por lo que es más factible su restitución.

Para el bloque N° 29 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en el confinamiento de muros y el reforzamiento de la cubierta.

Para el bloque N° 30 y N° 31, se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura de guadua.

Para el bloque N° 35 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la cubierta, reparación de andenes y la placa de contrapiso.

Para el bloque N° 37 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la cubierta y la placa de contrapiso.

Para el bloque N° 38 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en los muros de concreto, cabe mencionar que el valor de reforzamiento para el cuarto de bombas es de \$ 870.000

Para el bloque N° 40 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la construcción de los muros de las oficinas.

Para el bloque N° 43 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en los elementos no estructurales y el confinamiento de muros.

Para el bloque N° 44 se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la construcción de andenes perimetrales, cuneta perimetral y empradización del talud.

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

| BLOQUE | TIPO DE ESTRUCTURA | INFORME DE VULNERABILIDAD | ESTADO DE LA ESTRUCTURA | REFORZAR | OBSERVACIONES |
|--------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|----------|--|
| 1 | Estructura metálica | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Para el bloque N° 1 (el de mayor área) se recomienda realizar el respectivo reforzamiento, enfocado en la reparación de los andenes perimetrales, adicionalmente se sugiere realizar mantenimiento en la estructura metálica. Para los dos pequeños se requiere el replanteamiento de las estructuras. |
| 2 | Muros machón | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento de la estructura metálica, así como el respectivo reforzamiento, enfocado en la cubierta y la reparación de muro en piedra. |
| 3 | Estructura metálica | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 4 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda Replantear la estructura del bloque |
| 5 | Muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 6 | Estructura metálica | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en los andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en la estructura metálica. |
| 7 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la estructura de guadua y madera, Se deben Replantear aquellas construcciones que son producto del crecimiento espontaneo. |
| 8 | Estructura metálica | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Debido a que el bloque es producto del crecimiento espontaneo, esta estructura se debe Replantear. |
| 9 | No definida | NO | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de pedestales en la base de los elementos verticales y el mantenimiento de los elementos de la cubierta. |
| 10 | Muros no confinados | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Debido a que el bloque es producto del crecimiento espontaneo, esta estructura se debe Replantear. |
| 11 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de pedestales en la base de los elementos verticales, la reparación y mantenimiento de los elementos estructurales en guadua. |
| 12 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros, se deben Replantear aquellas construcciones que son producto del crecimiento espontaneo. |
| 13 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |

| | | | | | |
|----|--|----|-------------------------------|----|--|
| 14 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 15 | Guadua | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en los elementos estructurales en guadua. |
| 16 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en los elementos estructurales en guadua. |
| 17 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en los elementos estructurales en guadua. |
| 18 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en la construcción de andenes, la placa de contrapiso y realizar mantenimiento periódico en los elementos estructurales en guadua. |
| 19 | No definida | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 20 | Muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 21 | Muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 22 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 23 | Muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 24 | Muros no confinados - muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 25 | Muros no confinados - muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 26 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el reforzamiento respectivo, enfocado en la reparación de andenes, reparación y mantenimiento de la cubierta. |
| 27 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 28 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | NO | Se debe Replantear el bloque, debido a que económicamente no es viable el confinamiento de los muros. |
| 29 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en el confinamiento de muros y el reforzamiento de la cubierta. |
| 30 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura de guadua. |

| | | | | | |
|----|--|----|-------------------------------|----|--|
| 31 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura de guadua. |
| 32 | Muros no confinados | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda Replantear la estructura del bloque |
| 33 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 34 | Muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 35 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la cubierta, reparación de andenes y la placa de contrapiso. |
| 36 | Pórticos en concreto | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 37 | Pórticos en concreto | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la cubierta y la placa de contrapiso. |
| 38 | Muros confinados - Estructura metálica | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en los muros de concreto, cabe mencionar que el valor de reforzamiento para el cuarto de bombas es de \$ 870.000 |
| 39 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 40 | Estructura metálica | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la construcción de los muros de las oficinas. |
| 41 | Muros confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 42 | Muros no confinados | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento de la estructura, enfocado en el confinamiento de los muros. |
| 43 | Estructura metálica | SI | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en los elementos no estructurales y el confinamiento de muros. |
| 44 | Muros confinados | NO | No presenta riesgo de colapso | SI | Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en la estructura, enfocado en la construcción de andenes perimetrales, cuneta perimetral y empedradización del talud. |
| 45 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 46 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 47 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 48 | Guadua | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |
| 49 | No definida | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda Replantear la estructura del bloque |
| 50 | Pórticos en concreto | NO | No presenta riesgo de colapso | NO | Se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura. |

Tabla 20. Observaciones estado de los bloques.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



5

DIAGNÓSTICO
ARQUITECTÓNICO

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

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

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

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

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

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

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

5.1. Normatividad vigente aplicable al análisis

Para el análisis Normativo se toma como base normativa la NSR 10 aplicado a los capítulos J y K; clasificado en institucional y subgrupo educación (I3) (tabla K.2.1-1); para posteriormente evaluar los espacios de los centros en el capítulo 3 requisitos para zonas comunes.

La NTC 4595 que contemplan el planeamiento y diseño de instalaciones de ambientes escolares y la NTC 6047 accesibilidad y señalización a los espacios físicos destinados para personas de movilidad reducida.

5.2. Categorías de espacios utilizadas en el presente documento

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

Tabla 21. Categorías de espacios.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

5.3. Condiciones del centro.

Las instalaciones del Centro agropecuario la Granja se encuentran localizadas en un predio fraccionado en dos sectores, su separación está dada por la vía que comunica los municipios de Chicoral y Espinal, este centro está conformado por 51 bloques los cuales se encuentran implantados de forma dispersa en el lote, al costado Nororiental del centro se encuentra la mayor concentración de edificaciones donde se desarrollan actividades de formación.

El centro cuenta con medios de transporte adecuado, y sus vías de acceso se encuentran en buen estado de conservación y mantenimiento lo que permite la afluencia de aprendices de la región.

El centro está conformado por los siguientes bloques:

- Bloque 1:** Ambientes de formación, servicios generales y áreas administrativas
- Bloque 2:** Corral
- Bloque 3:** Proceso de concentrados
- Bloque 4:** Corral de producción ganadera y depósito
- Bloque 5:** Ambientes de producción ganadera, corrales
- Bloque 6:** Ambientes de formación, servicios generales y áreas administrativas
- Bloque 7:** Ambientes de formación y áreas administrativas
- Bloque 8:** Lombricultivo
- Bloque 9:** Ambientes de formación y servicios generales
- Bloque 10:** Apicultura
- Bloque 11:** Ambientes de formación y áreas administrativas
- Bloque 12:** Ambientes de formación, servicios generales y áreas administrativas
- Bloque 13:** Áreas administrativas y servicios generales
- Bloque 14:** Servicios generales y Áreas de apoyo
- Bloque 15:** Portería y oficina mercasena
- Bloque 16:** Kiosco
- Bloque 17:** Ambiente de aprendizaje de talento humano
- Bloque 18:** Ambiente de socialización
- Bloque 19:** Ambientes de formación y áreas administrativas
- Bloque 20:** Servicios generales y Áreas de apoyo
- Bloque 21:** Baterías sanitarias
- Bloque 22:** Áreas de apoyo y Servicios generales
- Bloque 23:** Capilla, áreas administrativas y servicios generales
- Bloque 24:** Ambientes de formación, servicios generales y áreas administrativas
- Bloque 25:** Áreas administrativas, de apoyo y Servicios generales
- Bloque 26:** Dormitorios, servicios generales
- Bloque 27:** No verificado
- Bloque 28:** Ambientes de formación en procesamiento de alimentos
- Bloque 29:** Gimnasio, salón de eventos, ambiente de formación de riego
- Bloque 30:** Depósito
- Bloque 31:** Ambientes de formación en administración y gestión de recursos naturales
- Bloque 32:** Ambientes de formación y servicios generales
- Bloque 33:** Ambientes de formación en ganadería, servicios generales y oficina
- Bloque 34:** Ambientes de formación y servicios generales

- Bloque 35:** No verificado
Bloque 36: Baterías sanitarias
Bloque 37: Ambientes de formación
Bloque 38: Servicios generales
Bloque 39: Corral ovino y oficina
Bloque 40: Servicios generales
Bloque 41: Ambientes de formación y servicios generales
Bloque 42: Ambientes de formación y Servicios generales
Bloque 43: Ambientes de formación, servicios generales y áreas administrativas
Bloque 44: Áreas administrativas y Servicios generales
Bloque 45: No verificado
Bloque 46: Dormitorios y baños
Bloque 47: Dormitorios y baños
Bloque 48: Dormitorios y baños
Bloque 49: Depósito
Bloque 50: Bombas y pozo profundo
Bloque 51: Depósito

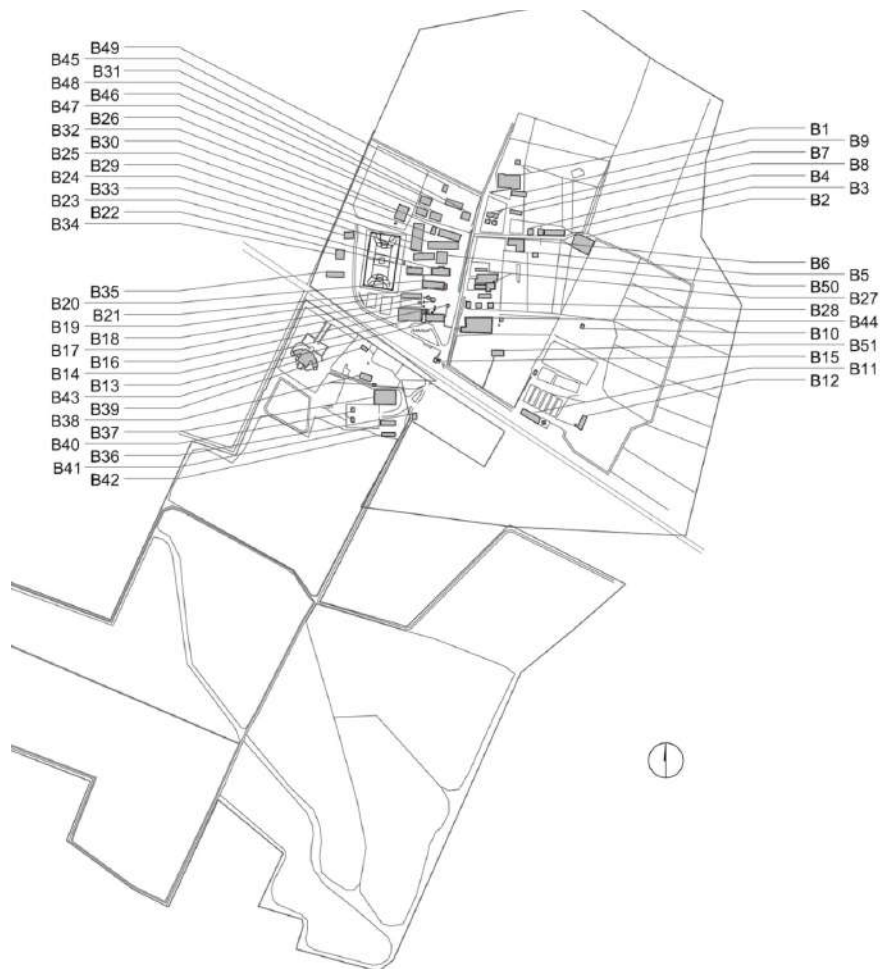


Ilustración 321. Localización general de bloques.
Fuente: Equipo diagnóstico

5.4 Análisis de Acceso al Centro

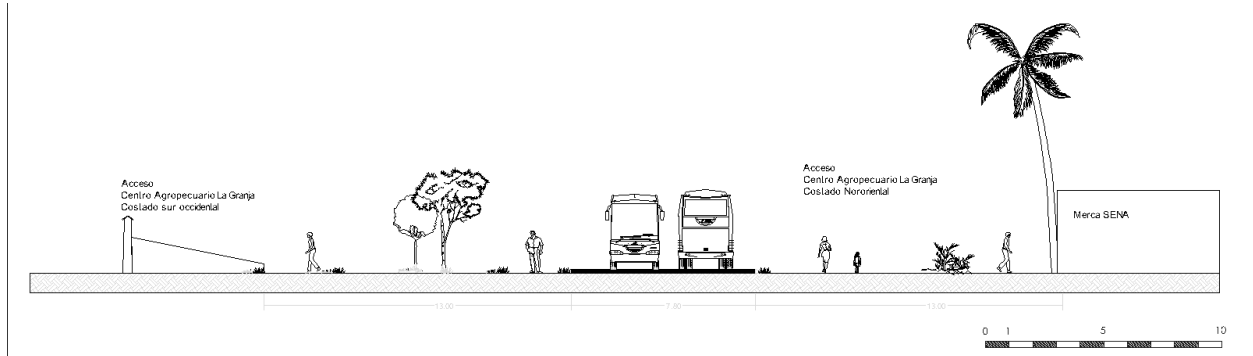


Ilustración 322. Perfil Vial
Fuente: Equipo Diagnostico

En este perfil vial se muestran los dos puntos de acceso vehicular y peatonal a cada uno de los costados de la vía que secciona el centro.

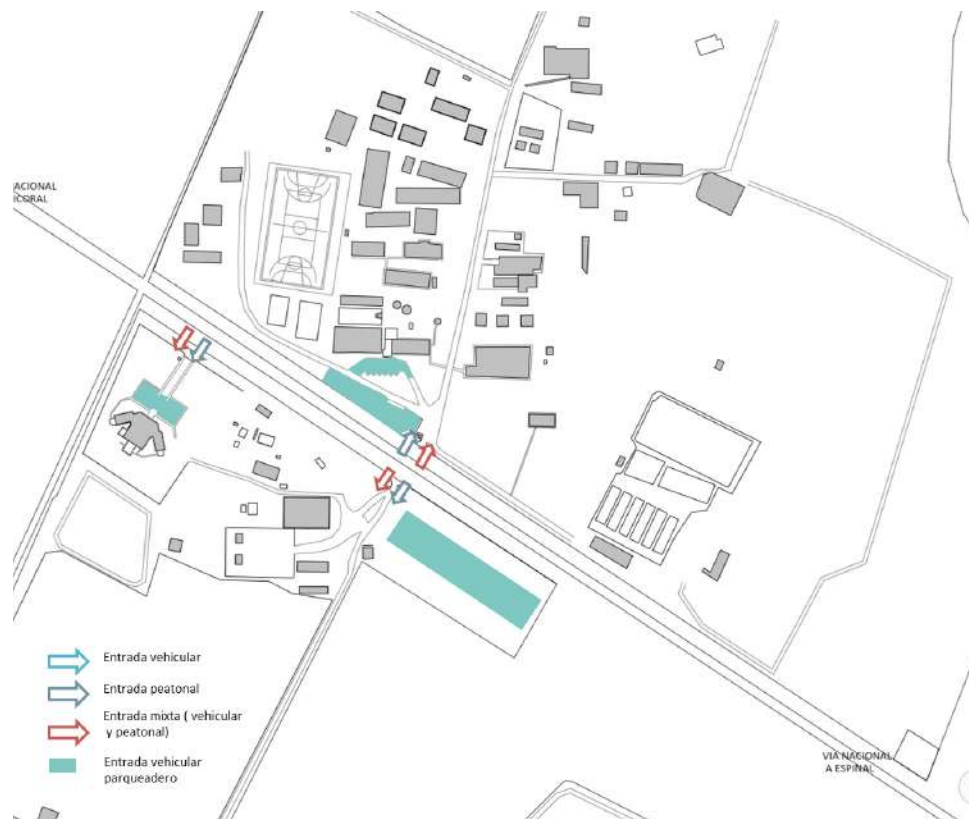


Ilustración 323. Condiciones de acceso al Centro
Fuente:Equipo Diagnostico

El centro cuenta con tres puntos de acceso, independientes y separados para el control de ingreso de peatones y vehículos por la vía que comunica los municipios de Chicoral y Espinal, la cual se encuentra en normal estado de conservación. En cada sector se tienen espacios disponibles para el parqueo, en las áreas de los costados de la vía se tiene área libre la cual es usada para el parqueo transitorio de vehículos que ingresan a este centro.

La vía de acceso cuenta con señalizaciones verticales y horizontales y reductoras de velocidad.

5.5 Análisis de Accesibilidad al Centro

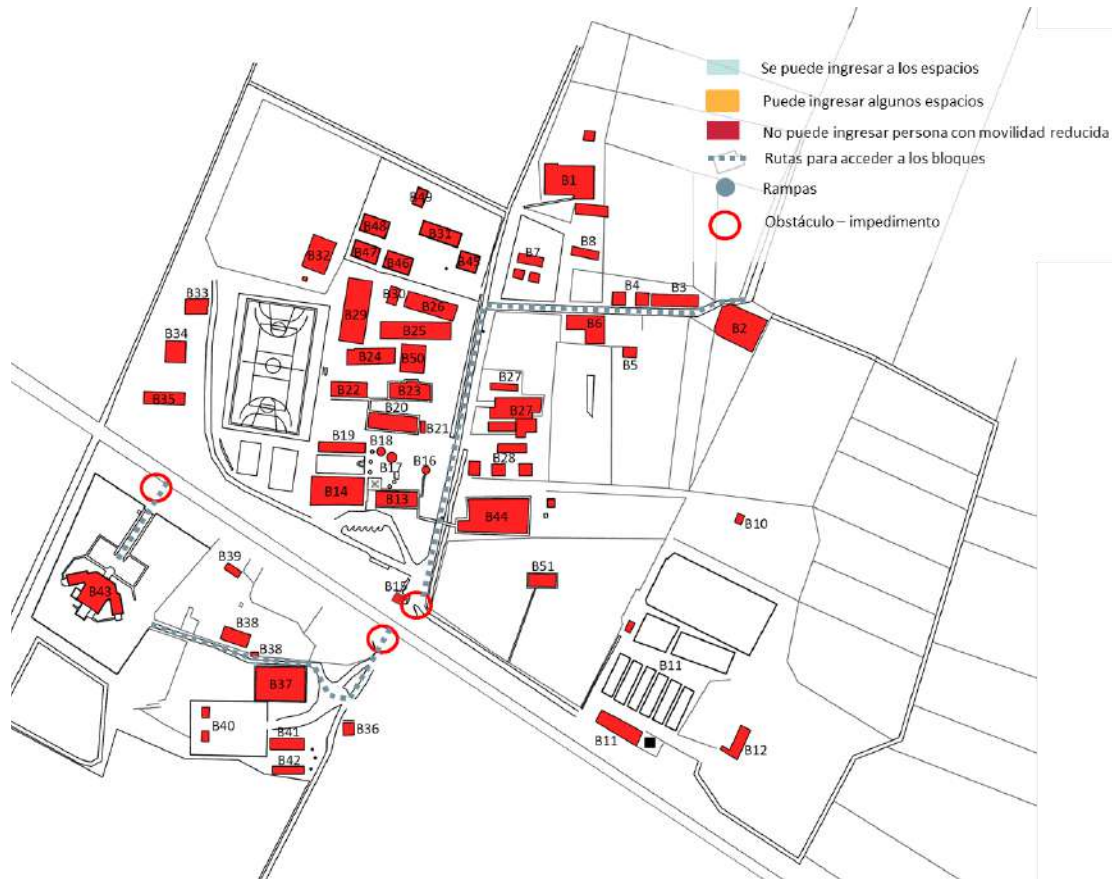


Ilustración 324 Accesibilidad del Centro
Fuente: Equipo Diagnostico

Las condiciones de accesibilidad del centro para personas con movilidad reducida son críticas debido a que las vías internas no se encuentran pavimentadas y no permite el desplazamiento desde el acceso al centro hacia los diferentes bloques, además de las condiciones topográficas del terreno por lo tanto no hay acceso a ninguno de los espacios de formación, apoyo y administrativos. El centro cuenta con 1 baño para personas con movilidad reducida que se encuentra en el bloque 44.

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|---|----|---|----|---|----|
| 47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | 108 | 0 | 13 | 0 | 40 | 0 | 1 |
| Porcentaje total de cobertura | 0% | | 0% | | 0% | | 0% |

Tabla 22. Condiciones de accesibilidad en el centro.
Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo al anterior análisis este centro tiene un porcentaje de accesibilidad del 0% debido a que no es posible tener accesibilidad a los espacios de permanencia.

5.6 Registro de ambientes existentes

| | AMBIENTES EXISTENTES | CANTIDAD EXISTENTE | BLOQUE | ÁREA |
|----------------------------|--|-----------------------------|--|----------|
| FORMACIÓN | Ambiente de socialización | 34 | 5, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 23, 24, 28, 29, 31, 33, 34, 41 y 43 | 1544,44 |
| | Ambiente TIC | 1 | 1 | 48,41 |
| | Unidad de porcicultura | 1 | 1 | 429,44 |
| | Planta de alimento concentrado | 1 | 3 | 286,37 |
| | Laboratorio química de suelos | 1 | 24 | 49,84 |
| | Análisis instrumental | 1 | 24 | 11,26 |
| | Taller panadería (formación y practica Panificación) | 1 | 28 | 50,77 |
| | Sala de ideación | 1 | 34 | 24,62 |
| | Cocineta de laboratorio | 1 | 34 | 6,36 |
| | Laboratorio nanotecnología | 1 | 34 | 50,58 |
| | Taller de mecánica automotriz | 2 | 37 | 422,32 |
| | Taller de trabajo sobre órganos | 1 | 37 | 146,49 |
| | Taller de soldadura | 1 | 37 | 138,52 |
| | Taller de prácticas drywall, pinturas y acabados | 1 | 37 | 138,78 |
| | Taller de lácteos | 1 | 43 | 274,27 |
| | TOTAL ESPACIOS DE FORMACIÓN | 49 | ÁREA | 3622,47 |
| | ESPACIOS ADMINISTRATIVOS | 36 | 1, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 33, 39, 41, 43 y 44 | 809,78 |
| ESPACIOS DE APOYO | 16 | 11, 14, 20, 22, 23, 25 y 29 | 8114,92 | |
| SERVICIOS GENERALES | 195 | La mayoría | 8376,88 | |
| | ÁREA ÚTIL | | | 20924,05 |

Tabla 23. Ambientes de Formación Actuales.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

5.7 Descripción Por Bloques

5.7.1. Bloque 1

El edificio N° 1 corresponde al bloque en el que funciona el área de porcicultura de un solo nivel y morfología regular en donde se albergan 32 espacios entre áreas de formación, servicios generales, circulaciones y una oficina. La materialidad en general presenta adecuadas condiciones. La cubierta se encuentra a 5 m de altura permitiendo una ventilación e iluminación natural suficientes, aunque se pueden percibir olores fuertes debido a los animales que allí se encuentran.

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



| Datos generales | |
|------------------------------|-------------------------|
| Año de Construcción: | 2008 Aprox ¹ |
| Área de Espacios: | 923,76 m ² |
| Área total de bloque: | 1081,8 m ² |
| Altura Máxima: | 1 Nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---|
| Muros: | Mampostería en ladrillo y estructura metálica |
| Fachada: | Pintura sobre pañete |
| Cubierta: | Teja termo acústica |

Ilustración 325. Localización Bloque 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 326. Bloque No. 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

¹ Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

Planta primer nivel bloque 1



Ilustración 327. Planta 1 Bloque 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------|---------|------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Baños y vestier mujeres | 13,85 |
| | 2 | Servicios Generales | Baños y vestier hombres | 13,55 |
| | 3 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 35,89 |
| | 4 | Servicios Generales | Bodega de alimento | 27,32 |
| | 5 | Áreas Administrativas | Oficina | 12,97 |
| | 6 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 97,2 |
| | 7 | Áreas Libres y Circulaciones | Rampa | 4,38 |
| | 8 | Áreas de Formación | Ambiente TIC | 48,41 |
| | 9 | Áreas de Formación | Área de gestación | 56,13 |
| | 10 | Áreas de Formación | Corral de monta natural | 7,29 |
| | 11 | Áreas de Formación | Corral del macho | 9,02 |
| | 12 | Áreas de Formación | Corral | 6,52 |
| | 13 | Áreas de Formación | Corral | 6,28 |
| | 14 | Áreas de Formación | Corral | 12,1 |
| | 15 | Áreas de Formación | Área de lactancia | 60,18 |
| | 16 | Servicios Generales | Bodega de herramientas | 15,49 |

1

| | | | |
|----|------------------------------|----------------------------------|--------|
| 17 | Áreas de Formación | Área de precebo | 36,08 |
| 18 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 14,79 |
| 19 | Áreas de Formación | Área de levante y ceba | 49,95 |
| 20 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 12,23 |
| 21 | Áreas de Formación | Área de levante y ceba | 55,11 |
| 22 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 12,23 |
| 23 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 48,19 |
| 24 | Áreas de Formación | Área de colectas | 29,95 |
| 25 | Servicios Generales | Lavandería | 4,37 |
| 26 | Áreas de Formación | Laboratorio reproducción porcina | 27,03 |
| 27 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 30,64 |
| 28 | Servicios Generales | Área de embarcadero | 46,68 |
| 29 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 24,77 |
| 30 | Áreas de Formación | Enfermería | 46,36 |
| 31 | Áreas de Formación | Cuarentena | 27,44 |
| 32 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 31,36 |
| | Área Total | | 923,76 |

Tabla 24. Área y uso Bloque 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Como se anuncia anterior mente este bloque corresponde a la unidad de porcicultura, la materialidad se hace casi uniforme en la mayoría de los espacios, los pisos cuentan con un acabado en afinado de piso en hormigón de concreto el cual se encuentra en adecuadas condiciones para su uso, en el área de los espacios 1 y 2 donde se ubican dos espacios de servicios generales (baterías sanitarias) se cuenta con acabado de enchape tipo cerámica en adecuado estado de conservación y mantenimiento.



Ilustración 328. Espacio 8 y 7 Bloque 1
Fuente: Equipo diagnóstico

En el área del andén perimetral del bloque se observan algunas grietas o fisuras. Los muros en general son en mampostería con acabado de pintura sobre pañete, los espacios propios de porcicultura cuentan con algunas divisiones elaboradas en tubos metálicos empotrados en el muro, estas divisiones permiten separar espacios de acuerdo a su función y son muros de media altura. En algunos espacios como la oficina, la bodega y las baterías sanitarias los muros cuentan con una altura de 2.30 m y se encuentran en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento. La cubierta en el sector donde se encuentra concentrada la mayor actividad de la unidad de porcicultura cuenta con una estructura metálica y teja termo acústica en aparente buen estado de conservación en los otros espacios la materialidad de la cubierta es variable entre teja de asbesto cemento y lamina de zinc. La materialidad del bloque presenta fallos de mantenimiento en la carpintería metálica de puertas y ventanas, así como en los corredores de acceso y perímetro.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 1 | |
|---------------------------------|---------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m2 |
| Áreas de Formación | 477,85 |
| Áreas Administrativas | 12,97 |
| Servicios Generales | 121,26 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 311,68 |
| Área Total | 923,76 |

Tabla 25. Áreas según categorías.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|--|--------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 8 | 48,41 | 25 | 1,8 | 45 | 100% |
| 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 24, 26, 30 y 31 | 429,44 | 25 | 10 | 250 | 100% |

Tabla 26. Análisis de Morfología
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 8 – Ambiente TIC y 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 24, 26, 30 y 31 – Unidad de porcicultura, son adecuadas para la realización de las actividades propias de cada espacio. Cabe resaltar la falta de mobiliario adecuado para el espacios 8 – Ambiente TIC.

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 (%) |
|--|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 8 | 75 | 100 | NA | NA | NA |
| 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 24, 26, 30 y 31 | 100 | 100 | 100 | 100 | NA |

Tabla 27. Análisis de Materialidad
Fuente. Equipo de diagnóstico.

En general este bloque presenta adecuadas condiciones de materialidad en muros, pisos, cubierta, puertas y ventanas, con daños parciales en pisos debido al uso constante y a que no presenta acabado de piso que impida el desgaste del piso en concreto. En el espacio 8 se presenta esta situación ya que el piso es en concreto sin ningún acabado por lo tanto presenta

deterioro por el uso y la falta de mantenimiento. Este espacio no cuenta con cielo raso, puertas ni ventanas por lo tanto no se toman en cuenta dentro del análisis.

En los espacios del área de porcicultura se presenta deterioro normal por el uso sin embargo está en adecuadas condiciones. Se recomienda realizar mantenimiento correctivo y preventivo a las áreas afectadas.

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 |
|---|---------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 8 | 56,80 | 25% | 12,10 | 100% | 56,80 | 12% | 5,81 | 100% | 100% |
| 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 24, 26, 30 Y 31 | 702,07 | 25% | 107,36 | 100% | 592,27 | 12% | 51,53 | 100% | 100% |

Todos los espacios de formación del bloque presentan óptimas condiciones de confort debido ya que el Área de iluminación y ventilación es adecuada para el Área de cada uno de los espacios superando el sugerido por el estandar y generando un buen desarrollo de las actividades allí realizadas. Se logra determinar que el área efectiva de iluminación y ventilación es suficiente para el desarrollo de las actividades, dadas las condiciones de altura del edificio así como el aprovechamiento de esta condición para generar una entrada de luz cenital indirecta; la iluminación artificial es suficiente y funcional para las actividades allí desarrolladas.



Ilustración 329. Detalle iluminación natural bloque 1
Fuente: Equipo diagnóstico

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|-------|---------------------|-----------|
| 1 | 5 | 12,97 | 3 | 4,32 |
| Promedio general | | 12,97 | 3 | 4,32 |

Tabla 28. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo diagnóstico

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 1 es de 4,32 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 presentan hacinamiento.

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



Ilustración 330. Plano de circulaciones B1 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|--|-----------|---------------|-----------|
| 1 | 1 | A | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 84,53 | 0,9 | 1 |
| 1 | 1 | B | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 77,5 | 0,9 | 1 |
| 1 | 1 | C | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 36,08 | 0,95 | 1 |
| 1 | 1 | D | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 352,55 | 1,4 | 2 |

Tabla 29. 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 | 42 | 1 | 0,015 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 2 | 38 | 1 | 0,015 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 2 | 18 | 1 | 0,015 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 2 | 176 | 2 | 0,015 | 2,64 | NO CUMPLE | CUMPLE | 45 |

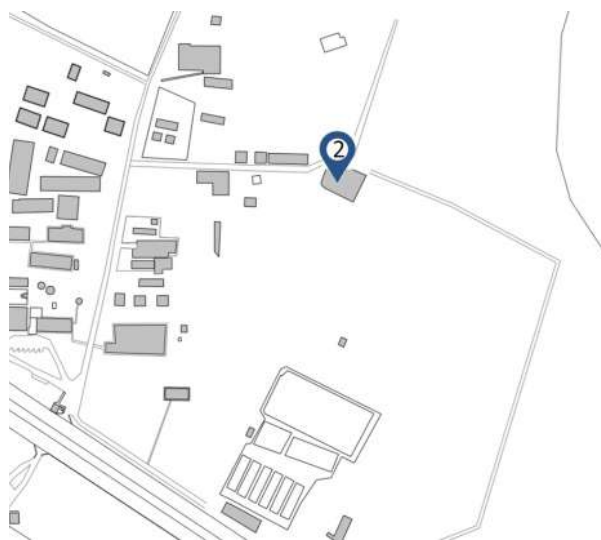
Tabla 30. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

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 de los sectores A, B y C Y DE 2, 64 m en el sector D, medida que respecto a las condiciones actuales (Sector A y B: 0,9 m; Sector C: 0,95 m y Sector D: 1,4) cumplen con la tabla K.3.3-2 los tres primeros sectores. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requiere 1 en los tres primeros sectores debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentra este número de salidas salidas, lo que permite determinar que cumple las condiciones para su funcionamiento según tabla K.3.4-1. El sector D requiere 2 salidas y estas son las que presenta. Las distancias máximas de recorrido están dentro de los parámetros exigidos por la tabla K 3.6-1.

5.7.2. Bloque 2

El bloque N° 2 corresponde a un corral y un depósito de un solo nivel y de morfología regular. Las condiciones de materialidad en general son regulares presenta muros en piedra apilada de 1,4 m de altura aproximadamente así como parales y puertas metálicas; el confort del espacio 1 es adecuado debido a que se encuentra abierto al exterior, a diferencia del espacio 2 que se encuentra completamente cerrado sin ventanas ni puertas.

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



| Datos generales | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Año de Construcción: | 1990 Aprox ² |
| Área de Espacios: | 1.131,82 m ² |
| Altura Máxima: | 1 Nivel |
| Características Físicas | |
| Muros: | Piedra apilada |
| Fachada: | Piedra apilada |

Ilustración 331. Localización Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

² Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.



Ilustración 332. Bloque No. 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 2

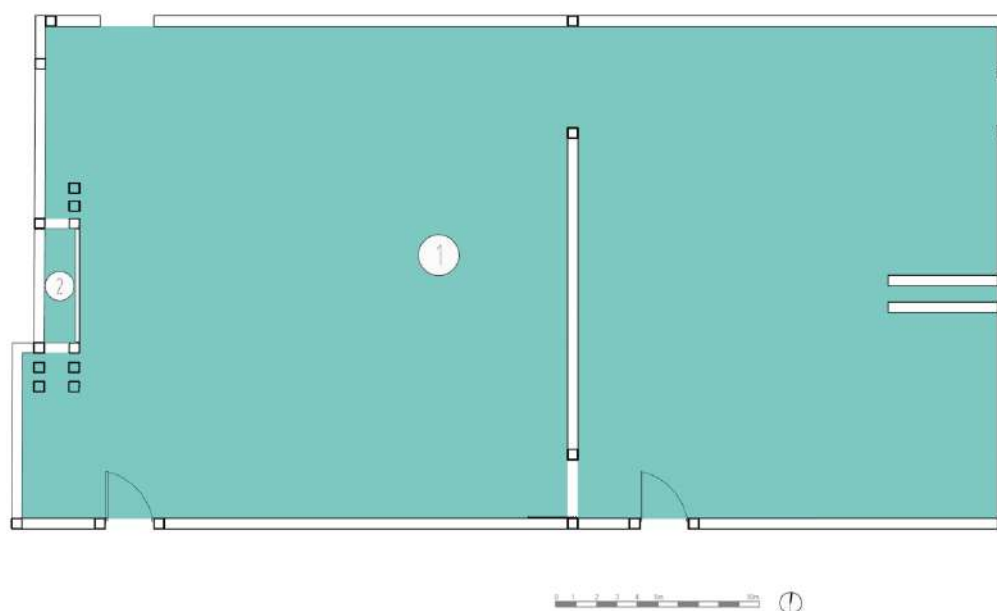


Ilustración 333. Planta 1 Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|---------------------|------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Corral | 1123,35 |
| | 2 | Servicios Generales | Deposito corral | 8,47 |
| Área Total | | | | 1131,82 |

Tabla 31. Área y uso Bloque 2
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 334. Detalle muro interior Bloque 2
Fuente. Equipo Diagnostico

En el momento de la visita se pudo evidenciar que una parte de un muro al interior se encontraba derrumbada como evidencia falta de cubierta en una zona del corral la cual estaba cubierta con poli sombra.

5.7.3. Bloque 3

El bloque N° 3 corresponde a la planta de alimento concentrado que consta de dos espacios, de un solo nivel y de morfología regular. El espacio principal cuenta con doble altura y se encuentra en buenas condiciones generales de materialidad y confort básico.

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



| Datos generales | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Año de Construcción: | 2012 Aprox ³ |
| Área de Espacios: | 376,75 m ² |
| Altura Máxima: | 1 Nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---|
| Muros: | Malla eslabonada con perfilera tubular metálica |
| Fachada: | Malla eslabonada |
| Cubierta: | Teja termo acústica. |

Ilustración 335. Localización Bloque 3.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 336. Bloque 3
Fuente Equipo Diagnóstico

Planta primer nivel bloque 2

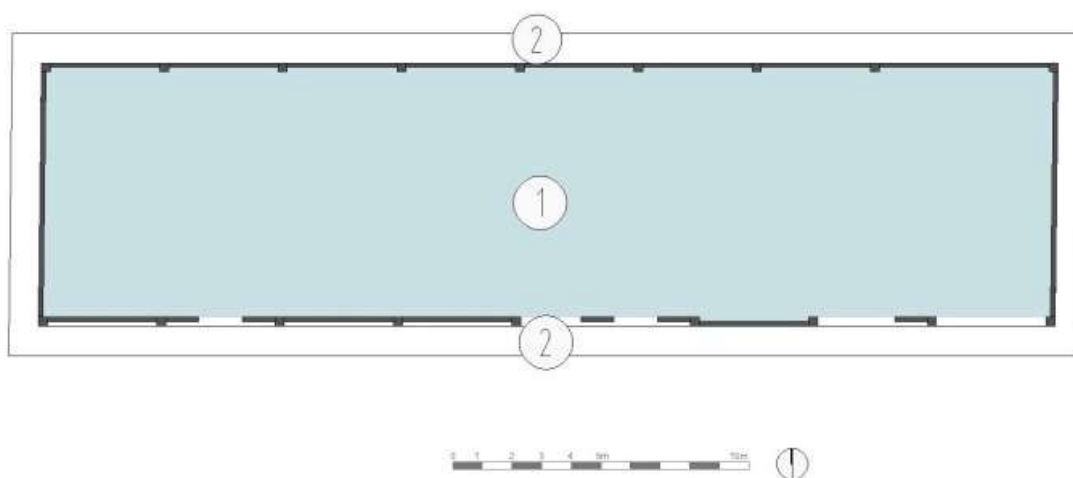


Ilustración 337. Planta 1 Bloque 3.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas de Formación | Planta de alimento concentrado | 286,37 |
| | 2 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 90,38 |
| Área Total | | | | 376,75 |

Tabla 32. Área y uso Bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico.

El confort básico de este bloque se encuentra en condiciones óptimas ya que sus cerramientos son en malla eslabonada permiten una adecuada iluminación y ventilación natural. La materialidad se encuentra en buenas condiciones generales, su estructura es en perfilería, cubierta en teja termo acústica en condiciones adecuadas para su funcionamiento, el piso es en placa de concreto la que permite un óptimo desarrollo y manejo de las maquinas allí utilizadas.



Ilustración 338. Bloque 3
Fuente equipo diagnóstico

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 1 | |
|---------------------------------|---------------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m ² |
| Áreas de Formación | 286,37 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 90,38 |
| Área Total | 376,75 |

Tabla 33. Áreas según categorías.
Fuente equipo diagnóstico

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|--------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 1 | 286,37 | 25 | 5 | 125 | 100% |

Tabla 34. Análisis de Morfología
Fuente equipo diagnóstico

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 1 – Planta de alimento concentrado, son adecuadas para la realización de las actividades propias 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 |

Tabla 35. Análisis de Materialidad
Fuente equipo diagnostico

En general este bloque presenta óptimas condiciones de materialidad en muros, pisos, cubierta, puertas y ventanas, no presenta daños notables y se evidencia constante mantenimiento. Se recomienda seguir realizando mantenimiento preventivo con el fin de conservar las condiciones actuales.

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 | 522,47 | 25% | 71,59 | 100% | 522,47 | 12% | 34,36 | 100% | 100% |

Tabla 36. Análisis de Confort básico
Fuente equipo diagnostico

El espacio de formación del bloque presenta óptimas condiciones de confort basico debido a que presenta como cerramiento malla eslabonada que permite el correcto paso de iluminacion y ventilacion natural constantemente.

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



Ilustración 339. Plano de circulaciones B3 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|--|-----------|---------------|-----------|
| 3 | 1 | A | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 286,37 | 4,63 | 2 |

Tabla 37. 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 | 143 | 2 | 0,015 | 2,15 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

Tabla 38. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, es de 2,15 m en los espacios del nivel 1 del Bloque 3 medida que respecto a las condiciones actuales (4,63 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requieren 2 debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentran 2 salidas, 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.

5.7.4. Bloque 4

Este bloque se conforma de tres espacios, dos de producción ganadera y un depósito, la materialidad de estos espacios se encuentra en buenas condiciones generales. El bloque es de forma ortogonal de un nivel y se encuentra abierto al exterior. El confort de estos espacios es óptimo para ventilación natural e iluminación natural, ya que el cerramiento es un antepecho de 1 mt de altura y queda libre hasta el emplazamiento de la cubierta.

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: | 2008 Aprox ⁴ |
| Área de Espacios: | 471,98 m ² |
| Altura Máxima: | 1 Nivel |
| Características físicas: | |
| Muros: | Mampostería en bloque de concreto |
| Fachada: | Pintura sobre bloque de concreto |
| Cubierta: | Teja zinc |

Ilustración 340. Localización Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 341. Bloque 4
Fuente: Equipo Diagnóstico

Planta primer nivel bloque 4

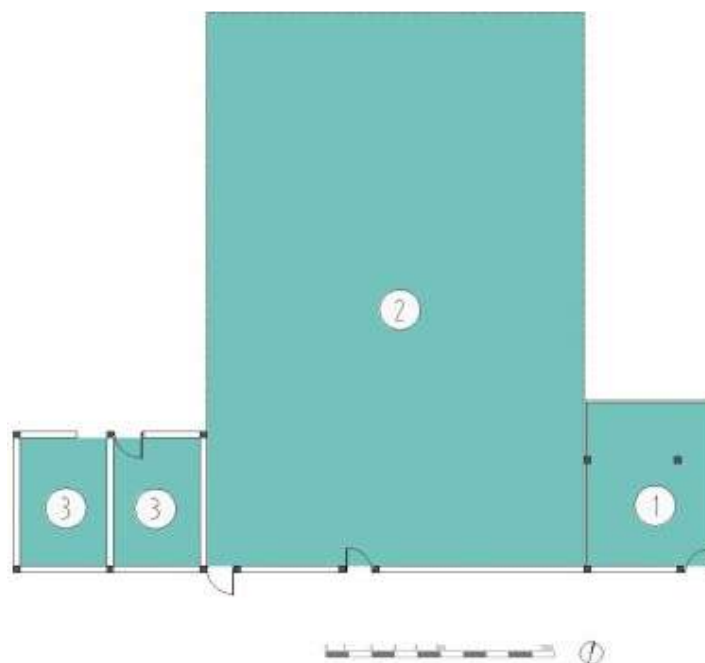


Ilustración 342. Planta 1 Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Deposito producción ganadera | 37,44 |
| | 2 | Servicios Generales | Corral producción ganadera | 412,5 |
| | 3 | Servicios Generales | Corral | 22,04 |
| Área Total | | | | 376,75 |

Tabla 39. Área y uso Bloque 4
Fuente: Equipo Diagnóstico

Este bloque está conformado por dos secciones de espacios tipo corrales para el hábitat de animales, cuenta con muros hasta media altura en mampostería los cuales presentan aberturas tipo calado en la parte inferior, los muros presentan desgaste debido al uso constante, cuenta con algunas pilastras donde se apoya la estructura de la cubierta, esta estructura es en guadua y requiere mantenimiento por daños parciales, la cubierta es en teja termo acústica en aparente buen estado de conservación.

Los pisos se encuentran con acabado de afinado en hormigón de concreto y son apropiados para su funcionamiento, en algunas áreas presentan deterioro.



Ilustración 345. Espacio 1 Bloque 4
Fuente Equipo Diagnostico



Ilustración 344. Espacio 3 Bloque 4
Fuente Equipo Diagnostico



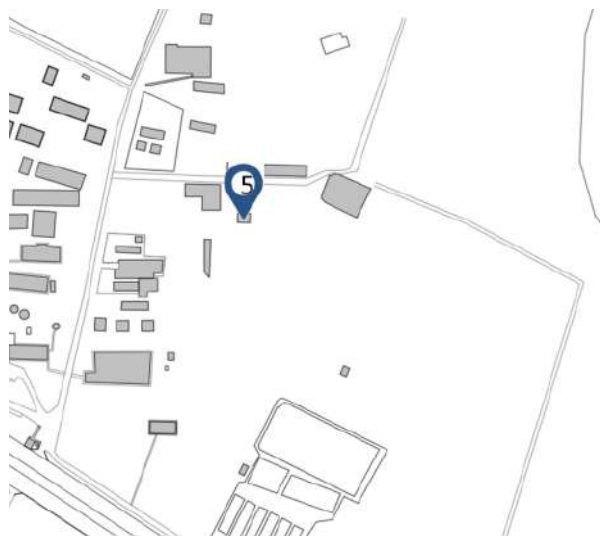
Ilustración 343. Espacio 2 Bloque 4
Fuente Equipo Diagnostico

El espacio numero 2 donde se encuentra el corral de producción ganadera es un espacio abierto de suelo natural, con presencia de vegetación este cuenta con un cerramiento en cerca apropiado para su uso.

5.7.5. Bloque 5

El bloque número 5, está compuesto por cuatro espacios, dos ambientes de formación y producción ganadera, un corral de ganado y un corredor. Es de un nivel y se constituye por dos bloques de morfología ortogonal. Esta construcción se compone por muros en mampostería con acabado en pintura sobre pañete con un notable mantenimiento reciente así mismo en sus puertas y ventanas en vidrio y aluminio, la cubierta es en teja de zinc y termo acústica y cielo raso de paneles en pvc.

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: | 1998 Aprox ⁵ |
| Área de Espacios: | 236,48 m ² |
| Altura Máxima: | 1 Nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|--|
| Muros: | Mampostería en bloque de concreto y ladrillo |
| Fachada: | pintura sobre pañete |
| Cubierta: | Teja zinc, teja termo acústica |

Ilustración 346. Localización Bloque 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 347. Bloque No. 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Planta primer nivel bloque 5

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

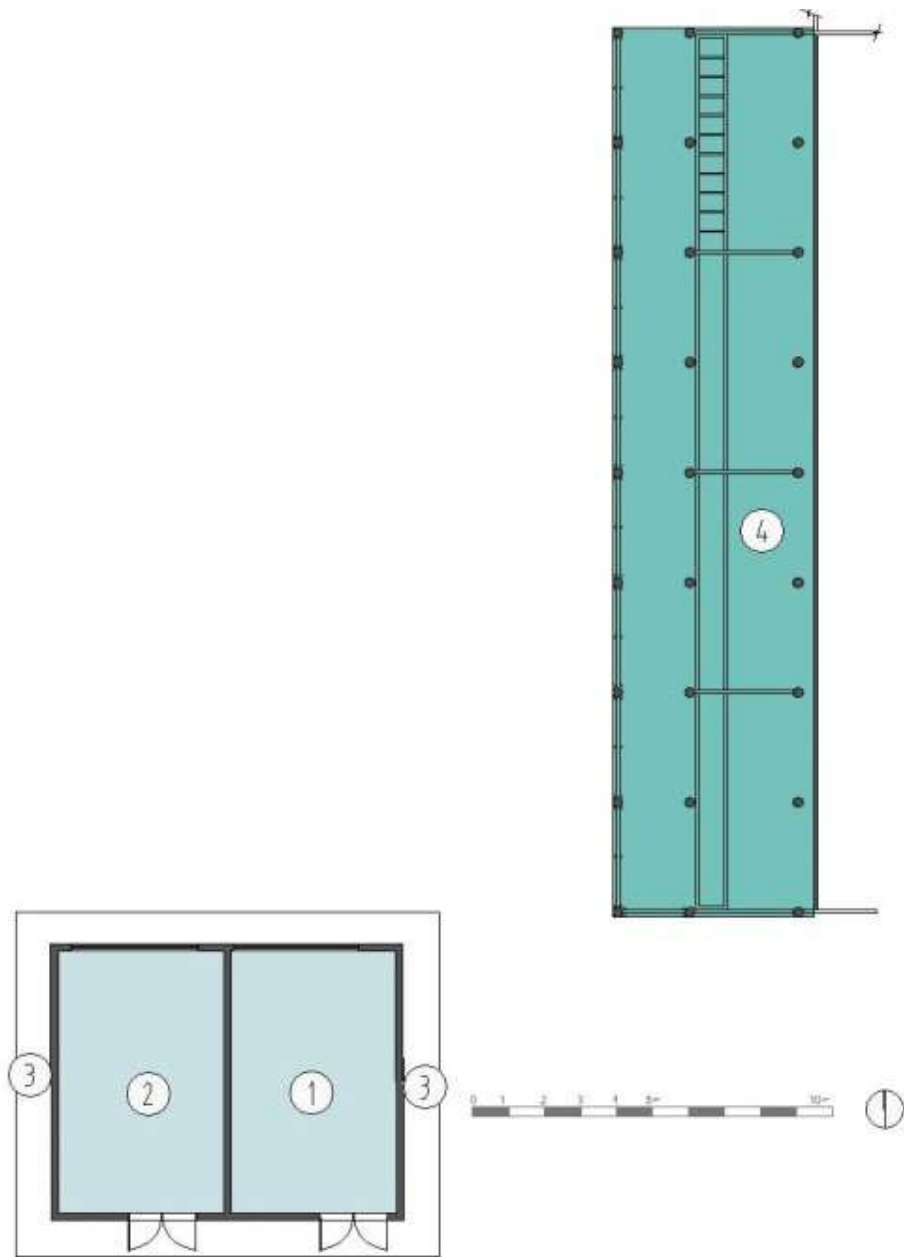


Ilustración 348. Planta 1 Bloque 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|------------------------------|--|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización (producción ganadera) | 33,75 |
| | 2 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización | 33,65 |
| | 3 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 37,36 |
| | 4 | Servicios Generales | Corrales ganado | 131,72 |
| Área Total | | | | 236,48 |

Tabla 40. Área y uso Bloque 5
Fuente: Equipo de diagnóstico.

En los espacios 1 y 2 se encuentran espacios de formación los cuales están en adecuado estado de conservación, sus muros son en mampostería con acabado de pintura sobre pañete con ladrillo tipo calado en la parte superior de dos de sus muros. Los pisos tienen acabado en cerámica y son adecuados para su uso, cuenta con cielo raso en pvc en buen estado de conservación. Estos espacios de socialización están dotados de sistema de aire acondicionado, y la cubierta es en teja termo acústica sobre estructura de perfil metálico, además están demarcados por un andén perimetral en hormigón de concreto.



Ilustración 350. Espacio 1 Bloque 5
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 349. Espacio 2 Bloque 5
Fuente: Equipo diagnóstico

Además este bloque también cuenta con un espacio de corrales los cuales están conformados por un muro en mampostería de una altura aproximada de 2.20 mts con acabado de pintura sobre pañete, presenta algunas columnetas en guadua de media altura sobre las cuales se levanta la estructura de la cubierta, esta requiere mantenimiento debido al deterioro causado por el uso constante; la cubierta es en teja de zinc y cuenta con cerramiento de cerca en madera y piso en tierra apropiado para el uso de los animales que allí se encuentran.

En cuanto al confort de los espacios de formación la ventilación e iluminación natural son insuficientes ya que aunque cuenta con ventanas amplias y perforaciones en muro para ventilación, requiere el uso de ventilador para ayudar a refrescar el ambiente al interior de las aulas.



Ilustración 351. Espacio 3.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 5 | |
|---------------------------------|---------------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m ² |
| Áreas de Formación | 67,4 |
| Servicios Generales | 131,72 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 37,36 |
| Área Total | 236,48 |

Tabla 41. Áreas según categorías
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 1 | 33,75 | 25 | 1,8 | 45 | 75% |
| 2 | 33,65 | 25 | 1,8 | 45 | 75% |

Tabla 42. Análisis de Morfología
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 1 – Ambiente de socialización (producción ganadera) y 2 – Ambiente de socialización, no cumplen con el área requerida pero sin embargo es suficiente para el funcionamiento de los espacios.

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 |

Tabla 43. Análisis de Materialidad
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de materialidad de muros, pisos, cielo raso, puertas y ventanas de los espacios de formación del bloque son adecuados para el desarrollo de las actividades propias de los ambientes. Se evidencia mantenimiento periódico y se recomienda seguir realizándolo para conservar esas condiciones.

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 | 5,60 | 25% | 8,44 | 66% | 3,50 | 12% | 4,05 | 86% | 100% |
| 2 | 4,80 | 25% | 8,41 | 57% | 3,00 | 12% | 4,04 | 74% | 100% |

Tabla 44. Análisis de Confort básico
Fuente. Equipo de diagnóstico.

La mayoría de los espacios de formación del centro presentan críticas condiciones de confort debido que se encuentran por debajo del área de iluminación y ventilación natural sugerida, dificultando las labores de aprendizaje desarrolladas en estos espacios. El porcentaje de iluminación natural se encuentra entre 57 y 66% siendo insuficiente sin embargo la percepción luminica del espacio es adecuado en el momento de la visita. La iluminación artificial es suficiente y funcional para las actividades allí desarrolladas.

En cuanto a la ventilación el espacio 1 presenta adecuadas condiciones estando por encima de área de ventilacion natural sugerida por el estándar. El espacio 2 se encuentra en deficit.

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

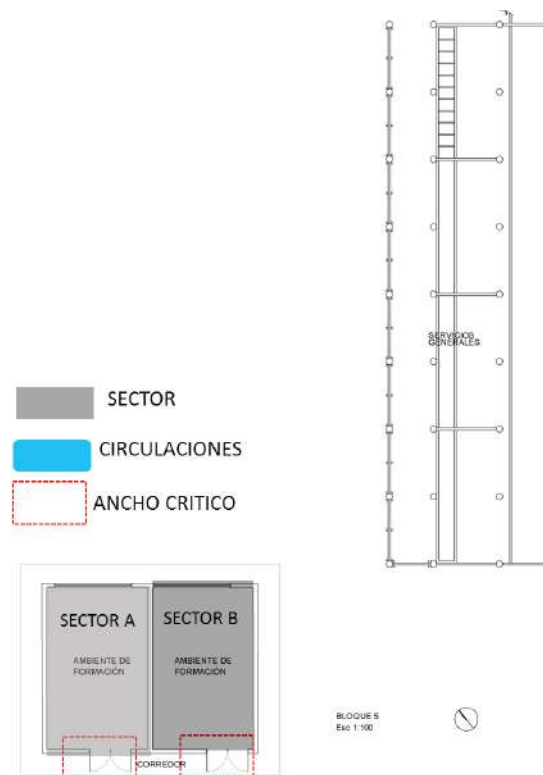


Ilustración 352. Plano de circulaciones B5 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|--|-----------|---------------|-----------|
| 5 | 1 | A | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 33,75 | 1,85 | 1 |
| 5 | 1 | B | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 33,65 | 1,85 | 1 |

Tabla 45. 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 | 17 | 1 | 0,015 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 2 | 17 | 1 | 0,015 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

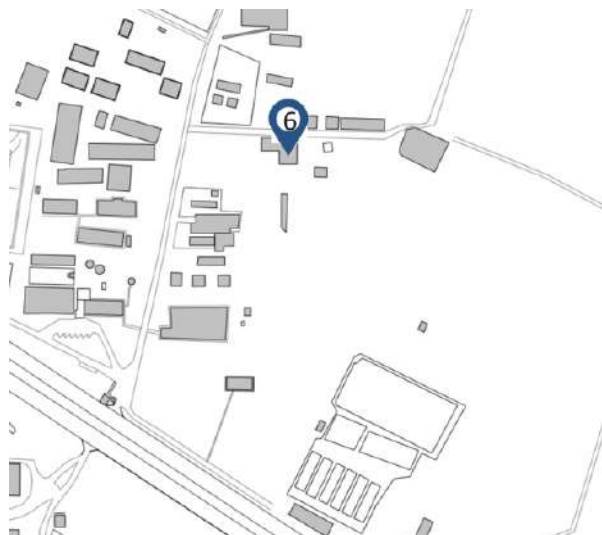
Tabla 46. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, es de 0,9 m en los sectores del nivel 1 del Bloque 5 medida que respecto a las condiciones actuales (1,85 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requiere 1 debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentra 1 salida, 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.

5.7.6. Bloque 6

En el bloque número 6 se sitúa el área de ordeño que consta de 17 espacios, entre áreas de servicios generales, circulaciones y una oficina, en este bloque el confort es óptimo ya que no requiere un cerramiento y permite una buena iluminación y ventilación natural. La materialidad de este bloque se encuentra en buenas condiciones para la actividad que desarrolla, además al momento de la visita se corroboró la realización de mantenimiento en algunos espacios del 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: | 2000 Aprox ⁶ |
| Área de Espacios: | 388,15 m2 |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---|
| Muros: | En mampostería con acabado en pañete y pintura. |
| Fachada: | Laminas en termo acústica. |
| Cubierta: | A dos aguas en teja termo acústica. |

Ilustración 353. Localización Bloque 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 354. Bloque 6
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

Planta primer nivel bloque 6

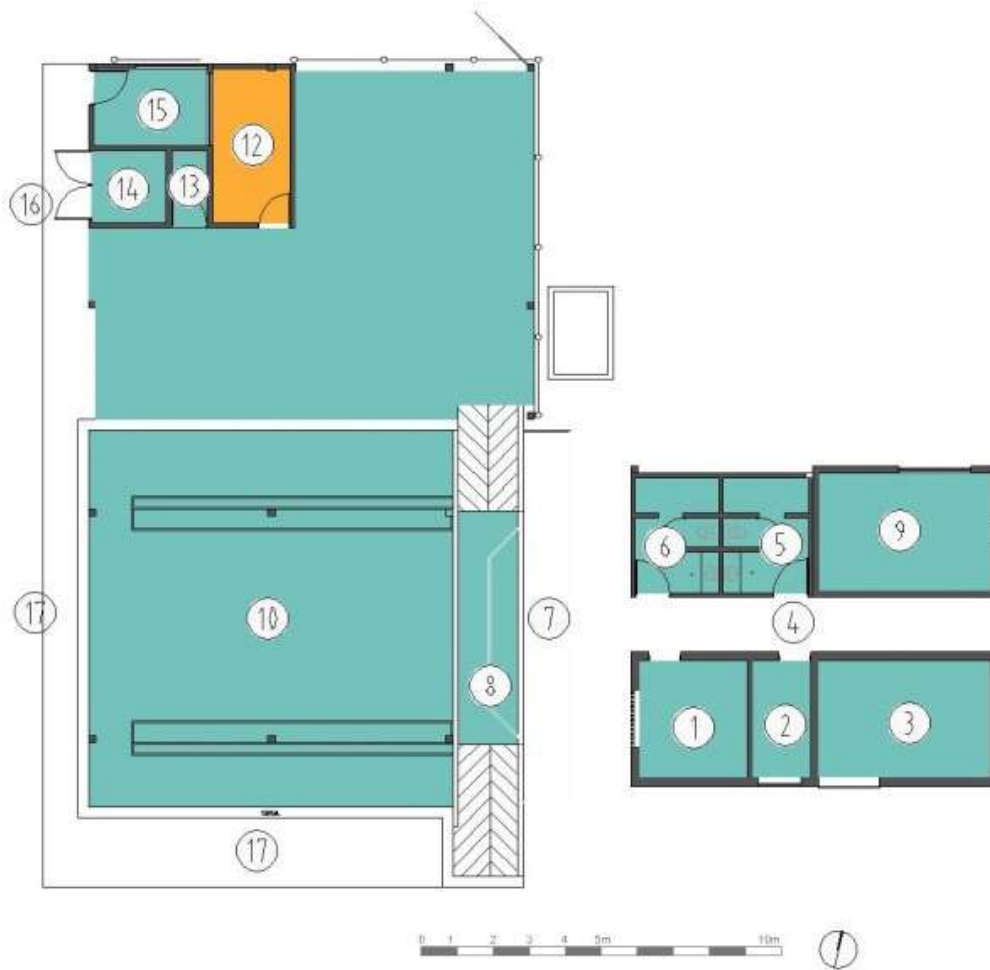


Ilustración 355. Planta 1 Bloque 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------|---------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Bodega | 9,69 |
| | 2 | Servicios Generales | Deposito | 5,22 |
| | 3 | Servicios Generales | Deposito | 15,55 |
| | 4 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 15,58 |
| | 5 | Servicios Generales | Batería sanitaria | 7,32 |
| | 6 | Servicios Generales | Batería sanitaria | 7,16 |
| | 7 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 13,05 |
| | 8 | Servicios Generales | Ordeño | 21,84 |
| | 9 | Servicios Generales | Deposito | 15,6 |
| | 10 | Servicios Generales | Comedero y deposito | 106,28 |
| | 11 | Servicios Generales | Ordeño | 95,42 |
| | 12 | Áreas Administrativas | Oficina | 9,2 |
| | 13 | Servicios Generales | Casilleros | 2 |

| | | | | |
|-------------------|----|------------------------------|------------------------|---------------|
| 1 | 14 | Servicios Generales | Cuarto de enfriamiento | 4,11 |
| | 15 | Servicios Generales | Casilleros | 6,71 |
| | 16 | Áreas Libres y Circulaciones | Rampa | 18,04 |
| | 17 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 35,38 |
| Área Total | | | | 236,48 |

Tabla 47. Área y uso Bloque 6
Fuente: Equipo de diagnóstico.

En este bloque se concentra la actividad de ordeño y cuenta con diecisiete espacios, en los cuales se desarrollan actividades complementarias al ordeño y está conformado por algunos espacios cerrados de muros en mampostería con algunas secciones de ladrillo tipo calado con acabado de pintura, en los espacios de vestier y baterías sanitarias cuenta con enchape tipo cerámica en pisos y paredes apropiados para su uso, los demás espacios cuentan con algunos muros divisorios de media altura y elementos tipo baranda que permiten la separación y organización de los espacios de acuerdo a su función, el piso de los espacios exteriores es en hormigón de concreto apropiado para su uso, la cubierta posee una estructura en perfilera metálica y teja termo acústica en aparente buen estado de conservación.



Ilustración 356. Bloque 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 357. Espacio 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|------|---------------------|-----------|
| 6 | 12 | 9,2 | 2 | 4,60 |
| Promedio general | | 9,2 | 2 | 4,60 |

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

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 6 es de 4,60 m²/puesto; se identifica está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

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

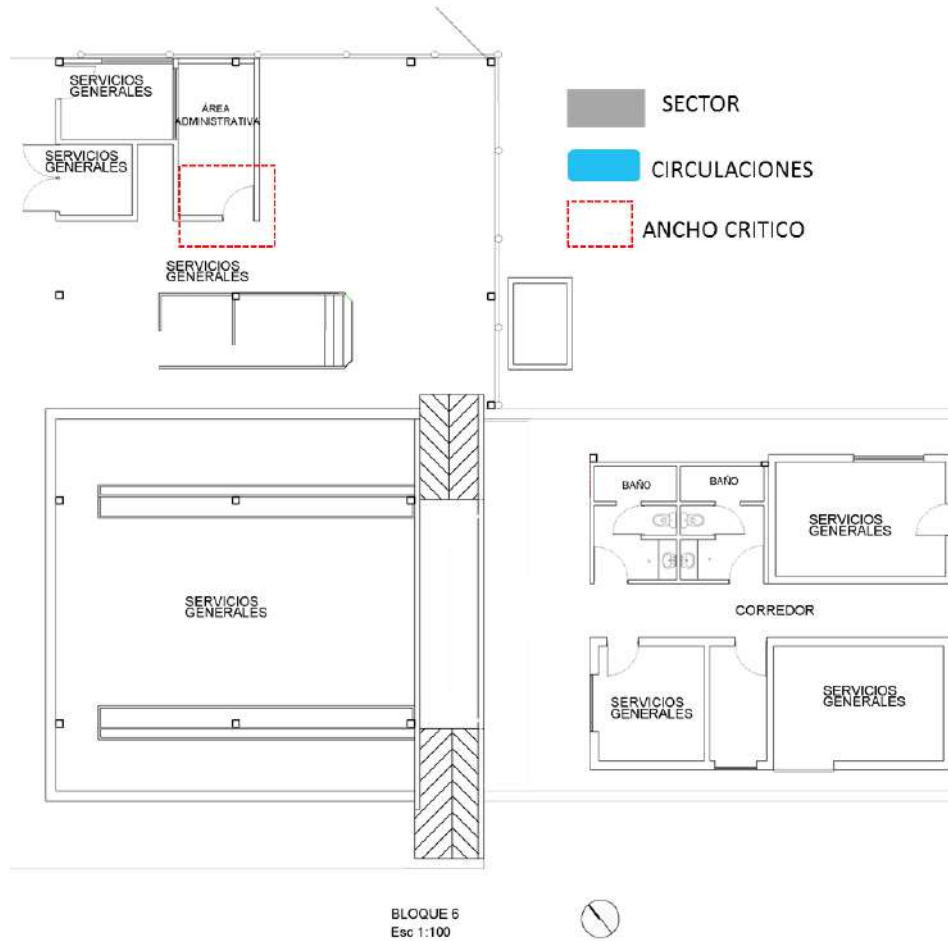


Ilustración 358. Plano de circulaciones B6 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|----------|-----------|---------------|-----------|
| 6 | 1 | A | OFICINAS | 9,2 | 0,9 | 1 |

Tabla 49. Circulaciones requeridas en medios de salida
Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 10 | 1 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

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

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, es de 0,9 m en los espacios del nivel 1 del Bloque 6 medida que respecto a las condiciones actuales (0,9 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requiere 1 debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentra 1 salida, 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.

5.7.7. Bloque 7

El bloque 7 es un conjunto de varios bloques de un solo nivel y en él se encuentran los ambientes para especies menores distribuidos en 13 espacios entre corrales y una oficina. Esta construcción está constituida por muros hechos con entramados y estructura de guadua apoyada en pedestales de concreto, cubierta en teja de zinc y pisos en tierra, pasto o concreto sin acabado. Están abiertos al exterior por lo que reciben contantemente iluminación y ventilación natural.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Marzo 2016



| Datos generales | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Año de Construcción: | 2001 Aprox ⁷ |
| Área de Espacios: | 792,48 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Muros: | Perfil de guadua |
| Fachada: | Entramado en perfil de guadua |
| Cubierta: | Teja zinc |

Ilustración 359. Localización Bloque 7.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 360. Bloque No. 7.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

Planta primer nivel bloque 7

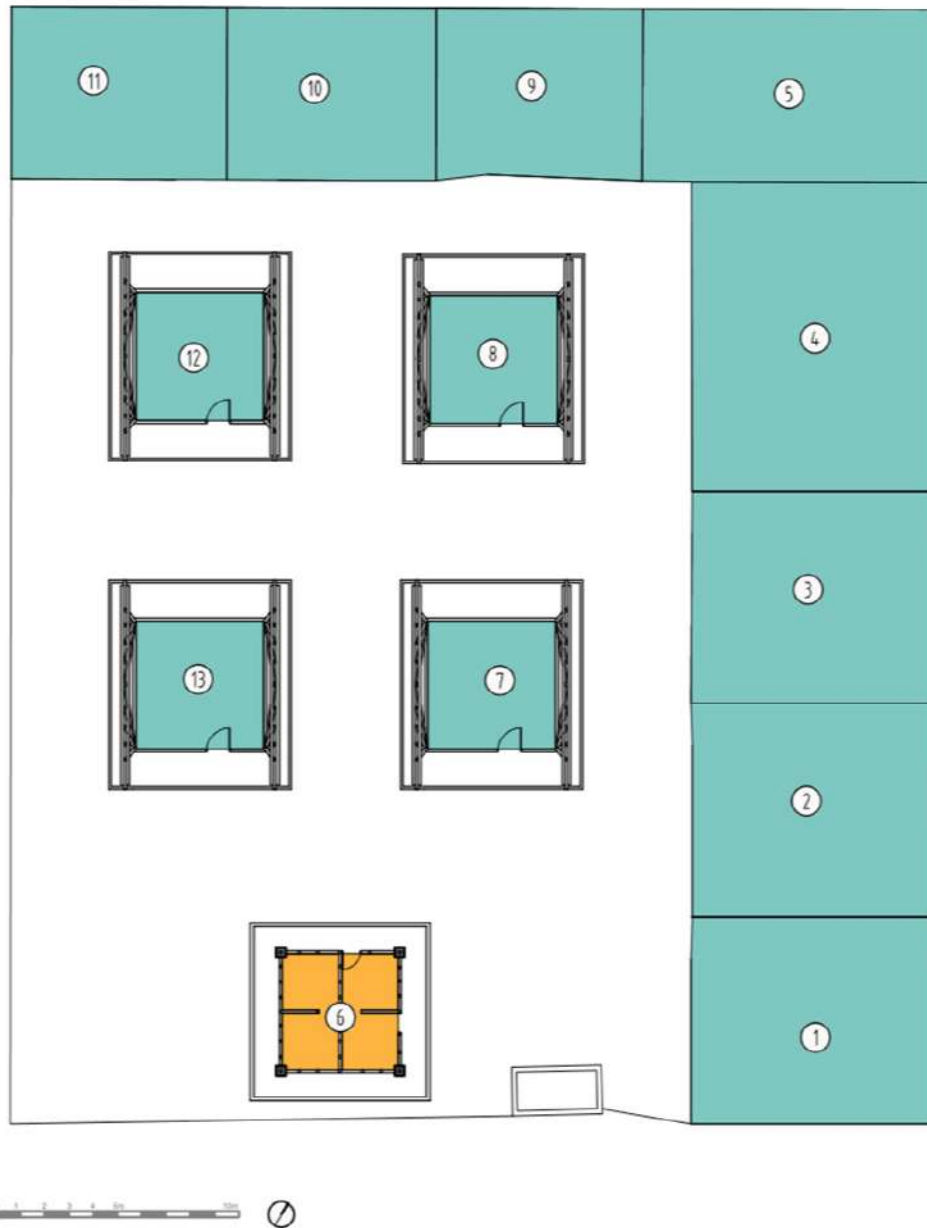


Ilustración 361. Planta 1 Bloque 7.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------|---------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Corral | 85,99 |
| | 2 | Servicios Generales | Corral | 88,75 |
| | 3 | Servicios Generales | Corral | 87,91 |
| | 4 | Servicios Generales | Corral | 128,23 |
| | 5 | Servicios Generales | Cultivo pasto forraje | 86,04 |
| | 6 | Áreas Administrativas | Oficina - Bodega | 21,74 |
| | 7 | Servicios Generales | Corral aprisco | 27,67 |

| | | | | |
|------------|----|---------------------|------------------------------|--------|
| 1 | 8 | Servicios Generales | conejera | 27,67 |
| | 9 | Servicios Generales | Corral | 58,9 |
| | 10 | Servicios Generales | Corral área levante | 61,05 |
| | 11 | Servicios Generales | Cultivo botón de oro | 63,19 |
| | 12 | Servicios Generales | Corral aprisco de maternidad | 27,67 |
| | 13 | Servicios Generales | Corral | 27,67 |
| Área Total | | | | 792,48 |

Tabla 51. Área y uso Bloque 7
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | N° DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|-------|---------------------|-----------|
| 7 | 6 | 21,74 | 2 | 10,87 |
| Promedio general | | 21,74 | 2 | 10,87 |

Tabla 52. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico.

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 7 es de 10,87 m²/puesto; se identifica está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

5.7.8. Bloque 8

El bloque 8 es una construcción compuesta por dos espacios de lombricultivo y de abono líquido, de morfología regular y un solo nivel. Está compuesto por estructura en guadua y cerramiento en polisombra, la cubierta es a dos aguas en teja de zinc con estructura de soporte también en guadua la cual presenta daños parciales debido a la falta de mantenimiento. Los pisos son en tierra y en concreto sin acabado con daños parciales.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Marzo 2016



| Datos generales | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Año de Construcción: | 2005 Aprox ⁸ |
| Área de Espacios: | 224,52 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---------------------------|
| Muros: | Cepa de guadua |
| Fachada: | Divisiones en poli sombra |
| Cubierta: | Teja de zinc. |

Ilustración 362. Localización Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 363. Bloque 8
Fuente: Equipo Diagnóstico

Planta primer nivel bloque 8

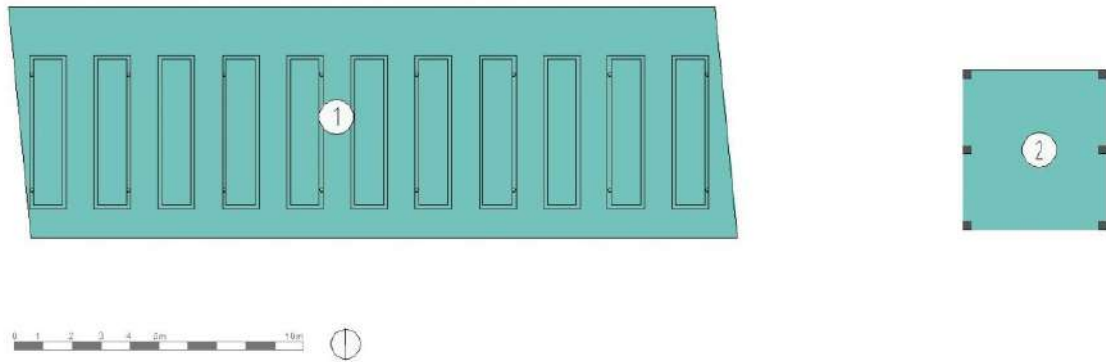


Ilustración 364. Planta 1 Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Lombricultivo | 194,56 |
| | 2 | Servicios Generales | Área de abono líquido | 26,96 |
| Área Total | | | | 221,52 |

Tabla 53. Área y uso Bloque 8
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 365. Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico

5.7.9. Bloque 9

El bloque 9 está distribuido en dos construcciones de morfología regular y un solo nivel, cuenta con 7 espacios dentro de los cuales se encuentra un ambiente de socialización, batería sanitaria, depósito y almacenamiento de alimento. La materialidad general del bloque se encuentra en condiciones adecuadas para su uso, y los espacios en su mayoría se encuentran abiertos al exterior por lo tanto cuentan con ventilación e iluminación permanente.

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: | 2011 Aprox ⁹ |
| Área de Espacios: | 206,34 m2 |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---------------------|
| Muros: | NA |
| Cubierta: | Teja termo acústica |

Ilustración 366. Bloque 9
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 367. Bloque 9
Fuente: Equipo Diagnostico

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

Planta primer nivel bloque 9

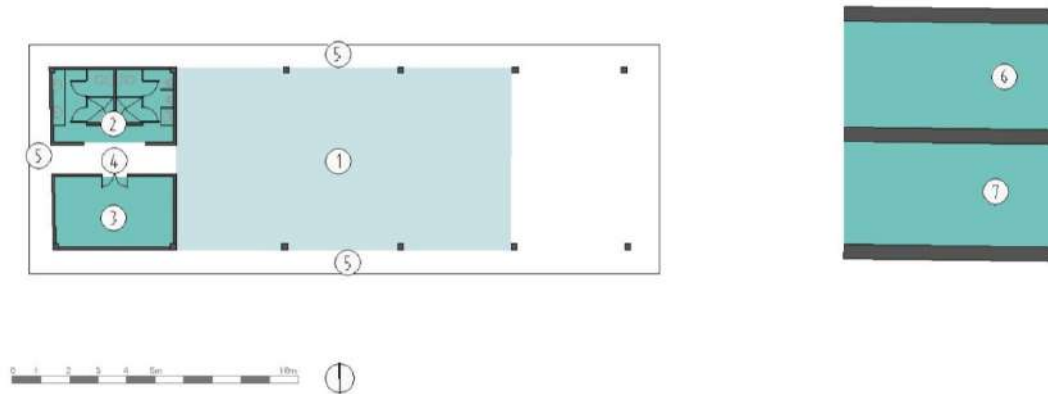


Ilustración 368. Planta 1 Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|------------------------------|---|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización (Formación ambiental) | 74,61 |
| | 2 | Servicios Generales | Batería sanitaria | 10,22 |
| | 3 | Servicios Generales | Deposito | 10,08 |
| | 4 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 4,37 |
| | 5 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 32,39 |
| | 6 | Servicios Generales | Ambiente practico Silo de almacenamiento alimento | 37,86 |
| | 7 | Servicios Generales | Ambiente practico silo almacenamiento alimento | 36,81 |
| Área Total | | | | 206,34 |

Tabla 54. Área y uso Bloque 9

En el momento de la visita el bloque se encontraba en obra por tal motivo no estaba en uso, sin embargo se pudo ingresar a todos los espacios. El espacio 1 – Ambiente de socialización cuenta con pisos en concreto pulido, columnas en madera sobre pedestales de concreto, estructura de cubierta también en madera y teja termo acústica, toda la materialidad en buen estado de conservación debido a que fue construido recientemente y al evidente mantenimiento.

En cuanto al confort el espacio se encuentra totalmente abierto al exterior por lo tanto presenta iluminación y ventilación constante, lo que puede ser un inconveniente debido a que es un espacio de socialización.



Ilustración 369. Espacio 1 – Ambiente de socialización.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Los espacios 6 y 7 son ambientes prácticos de almacenamiento de alimento, estos cuentan con piso en concreto sin acabado, muros de concreto sin cubierta con daños considerables debido a que están totalmente expuestos a las inclemencias del ambiente por lo tanto presentan manchas de humedad en los muros.



Ilustración 370. Espacios 6 y 7 – Ambiente práctico de almacenamiento de alimento.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Los espacios 2 – Baño y 3 – Depósito se encontraban en proceso de acabados por lo tanto sus condiciones de materialidad y de confort no son las adecuadas en el momento de la visita. Sus muros son en drywall y piso en concreto sin acabados.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 9 | |
|---------------------------------|---------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m2 |
| Áreas de Formación | 74,61 |
| Servicios Generales | 94,97 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 36,76 |
| Área Total | 206,34 |

Tabla 55. Áreas según categorías.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 1 | 74,61 | 25 | 1,8 | 45 | 100% |

Tabla 56. Análisis de Morfología
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 1 – Ambiente de socialización, son adecuadas para la realización de las actividades propias 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 | 75 | NA | NA | NA | 100 |

Tabla 57. Análisis de Materialidad
Fuente. Equipo de diagnóstico.

La materialidad de este espacio en general presenta adecuadas condiciones aunque en el momento de la visita se encontraba en proceso de acabados. El piso es en concreto por lo que presenta deterioro menor, la estructura también se encuentra en buen estado así como la cubierta.

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 | 187,30 | 25% | 18,65 | 100% | 187,30 | 12% | 8,95 | 100% | NA |

Tabla 58. Análisis de Confort básico
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de iluminación y ventilación natural del espacio son óptimas debido a que se encuentra abierto al exterior permitiendo el constante flujo de aire y paso de la iluminación y generando adecuadas condiciones para el desarrollo de las actividades propias del espacio. No cuenta con iluminación artificial.

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

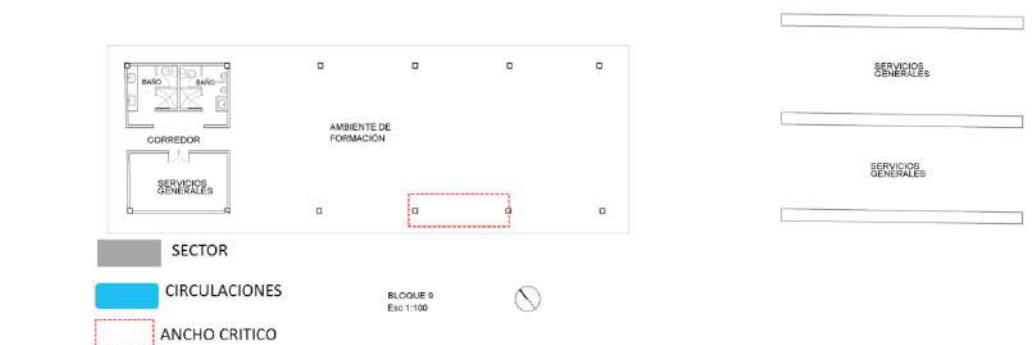


Ilustración 371. Plano de circulaciones B7 P9.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|--|-----------|---------------|-----------|
| 9 | 1 | A | LABORATORIOS, AULAS ESPECIALIZADAS NO INDUSTRIALES | 74,61 | 3,75 | 6 |

Tabla 59. 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 | 37 | 1 | 0,015 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

Tabla 60. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, es de 0,9 m en los espacios del nivel 1 del Bloque 9 medida que respecto a las condiciones actuales (3,75 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requiere 1 debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentran 6 salidas, 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.

5.7.10. Bloque 10

El bloque 10 es una construcción de un solo espacio, de forma regular y de un nivel. En él funciona la oficina del apiario, y está constituida por estructura metálica, cerramiento en polisombra sobre un antepecho en mampostería de 60 cm de altura, piso en concreto sin acabado y cubierta en teja de zinc, todo con deterioro menor.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Marzo 2016



| Datos generales | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Año de Construcción: | 2011 Aprox ¹⁰ |
| Área de Espacios: | 33,15 m ² |
| Altura Máxima: | 1 Nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---|
| Muros: | Malla eslabonada con polisombra sobre bloque ladrillo |
| Fachada: | Malla eslabonada con polisombra. |
| Cubierta: | Teja zinc. |

Ilustración 372. Localización Bloque 10. Fuente: Equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 373. Bloque 10
Fuente: Equipo Diagnóstico

Planta primer nivel bloque 10

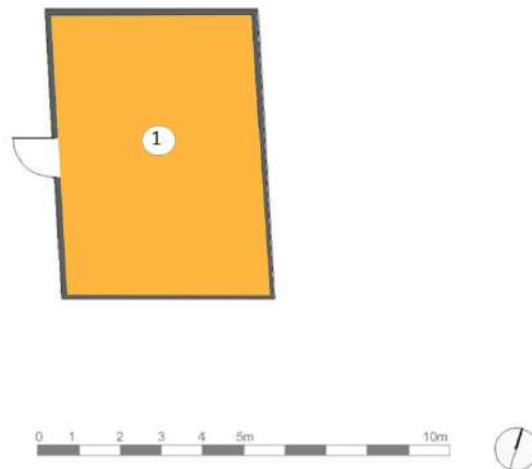


Ilustración 374. Planta 1 Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|-----------------------|------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas Administrativas | Oficina Apiarío | 33,15 |
| Área Total | | | | 33,15 |

Tabla 61. Área y uso Bloque 10
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La materialidad de este espacio presenta deterioro menor debido al uso constante y a la falta de mantenimiento, principalmente en la cubierta ya que la teja de zinc presenta hoyos y desgaste propio del material por lo que es necesario cambiarlo. Los pisos son en concreto pulido y se encuentra en buen estado.

El confort del espacio es adecuado ya que aunque no presenta ventanas la polisombra permite el paso de iluminación y ventilación natural suficiente, generando buenas condiciones dentro del espacio.



Ilustración 375. Oficina.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|-------|---------------------|-----------|
| 10 | 1 | 33,15 | 2 | 16,58 |
| Promedio general | | 33,15 | 2 | 16,58 |

Tabla 62. Áreas por puesto de trabajo
Fuente. Equipo de diagnóstico.

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 10 es de 16,58 m²/puesto; se identifica está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

5.7.11. Bloque 11

En bloque 11 se sitúan los pozos de formación en piscicultura así como un edificio de un nivel en el que se desarrolla el ambiente de formación. Es un bloque de un solo nivel que presenta una distribución irregular en sus edificaciones. En general presenta buenas condiciones de materialidad y confort básico.

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: | 2011 Aprox. ¹¹ |
| Área de Espacios: | 6813,70 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|--|
| Muros: | Mampostería ladrillo |
| Fachada: | Acabado propio ladrillo |
| Cubierta: | A cuatro aguas en teja termo acústica. |

Ilustración 376. Localización Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 377. Bloque 11.
Fuente: Equipo Diagnóstico

Planta primer nivel bloque 11

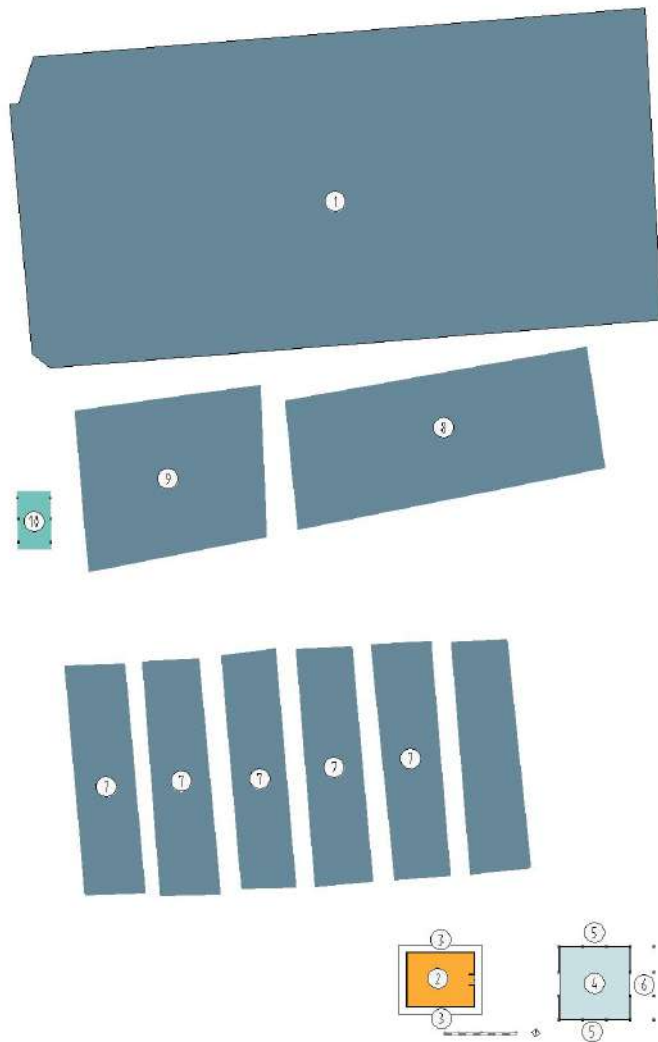


Ilustración 378. Planta 1 Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m2 |
|------------|---------|------------------------------|---|---------|
| 1 | 1 | Áreas de Apoyo | Piscicultura | 3678,44 |
| | 2 | Áreas Administrativas | Oficina acuicultura | 66,75 |
| | 3 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 37,7 |
| | 4 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización acuicultura | 93,43 |
| | 5 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 54,23 |
| | 6 | Áreas Libres y Circulaciones | circulación piscinas biofloc piscicultura | 47,47 |
| | 7 | Áreas de Apoyo | Piscicultura | 1532,77 |
| | 8 | Áreas de Apoyo | Piscicultura | 727,57 |
| | 9 | Áreas de Apoyo | Piscicultura | 538,43 |
| | 10 | Servicios Generales | Ambiente piscicultura sala de eviscerado | 36,91 |
| Área Total | | | | 6813,7 |

Tabla 63. Área y uso Bloque 11
Fuente: Equipo Diagnostico

En este bloque se encuentra la unidad de piscicultura la cual cuenta con unidades de formación tipo piscinas que no presentan un área estándar por aprendizaje para el adecuado desarrollo de la formación por lo tanto estos espacios no fueron evaluados en el presente análisis. En el espacio número 2 se encuentra la oficina de la unidad de acuicultura y de piscicultivos, este espacio corresponde a una construcción de muros perimetrales en mampostería de media altura con acabado en pintura sobre pañete en adecuado estado de conservación, en la parte superior del muro cuenta con una estructura en esterilla de guadua y polisombra que cumple la función de cerramiento, la estructura de cubierta es en guadua con teja termo acústica, los pisos en el interior del espacio y el andén perimetral de la construcción son en concreto y es apropiado para su uso.



Ilustración 380. Espacio 2 – Oficina.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 379. Espacio 4 – Ambiente de socialización.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En el espacio 4 se encuentra el ambiente de socialización de acuicultura, es una construcción de un nivel con muros perimetrales en mampostería, pisos en cerámica, ventanas en aluminio y vidrio, cubierta en teja termo acústica y estructura en guadua, todo con deterioro menor y falta de mantenimiento. El confort es adecuado debido a que cuenta con ventanas en todo el perímetro generando una adecuada iluminación, y cuenta con una rejilla en la parte superior de las ventanas que genera una adecuada ventilación.



Ilustración 382. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 381. Espacio 2.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

En el espacio 10 de este bloque se encuentra la sala de eviscerado, la cual esta constituida por estructura metálica con cubierta en teja de zinc, el Área de mesones cuenta con enchape cerámico y presenta cierto deterioro, el Área de lavado es en granito pulido y se encuentra en adecuadas condiciones de consevacion y es apropiado para su funcionamiento. Presenta ventilación e iluminación constante debido a que esta abierto al exterior.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 11 | |
|---------------------------------|---------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m2 |
| Áreas de Formación | 93,43 |
| Áreas Administrativas | 66,75 |
| Servicios Generales | 36,91 |
| Áreas de Apoyo | 6477,21 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 139,4 |
| Área Total | 6813,7 |

Tabla 64. Áreas según categorías.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 4 | 93,43 | 25 | 1,8 | 45 | 100% |

Tabla 65. Análisis de Morfología
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 4 – Ambiente de socialización, son adecuadas para la realización de las actividades propias 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(%) |
|-------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 4 | 75 | 100 | 75 | 75 | 75 |

Tabla 66. Análisis de Materialidad
Fuente. Equipo de diagnóstico.

La materialidad de este espacio en general presenta adecuadas condiciones sin embargo presenta deterioro menor por uso y falta de mantenimiento en pisos, muros, puertas y ventanas. Se recomienda realizar mantenimiento periódico para subsanar el deterioro y conservar las buenas condiciones.

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 | 116,40 | 25% | 23,36 | 100% | 66,00 | 12% | 11,21 | 100% | 100% |

Tabla 67. Análisis de Confort básico
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de iluminación y ventilación natural del espacio son óptimas debido a que cuenta con ventanas en todo el perímetro del espacio lo que permite el ingreso de iluminación suficiente para el desarrollo de las actividades propias del espacio, y además cuenta con unas rejillas en la parte superior de las ventanas que permite el correcto paso de ventilación. Los elementos de iluminación artificial funcionan adecuadamente.

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|-------|---------------------|-----------|
| 11 | 2 | 66,75 | 2 | 33,38 |
| Promedio general | | 66,75 | 2 | 33,38 |

Tabla 68. Áreas por puesto de trabajo
Fuente. Equipo de diagnóstico.

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 11 es de 33,38 m2/puesto; se identifica está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m2/puesto. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

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

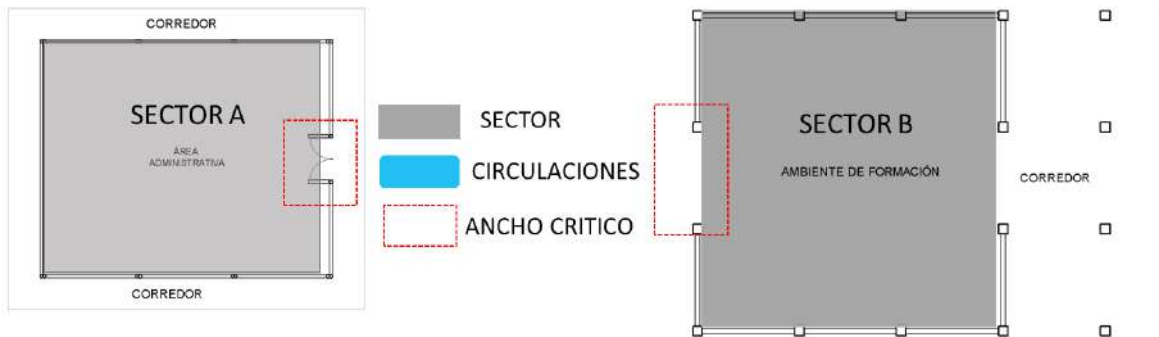


Ilustración 383. Plano de circulaciones B11 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|---------------------------|-----------|---------------|-----------|
| 11 | 1 | A | OFICINAS | 65,75 | 1,3 | 1 |
| 11 | 1 | B | AMBIENTE DE SOCIALIZACIÓN | 93,43 | 2,93 | 2 |

Tabla 69. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 10 | 6 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 10 | 9 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

Tabla 70. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. Fuente. Equipo de diagnóstico

Con respecto a lo establecido por la NSR-10 (AIS, 2010) el ancho mínimo de circulación resultado de la consideración del área neta de los espacios, los usos desarrollados y el índice por persona, es de 0,9 m en los espacios del nivel 1 del Bloque 11 medida que respecto a las condiciones actuales (1,3 y 2,93 m) cumple con la tabla K.3.3-2. En relación a la cantidad de salidas exigidas por la norma se requiere 1 en los dos sectores debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentra 1 salida en el primer sector y 2 en el sector dos, 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.

5.7.12. Bloque 12

El bloque 12, Es una construcción que se desarrolla en un nivel, consta de 6 espacios entre los cuales se encuentran ambientes de formación, circulaciones, una oficina y servicios generales, la morfología de este bloque es de planta en L, y no cuenta con el área necesaria para la cantidad de aprendices, mostrando condiciones de hacinamiento al interior. Las condiciones de materialidad en general son regulares debido a humedades presentes en muros y pisos, y las condiciones de confort básico son adecuadas.

Datos generales: Con base en el levantamiento arquitectónico suministrado por la Dirección General – Grupo de Construcciones SENA, y actualizado en la visita de la Universidad Distrital en el mes de Marzo 2016



| Datos generales | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Año de Construcción: | 2007 Aprox ¹² |
| Área de Espacios: | 78,79 m2 |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Muros: | Mampostería de bloque en concreto |
| Fachada: | Pintura sobre pañete |
| Cubierta: | A dos aguas en teja termo acústica. |

Ilustración 384. Localización Bloque 12.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 12

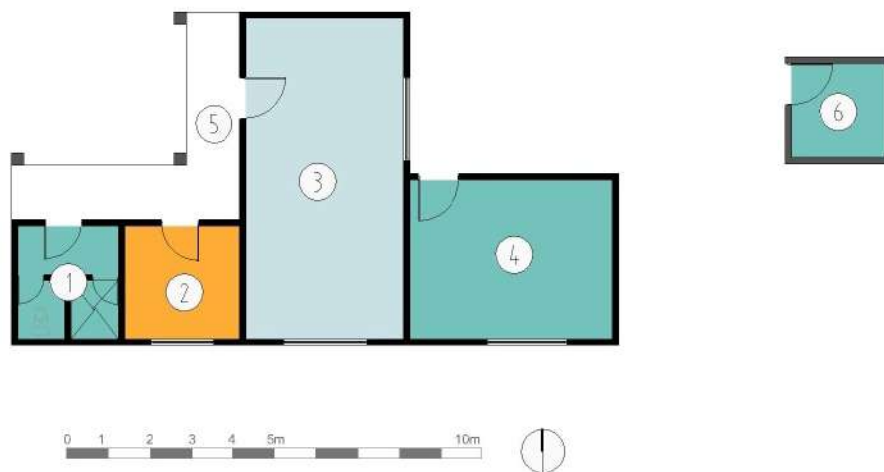


Ilustración 385. Planta 1 Bloque 12.
Fuente: Equipo de diagnóstico

¹² Dato suministrado por personal administrativo durante visita de diagnóstico, 2016.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m2 |
|------------|---------|------------------------------|--|---------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Batería sanitaria | 6,23 |
| | 2 | Áreas Administrativas | Oficina | 7,61 |
| | 3 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización en gestión de recursos naturales | 29,18 |
| | 4 | Servicios Generales | Bodega de almacenamiento | 18,79 |
| | 5 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 11,92 |
| | 6 | Servicios Generales | Cuarto de maquinas | 5,06 |
| Área Total | | | | 78,79 |

Tabla 71. Área y uso Bloque 12
Fuente: Equipo de diagnóstico.

El espacio 3 – Ambiente de socialización presenta regulares condiciones de materialidad en general. Los pisos son en concreto pulido y presenta daños considerables como grietas y huecos debido al uso constante y a la falta de mantenimiento. Los muros presentan acabado de pintura sobre pañete con deterioro debido al uso y a la humedad. La teja que cubre este espacio es termo acústica y se encuentra en adecuadas condiciones. Las ventanas y puertas son metálicas con daños parciales. Los demás espacios presentan condiciones regulares de materialidad.



Ilustración 386. Espacio 3, detalle del desgaste en piso y muro.
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 387. Espacio 3, detalle del desgaste en piso y muro.
Fuente: Equipo de diagnóstico

El confort de este bloque es adecuado para el desarrollo de actividades aunque la ventilación se ve afectada por la falta de mantenimiento, lo que afecta los basculantes en ventanería.



Ilustración 388. Espacio 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 389. Espacio 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 12 | |
|--|--------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m2 |
| Áreas de Formación | 29,18 |
| Áreas Administrativas | 7,61 |
| Servicios Generales | 30,08 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 11,92 |
| Área Total | 78,79 |

Tabla 72. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 3 | 29,18 | 25 | 1,8 | 45 | 65% |

Tabla 73. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| NÚMERO DE ESPACIO | ESTADO PISOS (%) | ESTADO PAREDES (%) | ESTADO VENTANAS (%) | ESTADO PUERTAS (%) | ESTADO CIELO RASO (%) |
|-------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 3 | 50 | 75 | 75 | 75 | 100 |

Tabla 74. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La materialidad de este espacio en general presenta regulares condiciones en pisos debido a que se evidencian grietas y huecos por uso constante, en muros por humedades que desprenden el acabado de pintura sobre pañete y en ventanas y puertas por falta de mantenimiento y marcas de óxido. La cubierta se encuentra en adecuadas condiciones. Se recomienda realizar mantenimiento periódico para subsanar el deterioro y conservar las buenas condiciones.

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 | 116,40 | 25% | 23,36 | 100% | 66,00 | 12% | 11,21 | 100% | 100% |

Tabla 75. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de iluminación y ventilación natural del espacio son óptimas debido a que cuenta con ventanas con un área adecuada de acuerdo al área del espacio, que permite el ingreso de aire apropiadamente y de iluminación natural. Los elementos de iluminación artificial funcionan adecuadamente. En el espacio también se encuentra un ventilador de techo que permite la circulación del aire debido a que en condiciones normales ese ambiente presenta hacinamiento.

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|------|---------------------|-----------|
| 12 | 2 | 7,61 | 2 | 3,81 |
| Promedio general | | 7,61 | 2 | 3,81 |

Tabla 76. Áreas por puesto de trabajo
Fuente. Equipo de diagnóstico.

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 12 es de 3,81 m²/puesto; se identifica está por encima del estándar sugerido que es 2,5 m²/puesto. El espacio administrativo presenta buenas condiciones de circulación internas y no presentan hacinamiento.

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

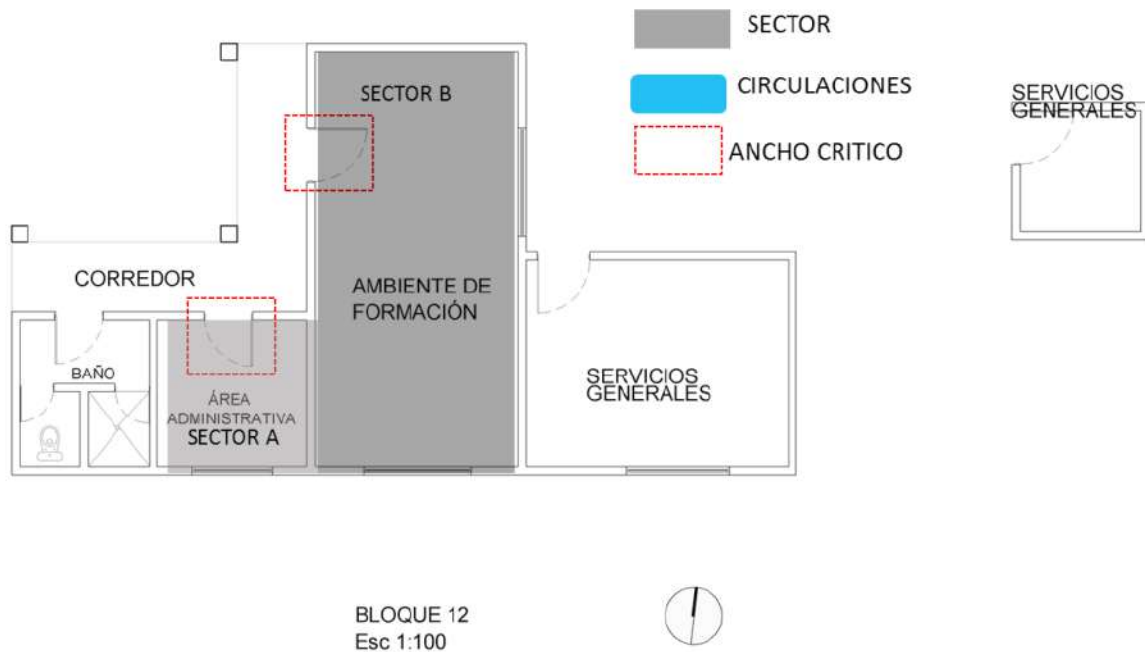


Ilustración 390. Plano de circulaciones B12 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|------------------------|-----------|---------------|-----------|
| 12 | 1 | A | OFICINAS | 7,61 | 0,86 | 1 |
| 12 | 1 | B | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 29,18 | 0,95 | 1 |

Tabla 77. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 10 | 1 | 1 | 0,01 | 0,9 | NO CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 10 | 3 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

Tabla 78. 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 Bloque 12 medida que respecto a las condiciones actuales (Sector 1: 0,86 m y Sector 2: 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 en los dos sectores debido a la carga de ocupación y actualmente se encuentra 1 salida en cada sector, 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.

5.7.13. Bloque 13

En este bloque se sitúa el área administrativa del centro, se divide en actividades de oficinas, servicios generales y circulaciones, las condiciones de confort son adecuadas para las actividades que allí se desarrollan, tanto iluminación como de ventilación natural, en cuanto materialidad las condiciones de muros son buenas aunque requieren mantenimiento en acabados así como de cubierta en la teja termo acústica la cual es a dos aguas, cuenta con cielo raso que encuentra en buenas condiciones pero así mismo requiere un plan de mantenimiento preventivo.

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: | 1970 Aprox. ¹³ |
| Área de Espacios: | 329,31 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |
| Características Físicas | |
| Muros: | Mampostería en bloque de concreto |
| Fachada: | Pintura sobre mampuesto. |
| Cubierta: | Teja termo-acústica. |

Ilustración 391. Localización Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

Planta primer nivel bloque 13

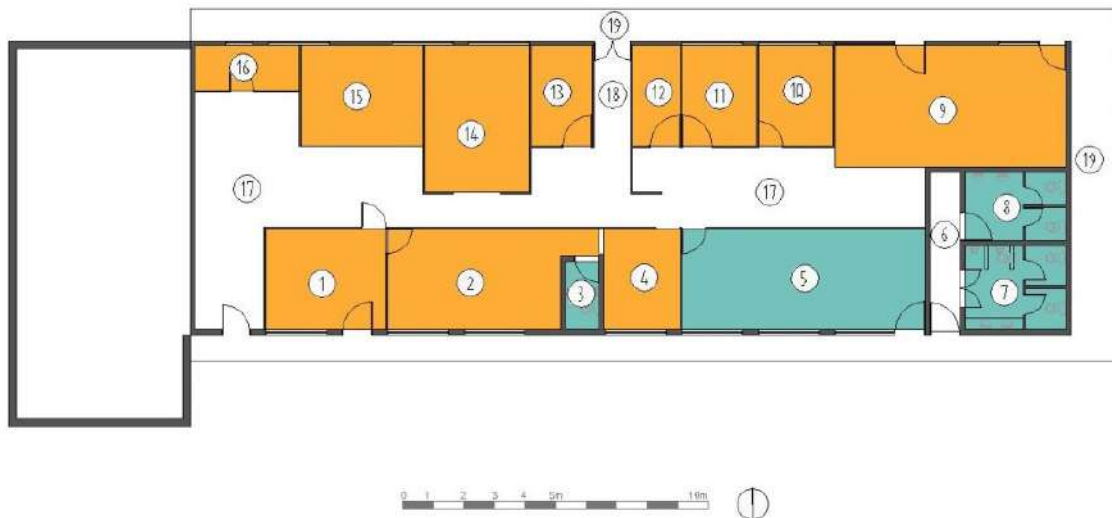


Ilustración 392. Planta 1 Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------|---------|------------------------------|--|---------------------|
| | 1 | Áreas Administrativas | Apoyo administrativo | 13,02 |
| | 2 | Áreas Administrativas | Subdirección | 18,76 |
| | 3 | Servicios Generales | Baño Subdirección | 2,6 |
| | 4 | Áreas Administrativas | Oficina | 8,1 |
| | 5 | Áreas Administrativas | Oficina coordinación académica sala de juntas | 26,34 |
| | 6 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 5,2 |
| | 7 | Servicios Generales | Baño hombres administrativa | 9,17 |
| | 8 | Servicios Generales | Baño | 7,41 |
| | 9 | Áreas Administrativas | Oficinas Archivo | 30,28 |
| | 10 | Áreas Administrativas | Oficina coordinación | 8,1 |
| | 11 | Áreas Administrativas | Oficina coordinación | 8,13 |
| | 12 | Áreas Administrativas | Oficina coordinación | 5,19 |
| | 13 | Áreas Administrativas | Contratación | 6,65 |
| | 14 | Áreas Administrativas | Área admón. | 16,58 |
| | 15 | Áreas Administrativas | Zona administrativa | 13,22 |
| | 16 | Áreas Administrativas | Oficina | 5,08 |
| | 17 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 68,56 |
| | 18 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 4,03 |
| | 19 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 72,89 |
| | | Área Total | | 329,31 |

Tabla 79. Área y uso Bloque 13
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Este bloque corresponde a una construcción de un solo nivel con muros en mampostería con acabado de pintura esta presenta cierto deterioro en la parte baja del muro, sus ventanas y puertas son en aluminio y vidrio en aparente buen estado de conservación; en el espacio interior se divide el espacio en varios módulos los cuales son separados por paneles de aluminio y vidrio estos son apropiados para su uso, los pisos del interior del espacio cuentan con enchape tipo cerámica en aparente buen estado de conservación, el área del andén del perímetro es en hormigón de concreto, este presenta algunas grietas y fisuras, la cubierta de este bloque es en teja termo acústica a dos aguas en el interior del espacio tiene cielo raso y este requiere mantenimiento debido a que presenta deterioro.



Ilustración 393. Áreas administrativas.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

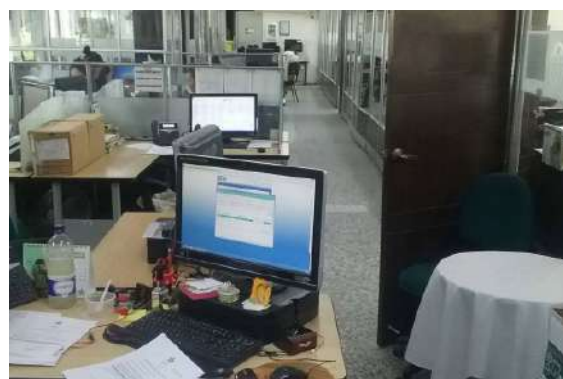


Ilustración 394. Áreas administrativas.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|--------|------------------|-------|---------------------|-----------|
| 13 | 1 | 13,02 | 3 | 4,34 |
| | 2 | 18,76 | 6 | 3,13 |
| | 4 | 8,1 | 2 | 4,05 |
| | 9 | 30,28 | 5 | 6,06 |
| | 10 | 8,1 | 3 | 2,70 |
| | 11 | 8,13 | 3 | 2,71 |
| | 12 | 5,19 | 2 | 2,60 |
| | 13 | 6,65 | 2 | 3,33 |
| | 14 | 16,58 | 5 | 3,32 |
| | 15 | 13,22 | 5 | 2,64 |
| | 16 | 5,08 | 1 | 5,08 |
| | Promedio general | 12,10 | 3,36 | 3,63 |

Tabla 80. Áreas por puesto de trabajo
Fuente. Equipo de diagnóstico.

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 12 es de 3,63 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 395. Plano de circulaciones B13 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|----------|-----------|---------------|-----------|
| 13 | 1 | A | OFICINAS | 62,95 | 2,03 | 2 |
| 13 | 1 | B | OFICINAS | 30,28 | 1,82 | 1 |
| 13 | 1 | C | OFICINAS | 39,88 | 0,95 | 1 |
| 13 | 1 | D | OFICINAS | 26,34 | 0,97 | 1 |

Tabla 81. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 10 | 6 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 10 | 3 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 10 | 4 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 10 | 2 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

Tabla 82. 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 Bloque 13 medida que respecto a las condiciones actuales (Sector 1: 2,03 m, Sector 2: 1,82 m, Sector 3: 0,95 m y Sector 4: 0,97 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.

5.7.14. Bloque 14

En el bloque 14 se encuentran 19 espacios principalmente de servicios generales y de apoyo (cocina y comedor) para aprendices e instructores. Es de un solo nivel de morfología rectangular con accesos a las zonas de apoyo y un acceso para el interior donde se ubica un patio que soporta el cargue y descargue de insumos para la cocina. Su materialidad en general presenta daños parciales en muros, pisos y cielo raso; las condiciones de confort son adecuadas para los espacios que se encuentran en este 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: | 1975 Aprox. ¹⁴ |
| Área de Espacios: | 1.011,94 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

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

Ilustración 396. Localización Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 397. Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

Planta primer nivel bloque 14



Ilustración 398. Planta 1 Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m2 |
|------|---------|------------------------------|----------------------|---------|
| | 1 | Áreas de Apoyo | Comedor | 214,41 |
| | 2 | Servicios Generales | Cocina | 143,68 |
| | 3 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 38,85 |
| | 4 | Servicios Generales | Bodega | 3,53 |
| | 5 | Servicios Generales | Vestier | 4,55 |
| | 6 | Servicios Generales | Habitación cocinero | 7,11 |
| | 7 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 17,24 |
| | 8 | Servicios Generales | Cocina cafetería | 20,16 |
| 1 | 9 | Áreas de Apoyo | Comedor | 142,91 |
| | 10 | Servicios Generales | Bodega | 33,01 |
| | 11 | Servicios Generales | Baños Admón. | 7,05 |
| | 12 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 7,73 |
| | 13 | Servicios Generales | Lavadero | 2,17 |
| | 14 | Servicios Generales | Bodega | 26,83 |
| | 15 | Áreas Administrativas | Archivo | 25,65 |
| | 16 | Servicios Generales | Deposito oficina | 37,68 |
| | 17 | Servicios Generales | Vigilancia monitoreo | 9,71 |
| | 18 | Servicios Generales | Almacén | 16,93 |
| | 19 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 252,74 |
| | | Área Total | | 1011,94 |

Tabla 83. Área y uso Bloque 14
Fuente: Equipo de diagnóstico

La materialidad de los espacios de servicios generales presenta daños parciales debido al uso contante, el acabados de pisos y de muros es tableta cerámica a la cual falta hacerle mantenimiento preventivo y correctivo. Estos muros presentan calados para apoyo a la ventilación Los comedores se encuentran en adecuadas condiciones de materialidad, los pisos son en tableta cerámica, los muros presentan acabado en pintura sobre pañete. Las puertas y ventanas son metálicas y requieren mantenimiento ya que presentan daños parciales en su acabado. Su cubierta en teja termo acústica sobre estructura metálica presenta buenas condiciones y al igual requiere seguir planteamiento de diagnóstico de mantenimiento.



Ilustración 399. Bloque 14 y Espacio 2
Fuente: Equipo diagnóstico

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

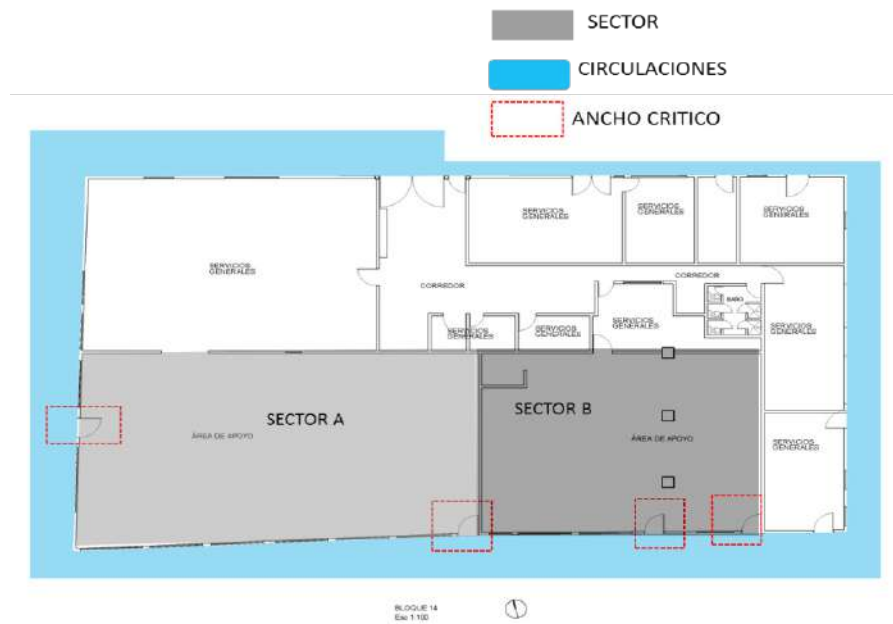


Ilustración 400. Plano de circulaciones B14 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|-------------|-----------|---------------|-----------|
| 13 | 1 | A | RESTAURANTE | 214,41 | 2,9 | 2 |
| 13 | 1 | B | RESTAURANTE | 142,91 | 1,9 | 2 |

Tabla 84. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 6 | 35 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |
| 6 | 24 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 45 |

Tabla 85. 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 Bloque 14 medida que respecto a las condiciones actuales (Sector 1: 2,9 m y Sector 2: 1,9 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.

5.7.15. Bloque 15

En el Bloque 15 se ubica la portería principal del centro y el área de Mercasena, se desarrolla en 1 nivel y consta de 5 espacios, su morfología se desarrolla en una planta regular con una adición donde se ubica la portería.

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. ¹⁵ |
| Área de Espacios: | 92,67 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Muros: | Mampostería en bloque de concreto |
| Fachada: | Pintura sobre mampuesto |
| Cubierta: | A dos aguas en teja termo-acústica |

Ilustración 401. Localización Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 402. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 15

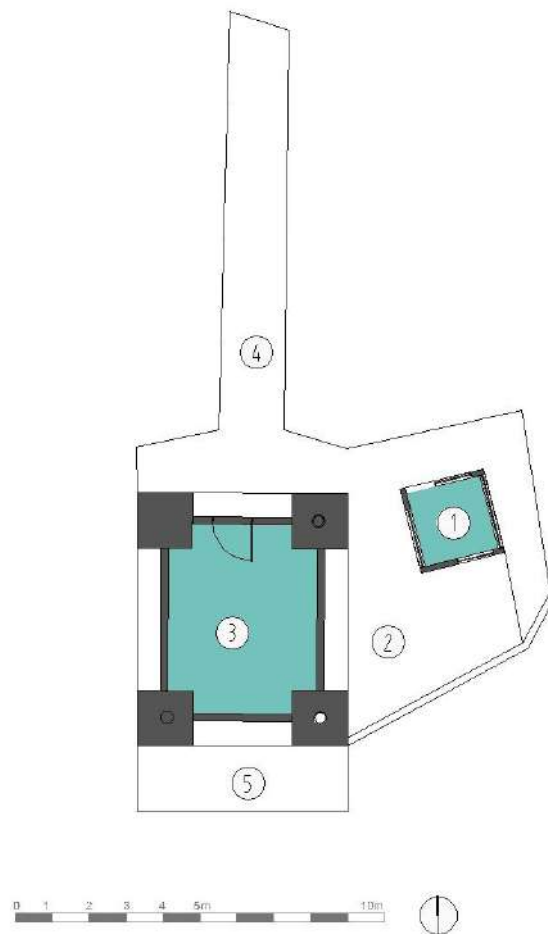


Ilustración 403. Planta 1 Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m2 |
|------------|---------|------------------------------|------------------|---------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Portería | 4,15 |
| | 2 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 30,45 |
| | 3 | Servicios Generales | Mercasena | 19,04 |
| | 4 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 28,68 |
| | 5 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 10,35 |
| Área Total | | | | 92,67 |

Tabla 86. Área y uso Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Los espacios de este bloque son de servicios generales y su materialidad es de muros en concreto con pintura sobre mampuesto, la ventanería es en cepa de guadua con entramado de guadua igualmente como elemento de ventilación, esta estructura así mismo soporta la cubierta de manera externa a los muros y conservando una altura así como una morfología adecuada para garantizar el confort interior, sin embargo cabe anotar que requiere intervención de mantenimiento y adecuación en muros y pisos ya que presentan una evidente falta de mantenimiento en estos elementos



Ilustración 405. Espacio 1 – Portería.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 404. Espacio 3 – Mercasena.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

5.7.16. Bloque 16

El bloque 16 es un kiosco de planta básicamente circular y de un nivel donde se encuentra el espacio de sala de instructores. Esta construcción es adecuada para el uso que presenta, así mismo el confort de este bloque es óptimo y garantiza una adecuada ventilación natural y así mismo una controlada iluminación.

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 ¹⁶ |
| Área de Espacios: | 18,66 m2 |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---|
| Muros: | Mampostería con estructura en madera. |
| Fachada: | Pintura sobre pañete en muros antepechos. |
| Cubierta: | Palma seca. |

Ilustración 406. Localización Bloque 16.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 407. Bloque 16.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

Planta primer nivel bloque 16

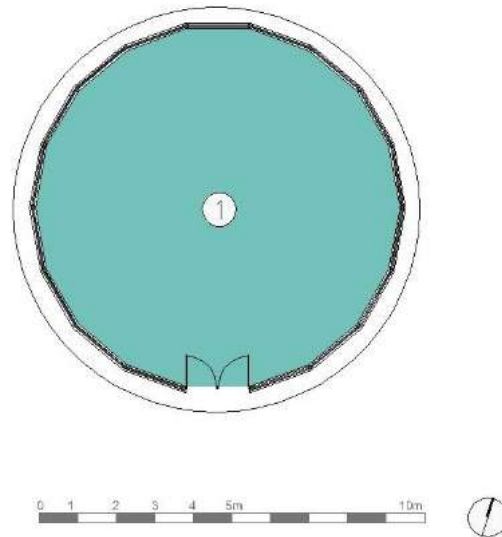


Ilustración 408. Planta 1 Bloque 16.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Servicios Generales | Kiosco instructores | 18,66 |
| Área Total | | | | 18,66 |

Tabla 87. Área y uso Bloque 16
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La construcción está compuesta por una estructura en madera que sostiene la cubierta en palma seca con cielo raso de machimbre lacado, con pisos en concreto pulido y muros antepechos en mampostería con pintura sobre pañete para lo que se aconseja realizar mantenimiento al exterior de estos, la carpintería es metálica y se encuentra en buenas condiciones.



Ilustración 409. Foto interior del bloque.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

5.7.17. Bloque 17 y 18

El Bloque 17 y 18, son kioscos donde se ubican ambientes de formación, cuya morfología es de planta básicamente circular, donde se ve afectado el bloque 17 debido a que su tamaño es inferior al área necesaria para su uso. En general su materialidad requiere mantenimiento preventivo, y presenta adecuadas condiciones de confort general.

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: | 2008 ¹⁷ |
| Área total del bloque | 135 m ² |
| Área de espacios | 124,89 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

| Características Físicas | |
|-------------------------|---|
| Muros: | En mampostería con acabado en pañete y pintura. |
| Fachada: | Laminas en termo acústica. |
| Cubierta: | A dos aguas en teja termo acústica. |

Ilustración 410. Localización Bloques 17 y 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 411. Bloques 17 y 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

Planta primer nivel bloque 17 y 18

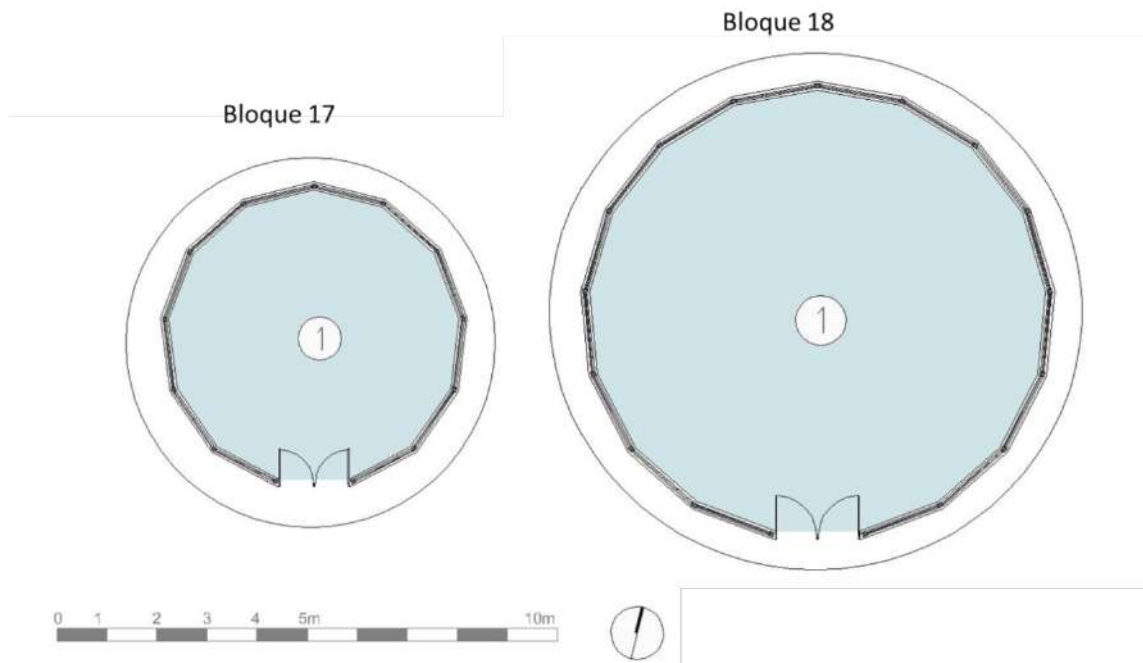


Ilustración 412. Planta 1 Bloque 17 y 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|--------------------|---|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización de aprendizaje y talento humano | 25,85 |
| Área Total | | | | 25,85 |

Tabla 88. Área y uso Bloque 17
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización | 47,3 |
| Área Total | | | | 47,3 |

Tabla 89. Área y uso Bloque 18
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Su materialidad se compone de estructura metálica con antepechos en mampostería con acabado de pintura sobre pañete y pisos en placa de concreto pulido los cuales muestran falta de mantenimiento y condiciones parciales, su cubierta es en palma seca sobre estructura metálica, la ventanería y puertas son en carpintería metálica y requieren así mismo intervención de mantenimiento periódico.

Las condiciones de confort en general son adecuadas para los dos bloques, cuentan con un Área de ventanas adecuada para el área del espacio ya que están por todo el perímetro del bloque. Así mismo el área de ventilación es apropiada y permite el correcto desarrollo de las actividades propias de un ambiente de socialización.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 17 | |
|--------------------|--------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m2 |
| Áreas de Formación | 25,85 |
| Área Total | 25,85 |

Tabla 90. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

| BLOQUE 18 | |
|--------------------|-------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m2 |
| Áreas de Formación | 47,3 |
| Área Total | 47,3 |

Tabla 91. Áreas según categorías.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 1 – B17 | 25,85 | 25 | 1,8 | 45 | 57% |
| 1 – B18 | 47,3 | 25 | 1,8 | 45 | 100% |

Tabla 92. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en el espacio de formación 1 – Ambiente de socialización del bloque 17, no cumple con el área requerida y está en déficit porcentual por aprendiz, por lo que se considera que presentan condiciones críticas de difícil adecuación. El espacio 1 – Ambiente de socialización del bloque 18 presenta condiciones adecuadas para la realización de las actividades propias 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 – B17 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1 – B18 | 100 | 75 | 100 | 100 | 100 |

Tabla 93. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La materialidad de los espacios de formación de estos bloques en general presenta adecuadas condiciones, sin embargo el estado de piso del espacio 1 del bloque 18 evidencia daños parciales por uso constante y falta de mantenimiento. Se recomienda realizar mantenimiento periódico para mejorar las condiciones actuales.



Ilustración 413. Detalle de grietas en muro del bloque 18.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

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 – B17 | 15,00 | 25% | 6,46 | 100% | 8,00 | 12% | 3,10 | 100% | 75% |
| 1 – B18 | 15,60 | 25% | 11,83 | 100% | 3,00 | 12% | 5,68 | 53% | 100% |

Tabla 94. Análisis de Confort básico
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de iluminación y ventilación natural de los espacios de formación de los bloques 17 y 18 son óptimas debido a que cuenta con ventanas con un área adecuada de acuerdo al área del espacio, que permite el ingreso de aire apropiadamente y de iluminación natural. El espacio de formación del bloque 17 presenta condiciones insuficientes en de iluminación artificial.

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

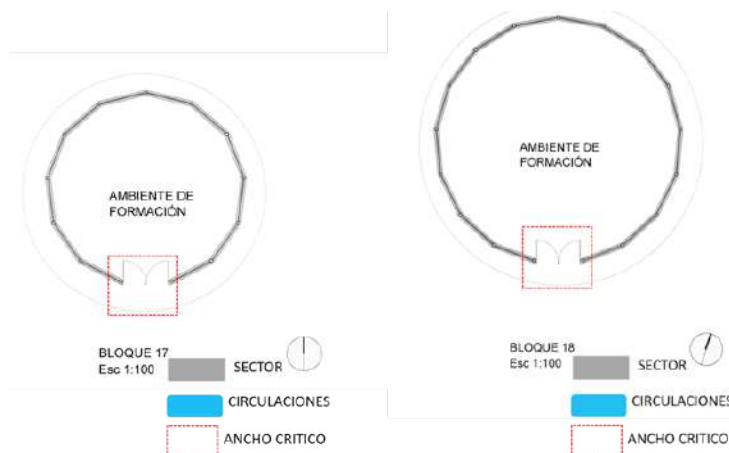


Ilustración 414. Plano de circulaciones B17 y 18 P1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|------------------------|-----------|---------------|-----------|
| 17 | 1 | A | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 25,85 | 1,4 | 1 |
| 18 | 1 | A | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 47,3 | 1,44 | 1 |

Tabla 95. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 10 | 2,59 | 1 | 0,01 | 0,90 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |
| 10 | 4,73 | 1 | 0,01 | 0,90 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |

Tabla 96. 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 de los Bloques 17 y 18 medida que respecto a las condiciones actuales (1,4 m y 1,44 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.

5.7.18. Bloque 19

El bloque 19 es un edificio de formación y de oficina, consta de ocho espacios distribuido en un primer piso de morfología regular; su confort es bueno ya que cuenta con la iluminación y ventilación natural suficiente, así mismo su materialidad presenta condiciones adecuadas tanto en ventanería, puertas, pisos como en cubierta así mismo en paredes aunque requieren mantenimiento de pintura.

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 ¹⁸ |
| Área de Espacios: | 355,44 m ² |
| Altura máxima: | 1 nivel |

Características Físicas

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

Ilustración 415. Localización Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 416. Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Planta primer nivel bloque 19

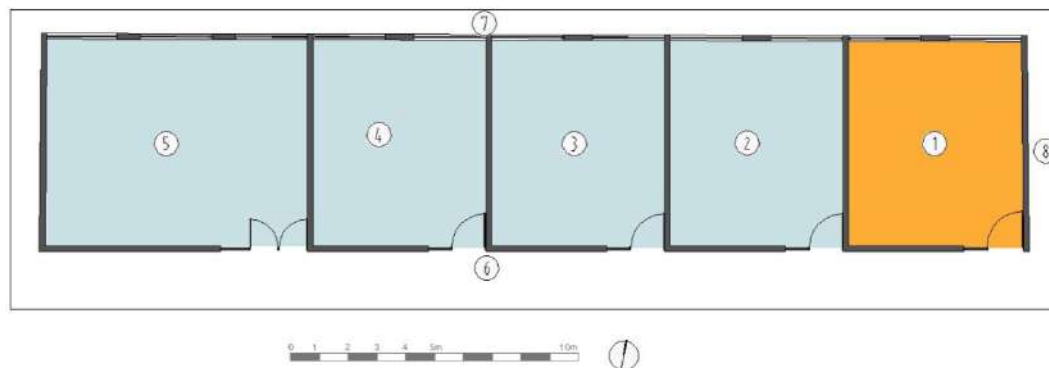


Ilustración 417. Planta 1 Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

| PISO | ESPACIO | CATEGORÍA | TIPO DE AMBIENTE | ÁREA m ² |
|------------|---------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Áreas Administrativas | Sena empresa | 42,77 |
| | 2 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización en gestión | 42,67 |
| | 3 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización | 42,79 |
| | 4 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización | 42,9 |
| | 5 | Áreas de Formación | Ambiente de socialización | 65,13 |
| | 6 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 78,5 |
| | 7 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 30,59 |
| | 8 | Áreas Libres y Circulaciones | Corredor | 10,09 |
| Área Total | | | | 92,67 |

Tabla 97. Área y uso Bloque 19
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Este bloque cuenta con adecuadas condiciones de materialidad. Su estructura es tipo pórtico con muros de mampostería y acabado de pintura sobre pañete con cierto deterioro por uso constante y humedades presentes en la parte baja de los muros; los pisos son en enchape cerámico, se encuentran en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento y son apropiados para su funcionamiento, la cubierta es en teja termo acústica tipo bóveda sobre estructura en perfilería 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 420. Espacio 1.
Fuente equipo de diagnóstico.



Ilustración 419. Espacio 2.
Fuente equipo de diagnóstico.



Ilustración 418. Espacio 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuadro de áreas según categorías:

| BLOQUE 19 | |
|---------------------------------|---------------------|
| CATEGORÍA | ÁREA m ² |
| Áreas de Formación | 193,49 |
| Áreas Administrativas | 42,77 |
| Áreas de Libres y Circulaciones | 119,18 |
| Área Total | 355,44 |

Tabla 98. Áreas según categorías.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Análisis de morfología

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

| ESPACIO NÚMERO | ÁREA | CAPACIDAD ESTIMADA | ESTÁNDAR POR APRENDIZ | ÁREA SUGERIDA | CUMPLE |
|----------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------|--------|
| 2 | 42,67 | 25 | 1,8 | 45 | 95% |
| 3 | 42,79 | 25 | 1,8 | 45 | 95% |
| 4 | 42,9 | 25 | 1,8 | 45 | 95% |
| 5 | 65,13 | 25 | 1,8 | 45 | 100% |

Tabla 99. Análisis de Morfología
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de morfología según el área requerida por puesto de trabajo en los espacios de formación 2, 3, 4 y 5 – Ambientes de socialización, son adecuadas para la realización de las actividades propias estos espacios.

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 | 75 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | 100 | 75 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | 100 | 75 | 100 | 75 | 100 |
| 5 | 100 | 75 | 100 | 100 | 100 |

Tabla 100. Análisis de Materialidad
Fuente: Equipo de diagnóstico.

La materialidad de los espacios de formación de estos bloques en general presenta adecuadas condiciones, sin embargo todos presentan deterioro en el acabado de muro debido a humedades, al uso constante y a la falta de mantenimiento. El espacio 4 también presenta deterioro en la pintura de la puerta. Se recomienda realizar mantenimiento periódico para mejorar las condiciones actuales.

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 | 8,50 | 25% | 10,67 | 80% | 4,25 | 12% | 5,12 | 83% | 100% |
| 3 | 8,50 | 25% | 10,70 | 79% | 4,25 | 12% | 5,13 | 83% | 100% |
| 4 | 8,50 | 25% | 10,73 | 79% | 4,25 | 12% | 5,15 | 83% | 100% |
| 5 | 12,75 | 25% | 16,28 | 78% | 5,95 | 12% | 7,82 | 76% | 100% |

Tabla 101. Análisis de Confort básico
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Las condiciones de iluminación y ventilación natural de los espacios de formación son suficientes para el desarrollo de las actividades propias de los espacios, sin embargo no son adecuadas para su funcionamiento porque están por debajo del área de iluminación y ventilación sugerida por el estándar. La iluminación artificial es suficiente y funcional para las actividades allí desarrolladas.

Análisis espacios administrativos

| BLOQUE | Nº DE ESPACIO | ÁREA | CANTIDAD DE PUESTOS | M2/PUESTO |
|------------------|---------------|-------|---------------------|-----------|
| 19 | 1 | 42,77 | 16 | 2,67 |
| Promedio general | | 42,77 | 16 | 2,67 |

Tabla 102. Áreas por puesto de trabajo
Fuente: Equipo de diagnóstico.

De acuerdo a la tabla para los espacios administrativos el promedio de ocupación por puesto de trabajo en el bloque 19 es de 2,67 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.



Ilustración 421. Espacio 1 – Sena empresa.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

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

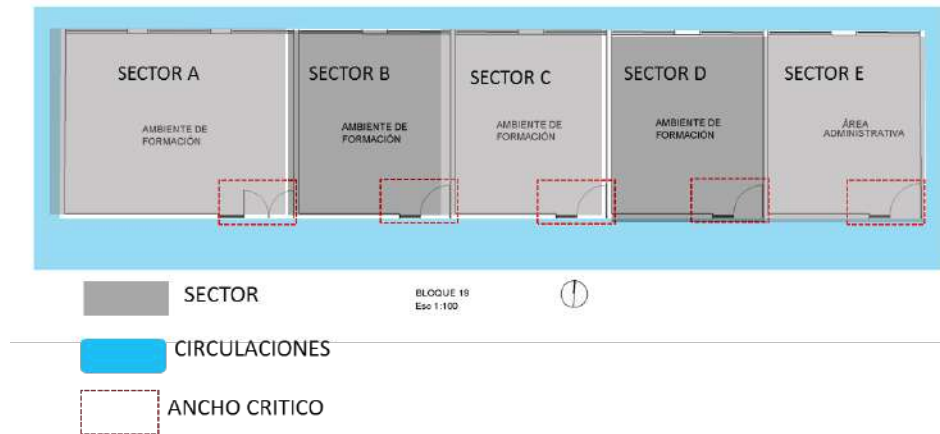


Ilustración 422. Plano de circulaciones 19.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| EDIFICIO | NIVEL | SECTOR | USO | ÁREA NETA | ANCHO CRÍTICO | # SALIDAS |
|----------|-------|--------|------------------------|-----------|---------------|-----------|
| 19 | 1 | A | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 65,13 | 1,96 | 1 |
| 19 | 1 | B | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 42,9 | 1,14 | 1 |
| 19 | 1 | C | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 42,79 | 1,14 | 1 |
| 19 | 1 | D | AMBIENTE SOCIALIZACIÓN | 42,67 | 1,14 | 1 |
| 19 | 1 | E | OFICINAS | 42,77 | 1,2 | 1 |

Tabla 103. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

| ÍNDICE | # DE PERSONAS | # SALIDAS | PARA ANCHO | ANCHO DE CIRCULACIÓN | ANCHO CUMPLE | SALIDAS CUMPLE | DISTANCIA MÁXIMA RECORRIDO |
|--------|---------------|-----------|------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------------|
| 10 | 6,51 | 1 | 0,01 | 0,90 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |
| 10 | 4,29 | 1 | 0,01 | 0,90 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |
| 10 | 4,28 | 1 | 0,01 | 0,90 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |
| 10 | 4,27 | 1 | 0,01 | 0,90 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |
| 10 | 4,277 | 1 | 0,01 | 0,9 | CUMPLE | CUMPLE | 60 |

Tabla 104. 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 19 medida que respecto a las condiciones actuales (sector A: 1,96 m, sectores B, C y D: 1,14 m y sector E: 1,2 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.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Relación del centro con la ciudad. | 15 |
| Ilustración 2. Entorno del centro | 16 |
| Ilustración 3. El Centro Agropecuario la Granja, | 16 |
| Ilustración 4. Áreas de terrenos. | 24 |
| Ilustración 5. Localización del | 31 |
| Ilustración 6. Localización área urbana del municipio. | 31 |
| Ilustración 7. Localización del barrio industrial en el área urbana del municipio. | 31 |
| Ilustración 8. Identificación lotes del SENA en la manzana. | 32 |
| Ilustración 9. Fachada desde Vía Chicoral - Espinal. | 33 |
| Ilustración 10. Polígono, levantamiento topográfico | 37 |
| Ilustración 11. Identificación y área construida por bloques. | 40 |
| Ilustración 12. Plano vial | 45 |
| Ilustración 13. Perfil vial Calle 22 | 46 |
| Ilustración 14. Afectación hídrica al predio. | 46 |
| Ilustración 15. Afectación hídrica Canal Espinal. | 47 |
| Ilustración 16. Afectación hídrica Quebrada Espinal. | 48 |
| Ilustración 17. Reserva vial al predio. | 50 |
| Ilustración 18. Índice de Ocupación del predio. | 51 |
| Ilustración 19. Área construida del predio. | 52 |
| Ilustración 19. Área útil. Fecha elaboración: 25/11/16. | 61 |
| Ilustración 20. Altura máxima del predio. | 54 |
| Ilustración 21. Semáforo. Fecha elaboración: 28/07/16. | 56 |
| Ilustración 22. Localización general | 65 |
| Ilustración 23. Fachada principal centro Agropecuario La Granja | 65 |
| Ilustración 24. Localización general Bloques Centro El Espinal | 67 |
| Ilustración 25. Localización Bloque 1. | 68 |
| Ilustración 26. Estructura Bloque 1 | 68 |
| Ilustración 27. Andenes perimetrales Bloque 1 | 69 |
| Ilustración 28. Cubierta Bloque 1 | 70 |
| Ilustración 29. Evidencia de humedad Bloque 1 | 70 |
| Ilustración 30. Corrosión acero Bloque 1 | 71 |
| Ilustración 31. Localización Bloque 2. | 71 |
| Ilustración 32. Estructura Bloque 2 | 72 |
| Ilustración 33. Cerramiento perimetral Bloque 2 | 72 |
| Ilustración 34. Cubierta Bloque 2 | 73 |
| Ilustración 35. Evidencia de cerramientos derrumbados Bloque 2..... | 73 |
| Ilustración 36. Evidencia de humedad Bloque 2 | 73 |
| Ilustración 37. Evidencia puerta desarticulada Bloque 2..... | 74 |
| Ilustración 38. Localización Bloque 3. | 74 |
| Ilustración 39. Estructura Bloque 3 | 75 |
| Ilustración 40. Cerramiento perimetral Bloque 3 | 75 |
| Ilustración 41. Andenes perimetrales Bloque 3 | 75 |
| Ilustración 42. Unidad de concentrados Bloque 3 | 76 |

| | |
|--|----|
| Ilustración 43. Pisos Bloque 3 | 76 |
| Ilustración 44. Cubierta Bloque 3 | 76 |
| Ilustración 45. Evidencia de corrosión en acero Bloque 3..... | 77 |
| Ilustración 46. Intersección entre estructuras Bloque 3 | 77 |
| Ilustración 47. Localización Bloque 4. | 78 |
| Ilustración 48. Estructura Bloque 4 | 78 |
| Ilustración 49. Andenes perimetrales Bloque 4 | 79 |
| Ilustración 50. Cocheras Bloque 4..... | 79 |
| Ilustración 51. Cubierta Bloque 4..... | 79 |
| Ilustración 52. Evidencia de humedad Bloque 4 | 80 |
| Ilustración 53. Evidencia de Corrosión acero portón Bloque 4..... | 80 |
| Ilustración 54. Evidencia puertas desarticuladas Bloque 4..... | 80 |
| Ilustración 55. Localización Bloque 5. | 81 |
| Ilustración 56. Estructura Bloque 5 | 81 |
| Ilustración 57. Pisos Bloque 5 | 82 |
| Ilustración 58. Cubierta Bloque 5 | 82 |
| Ilustración 59. Localización Bloque 6. | 83 |
| Ilustración 60. Estructura Bloque 6 | 84 |
| Ilustración 61. Andenes perimetrales Bloque 6 | 84 |
| Ilustración 62. Cubierta Bloque 6..... | 84 |
| Ilustración 63. Evidencia de humedad Bloque 6 | 85 |
| Ilustración 64.Sulfatación placa de contrapiso por contacto con agentes químicos agresivos Bloque 6 | 85 |
| Ilustración 65. Localización Bloque 7. | 86 |
| Ilustración 66. Estructura Bloque 7 | 87 |
| Ilustración 67. Cerramiento perimetral Bloque 7 | 87 |
| Ilustración 68. Andenes perimetrales Bloque 7 | 88 |
| Ilustración 69. Cubierta Bloque 7 | 89 |
| Ilustración 70. Evidencia de deficiencia estructural guadua Bloque 7 | 89 |
| Ilustración 71. Falla concreto - Intersección entre estructuras Bloque 7..... | 90 |
| Ilustración 72. Evidencia grieta Bloque 7..... | 90 |
| Ilustración 73. Localización Bloque 8. | 90 |
| Ilustración 74. Estructura Bloque 8 | 91 |
| Ilustración 75. Cubierta Bloque 8 | 92 |
| Ilustración 76. Evidencia cubierta suelta y desgastada Bloque 8 | 92 |
| Ilustración 77. Evidencia de sulfatación de concreto, reacción agentes químicos agresivos Bloque 8 | 93 |
| Ilustración 78. Localización Bloque 9. | 94 |
| Ilustración 79. Estructura Bloque 9 | 94 |
| Ilustración 80. Cerramiento perimetral Bloque 9 | 95 |
| Ilustración 81. Cubierta Bloque 9..... | 95 |
| Ilustración 82. Interacción entre estructuras Bloque 9..... | 95 |
| Ilustración 83. Localización Bloque 10. | 96 |
| Ilustración 84. Estructura Bloque 10 | 97 |
| Ilustración 85. Cubierta Bloque 10..... | 97 |
| Ilustración 86. Evidencia de humedad Bloque 10 | 98 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 87. Evidencia piso deficiente Bloque 10..... | 98 |
| Ilustración 88. Localización Bloque 11. | 99 |
| Ilustración 89. Estructura Bloque 11..... | 100 |
| Ilustración 90. Andenes perimetrales Bloque 11 | 100 |
| Ilustración 91. Unidad de piscicultura Bloque 11..... | 101 |
| Ilustración 92. Pisos Bloque 11..... | 101 |
| Ilustración 93. Cubierta Bloque 11 | 102 |
| Ilustración 94. Interacción entre estructuras Bloque 11..... | 102 |
| Ilustración 95. Evidencia de fisuras andenes exteriores Bloque 11 | 103 |
| Ilustración 96. Localización Bloque 12. | 103 |
| Ilustración 97. Estructura Bloque 12 | 104 |
| Ilustración 98. Pisos Bloque 12 | 104 |
| Ilustración 99. Andenes perimetrales Bloque 12 | 105 |
| Ilustración 100. Cubierta Bloque 12..... | 105 |
| Ilustración 101. Evidencia de humedad Bloque 12 | 106 |
| Ilustración 102. Evidencia de cubierta suelta Bloque 12..... | 106 |
| Ilustración 103. Localización Bloque 13. | 107 |
| Ilustración 104. Estructura Bloque 13 | 107 |
| Ilustración 105. Andenes perimetrales Bloque 13 | 108 |
| Ilustración 106. Cubierta Bloque 13 | 108 |
| Ilustración 107. Evidencia asentamientos diferenciales Bloque 13..... | 109 |
| Ilustración 108. Evidencia humedad Bloque 13 | 109 |
| Ilustración 109. Localización Bloque 14. | 110 |
| Ilustración 110. Estructura Bloque 14..... | 110 |
| Ilustración 111. Andenes perimetrales Bloque 14..... | 111 |
| Ilustración 112. Pisos Bloque 14..... | 111 |
| Ilustración 113. Cubierta Bloque 14 | 112 |
| Ilustración 114. Evidencia de humedad Bloque 14..... | 112 |
| Ilustración 115. Evidencia de Corrosión acero Bloque 14..... | 113 |
| Ilustración 116. Evidencia fisuras Bloque 14..... | 113 |
| Ilustración 117. Evidencia discontinuidad elementos estructurales Bloque 14..... | 114 |
| Ilustración 118. Localización Bloque 15. | 114 |
| Ilustración 119. Estructura Bloque 15..... | 115 |
| Ilustración 120. Andenes perimetrales Bloque 15 | 115 |
| Ilustración 121. Cubierta Bloque 15 | 116 |
| Ilustración 122. Interacción entre estructuras Bloque 15..... | 116 |
| Ilustración 123. Evidencia de Corrosión acero Bloque 15 | 117 |
| Ilustración 124. Localización Bloque 16. | 117 |
| Ilustración 125. Estructura Bloque 16 | 118 |
| Ilustración 126. Andenes perimetrales Bloque 16 | 118 |
| Ilustración 127. Pisos Bloque 16 | 119 |
| Ilustración 128. Cubierta Bloque 16..... | 119 |
| Ilustración 129. Evidencia de humedad Bloque 16 | 120 |
| Ilustración 130. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 16..... | 120 |
| Ilustración 131. Localización Bloques 17..... | 121 |
| Ilustración 132. Estructura Bloque 17 | 122 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 133. Andenes perimetrales Bloque 17 | 122 |
| Ilustración 134. Pisos Bloque 17 | 122 |
| Ilustración 135. Cubierta Bloque 17 | 123 |
| Ilustración 136. Evidencia de humedad Bloque 17 | 123 |
| Ilustración 137. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 17..... | 124 |
| Ilustración 138. Localización Bloques 18. | 124 |
| Ilustración 139. Estructura Bloque 18 | 125 |
| Ilustración 140. Andenes perimetrales Bloque 18 | 125 |
| Ilustración 141. Pisos Bloque 18 | 125 |
| Ilustración 142. Cubierta Bloque 18 | 126 |
| Ilustración 143. Evidencia de humedad Bloque 18 | 126 |
| Ilustración 144. Evidencia fisuras Bloque 18 | 127 |
| Ilustración 145. Localización Bloque 19. | 127 |
| Ilustración 146. Estructura Bloque 19 | 128 |
| Ilustración 147. Andenes perimetrales Bloque 19 | 128 |
| Ilustración 148. Pisos Bloque 19 | 128 |
| Ilustración 149. Cubierta Bloque 19 | 129 |
| Ilustración 150. Evidencia de humedad Bloque 19 | 129 |
| Ilustración 151. Localización Bloque 20. | 130 |
| Ilustración 152. Estructura Bloque 20 | 130 |
| Ilustración 153. Andenes perimetrales Bloque 20 | 131 |
| Ilustración 154. Pisos Bloque 20 | 131 |
| Ilustración 155. Cubierta Bloque 20 | 131 |
| Ilustración 156. Evidencia fisuras y posibles asentamientos Bloque 20..... | 132 |
| Ilustración 157. Localización Bloque 21. | 132 |
| Ilustración 158. Estructura Bloque 21 | 133 |
| Ilustración 159. Andenes perimetrales Bloque 21 | 133 |
| Ilustración 160. Pisos Bloque 21 | 134 |
| Ilustración 161. Cubierta Bloque 21 | 134 |
| Ilustración 162. Evidencia de humedad Bloque 21 | 135 |
| Ilustración 163. Evidencia de Corrosión acero Bloque 21 | 135 |
| Ilustración 164. Evidencia grietas e invasión de vegetación andenes exteriores Bloque 21 | 135 |
| Ilustración 165. Localización Bloque 22. | 136 |
| Ilustración 166. Estructura Bloque 23 | 136 |
| Ilustración 167. Andenes perimetrales Bloque 22 | 137 |
| Ilustración 168. Andenes perimetrales Bloque 22 | 137 |
| Ilustración 169. Cubierta Bloque 22 | 137 |
| Ilustración 170. Evidencia de Corrosión acero Bloque 22 | 138 |
| Ilustración 171. Evidencia andenes partidos y con grietas Bloque 23..... | 138 |
| Ilustración 172. Evidencia andenes partidos y con grietas Bloque 23..... | 139 |
| Ilustración 173. Estructura Bloque 23 | 140 |
| Ilustración 174. Andenes perimetrales Bloque 23 | 140 |
| Ilustración 175. Pisos Bloque 23 | 141 |
| Ilustración 176. Cubierta Bloque 23 | 141 |
| Ilustración 177. Evidencia de Corrosión acero Bloque 23 | 142 |
| Ilustración 178. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 23..... | 142 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 179. Evidencia mal estado techo interior Bloque 23 | 142 |
| Ilustración 180. Localización Bloque 24. | 143 |
| Ilustración 181. Estructura Bloque 24 | 143 |
| Ilustración 182. Andenes perimetrales Bloque 24 | 144 |
| Ilustración 183. Pisos Bloque 24 | 144 |
| Ilustración 184. Cubierta Bloque 24 | 145 |
| Ilustración 185. Evidencia de humedad Bloque 24 | 145 |
| Ilustración 186. Evidencia mal estado techo interior Bloque 24 | 145 |
| Ilustración 187. Localización Bloque 25. | 146 |
| Ilustración 188. Estructura Bloque 25 | 147 |
| Ilustración 189. Andenes perimetrales Bloque 25 | 147 |
| Ilustración 190. Cubierta Bloque 25 | 148 |
| Ilustración 191. Evidencia de humedad Bloque 25 | 148 |
| Ilustración 192. Evidencia invasión vegetal andenes externos Bloque 25 | 149 |
| Ilustración 193. Localización Bloque 26. | 149 |
| Ilustración 194. Estructura Bloque 26 | 150 |
| Ilustración 195. Andenes perimetrales Bloque 26 | 150 |
| Ilustración 196. Cubierta Bloque 26 | 151 |
| Ilustración 197. Escaleras Bloque 26 | 151 |
| Ilustración 198. Placa entrepiso Bloque 26 | 152 |
| Ilustración 199. Evidencia de humedad Bloque 26 | 152 |
| Ilustración 200. Evidencia aislamiento columna muro Bloque 26 | 153 |
| Ilustración 201. Evidencia de mal estado reja y muro Bloque 26 | 153 |
| Ilustración 202. Localización Bloque 27. | 153 |
| Ilustración 203. Estructura Bloque 27 | 154 |
| Ilustración 204. Andenes perimetrales Bloque 27 | 155 |
| Ilustración 205. Cubierta Bloque 27 | 155 |
| Ilustración 206. Cerramiento Bloque 27 | 156 |
| Ilustración 207. Evidencia de humedad Bloque 27 | 156 |
| Ilustración 208. Evidencia de Corrosión acero Bloque 27 | 157 |
| Ilustración 209. Evidencia discontinuidad elementos estructurales Bloque 27 | 157 |
| Ilustración 210. Localización Bloque 28. | 158 |
| Ilustración 211. Estructura Bloque 28 | 158 |
| Ilustración 212. Andenes perimetrales Bloque 28 | 159 |
| Ilustración 213. Pisos Bloque 28 | 159 |
| Ilustración 214. Cubierta Bloque 28 | 160 |
| Ilustración 215. Cerramiento Bloque 28 | 160 |
| Ilustración 216. Evidencia de humedad Bloque 28 | 161 |
| Ilustración 217. Evidencia ausencia elementos estructurales Bloque 28 | 161 |
| Ilustración 218. Interacción entre estructuras Bloque 28 | 161 |
| Ilustración 219. Evidencia invasión vegetal andenes Bloque 28 | 162 |
| Ilustración 220. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 28 | 162 |
| Ilustración 221. Localización Bloque 29. | 163 |
| Ilustración 222. Estructura Bloque 29 | 163 |
| Ilustración 223. Andenes perimetrales Bloque 29 | 164 |
| Ilustración 224. Pisos Bloque 29 | 164 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 225. Entrepiso Bloque 29..... | 164 |
| Ilustración 226. Evidencia de humedad Bloque 29 | 165 |
| Ilustración 227. Evidencia invasión vegetal cunetas Bloque 29..... | 165 |
| Ilustración 228. Interacción entre estructuras Bloque 29..... | 165 |
| Ilustración 229. Localización Bloque 30. | 166 |
| Ilustración 230. Estructura Bloque 30 | 166 |
| Ilustración 231. Cimentación Bloque 30 | 167 |
| Ilustración 232. Cubierta Bloque 30..... | 167 |
| Ilustración 233. Interacción entre estructuras Bloque 30..... | 168 |
| Ilustración 234. Localización Bloque 31. | 168 |
| Ilustración 235. Estructura Bloque 31 | 169 |
| Ilustración 236. Andenes perimetrales Bloque 31 | 169 |
| Ilustración 237. Cubierta Bloque 31 | 170 |
| Ilustración 238. Interacción entre estructuras Bloque 31..... | 170 |
| Ilustración 239. Localización Bloque 32. | 171 |
| Ilustración 240. Estructura Bloque 32 | 171 |
| Ilustración 241. Cubierta Bloque 32..... | 172 |
| Ilustración 242. Evidencia deterioro avanzado muros Bloque 32 | 172 |
| Ilustración 243. Localización Bloque 33..... | 173 |
| Ilustración 244. Estructura Bloque 33 | 173 |
| Ilustración 245. Andenes perimetrales Bloque 33 | 174 |
| Ilustración 246. Cubierta Bloque 33 | 174 |
| Ilustración 247. Evidencia de humedad Bloque 33 | 174 |
| Ilustración 248. Localización Bloque 34. | 175 |
| Ilustración 249. Estructura Bloque 34 | 176 |
| Ilustración 250. Andenes perimetrales Bloque 34 | 176 |
| Ilustración 251. Pisos Bloque 34 | 176 |
| Ilustración 252. Cubierta Bloque 34 | 177 |
| Ilustración 253. Evidencia de humedad Bloque 34 | 177 |
| Ilustración 254. Evidencia invasión vegetal andenes Bloque 34..... | 178 |
| Ilustración 255. Localización Bloque 35..... | 178 |
| Ilustración 256. Estructura Bloque 35 | 179 |
| Ilustración 257. Andenes perimetrales Bloque 35 | 180 |
| Ilustración 258. Cubierta Bloque 35 | 180 |
| Ilustración 259. Evidencia de humedad Bloque 35 | 180 |
| Ilustración 260. Localización Bloque 36..... | 181 |
| Ilustración 261. Estructura Bloque 36 | 182 |
| Ilustración 262. Andenes perimetrales Bloque 36 | 182 |
| Ilustración 263. Cubierta Bloque 36..... | 183 |
| Ilustración 264. Localización Bloque 37. | 183 |
| Ilustración 265. Estructura Bloque 37 | 184 |
| Ilustración 266. Andenes perimetrales Bloque 37 | 184 |
| Ilustración 267. Pisos Bloque 37 | 185 |
| Ilustración 268. Cubierta Bloque 37 | 185 |
| Ilustración 269. Evidencia de humedad Bloque 37 | 185 |
| Ilustración 270. Evidencia fisuras andenes Bloque 37..... | 186 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 271. Localización Bloque 38. | 186 |
| Ilustración 272. Estructura Bloque 38 | 187 |
| Ilustración 273. Cubierta Bloque 38 | 188 |
| Ilustración 274. Evidencia de humedad Bloque 38 | 189 |
| Ilustración 275. Interacción entre estructuras Bloque 38..... | 189 |
| Ilustración 276. Localización Bloque 39. | 190 |
| Ilustración 277. Estructura Bloque 39 | 190 |
| Ilustración 278. Suelo del predio | 191 |
| Ilustración 279. Cubierta Bloque 39 | 191 |
| Ilustración 280. Localización Bloque 40. | 192 |
| Ilustración 281. Estructura Bloque 40 | 193 |
| Ilustración 282. Pisos Bloque 40 | 193 |
| Ilustración 283. Cubierta Bloque 40 | 194 |
| Ilustración 284. Localización Bloque 41. | 195 |
| Ilustración 285. Estructura Bloque 41 | 195 |
| Ilustración 286. Andenes perimetrales Bloque 41 | 196 |
| Ilustración 287. Pisos Bloque 41 | 196 |
| Ilustración 288. Cubierta Bloque 41 | 196 |
| Ilustración 289. Evidencia de humedad Bloque 41 | 197 |
| Ilustración 290. Localización Bloque 42. | 197 |
| Ilustración 291. Estructura Bloque 42 | 198 |
| Ilustración 292. Evidencia de invasión vegetal a cunetas y andenes Bloque 42 | 198 |
| Ilustración 293. Evidencia posibles asentamientos diferenciales Bloque 42..... | 198 |
| Ilustración 294. Cubierta Bloque 42 | 199 |
| Ilustración 295. Localización Bloque 43. | 199 |
| Ilustración 296. Estructura Bloque 43 | 200 |
| Ilustración 297. Andenes perimetrales Bloque 43 | 200 |
| Ilustración 298. Pisos Bloque 43 | 201 |
| Ilustración 299. Cubierta Bloque 43 | 201 |
| Ilustración 300. Evidencia de humedad Bloque 43 | 202 |
| Ilustración 301. Evidencia de invasión vegetal andenes Bloque 43 | 202 |
| Ilustración 302. Interacción entre estructuras Bloque 43..... | 202 |
| Ilustración 303. . Localización Bloque 44. | 203 |
| Ilustración 304. Estructura Bloque 44 | 203 |
| Ilustración 305. Estructura Bloques 45-46-47-48..... | 204 |
| Ilustración 306. Andenes perimetrales Bloque 4 | 205 |
| Ilustración 307. Cubierta Bloque 4 | 205 |
| Ilustración 308. Evidencia de humedad Bloque 46 | 206 |
| Ilustración 309. Localización Bloque 49. | 206 |
| Ilustración 310. Estructura Bloque 49 | 207 |
| Ilustración 311. Andenes perimetrales Bloque 49 | 207 |
| Ilustración 312. Cubierta Bloque 49 | 208 |
| Ilustración 313 Evidencia invasión vegetal andenes Bloque 49..... | 208 |
| Ilustración 314. Evidencia Corrosión y exposición de tuberías Bloque 49 | 209 |
| Ilustración 315. Localización Bloque 50. | 209 |
| Ilustración 316. Estructura Bloque 50 | 210 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 317. Tanque elevado Bloque 50..... | 211 |
| Ilustración 318. Localización Bloque 51. | 211 |
| Ilustración 319. La Granja Espinal | 212 |
| Ilustración 320. Semáforo estructural. | 213 |
| Ilustración 321. Localización general de bloques. | 223 |
| Ilustración 322. Perfil Vial | 224 |
| Ilustración 323. Condiciones de acceso al Centro | 224 |
| Ilustración 324. Accesibilidad del Centro..... | 225 |
| Ilustración 325. Localización Bloque 1. | 228 |
| Ilustración 326. Bloque No. 1 | 228 |
| Ilustración 327. Planta 1 Bloque 1. | 229 |
| Ilustración 328. Espacio 8 y 7 Bloque 1 | 230 |
| Ilustración 329. Detalle iluminación natural bloque 1..... | 232 |
| Ilustración 330. Plano de circulaciones B1 P1. | 233 |
| Ilustración 331. Localización Bloque 2. | 234 |
| Ilustración 332. Bloque No. 2. | 235 |
| Ilustración 333. Planta 1 Bloque 2. | 235 |
| Ilustración 334. Detalle muro interior Bloque 2 | 236 |
| Ilustración 335. Localización Bloque 3. | 236 |
| Ilustración 336. Bloque 3 | 237 |
| Ilustración 337. Planta 1 Bloque 3. | 237 |
| Ilustración 338. Bloque 3 | 238 |
| Ilustración 339. Plano de circulaciones B3 P1..... | 239 |
| Ilustración 340. Localización Bloque 4. | 240 |
| Ilustración 341. Bloque 4 | 241 |
| Ilustración 342. Planta 1 Bloque 4..... | 241 |
| Ilustración 343. Espacio 2 Bloque 4 | 242 |
| Ilustración 344. Espacio 3 Bloque 4 | 242 |
| Ilustración 345. Espacio 1 Bloque 4 | 242 |
| Ilustración 346. Localización Bloque 5. | 243 |
| Ilustración 347. Bloque No. 5. | 243 |
| Ilustración 348. Planta 1 Bloque 5. | 244 |
| Ilustración 349. Espacio 2 Bloque 5 | 245 |
| Ilustración 350. Espacio 1 Bloque 5 | 245 |
| Ilustración 351. Espacio 3. | 245 |
| Ilustración 352. Plano de circulaciones B5 P1. | 247 |
| Ilustración 353. Localización Bloque 6. | 249 |
| Ilustración 354. Bloque 6 | 249 |
| Ilustración 355. Planta 1 Bloque 6. | 250 |
| Ilustración 356. Bloque 6. | 251 |
| Ilustración 357. Espacio 11. | 251 |
| Ilustración 358. Plano de circulaciones B6 P1. | 252 |
| Ilustración 359. Localización Bloque 7. | 253 |
| Ilustración 360. Bloque No. 7. | 253 |
| Ilustración 361. Planta 1 Bloque 7..... | 254 |
| Ilustración 362. Localización Bloque 8..... | 255 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 363. Bloque 8 | 256 |
| Ilustración 364. Planta 1 Bloque 8. | 256 |
| Ilustración 365. Bloque 8. | 256 |
| Ilustración 366. Bloque 9 | 257 |
| Ilustración 367. Bloque 9 | 257 |
| Ilustración 368. Planta 1 Bloque 9. | 258 |
| Ilustración 369. Espacio 1 – Ambiente de socialización. | 258 |
| Ilustración 370. Espacios 6 y 7 – Ambiente práctico de almacenamiento de alimento. | 259 |
| Ilustración 371. Plano de circulaciones B7 P9. | 260 |
| Ilustración 372. Localización Bloque 10. | 261 |
| Ilustración 373. Bloque 10 | 262 |
| Ilustración 374. Planta 1 Bloque 10. | 262 |
| Ilustración 375. Oficina. | 263 |
| Ilustración 376. Localización Bloque 11. | 263 |
| Ilustración 377. Bloque 11. | 264 |
| Ilustración 378. Planta 1 Bloque 11. | 264 |
| Ilustración 379. Espacio 4 – Ambiente de socialización. | 265 |
| Ilustración 380. Espacio 2 – Oficina. | 265 |
| Ilustración 381. Espacio 2. | 266 |
| Ilustración 382. Espacio 2. | 266 |
| Ilustración 383. Plano de circulaciones B11 P1. | 268 |
| Ilustración 384. Localización Bloque 12. | 269 |
| Ilustración 385. Planta 1 Bloque 12. | 269 |
| Ilustración 386. Espacio 3, detalle del desgaste en piso y muro. | 270 |
| Ilustración 387. Espacio 3, detalle del desgaste en piso y muro. | 270 |
| Ilustración 388. Espacio 6. | 270 |
| Ilustración 389. Espacio 1. | 270 |
| Ilustración 390. Plano de circulaciones B12 P1. | 272 |
| Ilustración 391. Localización Bloque 13. | 273 |
| Ilustración 392. Planta 1 Bloque 13. | 274 |
| Ilustración 393. Áreas administrativas. | 275 |
| Ilustración 394. Áreas administrativas. | 275 |
| Ilustración 395. Plano de circulaciones B13 P1. | 276 |
| Ilustración 396. Localización Bloque 14. | 277 |
| Ilustración 397. Bloque 14. | 277 |
| Ilustración 398. Planta 1 Bloque 14. | 278 |
| Ilustración 399. Bloque 14 y Espacio 2 | 279 |
| Ilustración 400. Plano de circulaciones B14 P1. | 279 |
| Ilustración 401. Localización Bloque 15. | 280 |
| Ilustración 402. Bloque 15. | 281 |
| Ilustración 403. Planta 1 Bloque 15. | 281 |
| Ilustración 404. Espacio 3 – Mercasena. | 282 |
| Ilustración 405. Espacio 1 – Portería. | 282 |
| Ilustración 406. Localización Bloque 16. | 283 |
| Ilustración 407. Bloque 16. | 283 |
| Ilustración 408. Planta 1 Bloque 16..... | 284 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 409. Foto interior del bloque. | 284 |
| Ilustración 410. Localización Bloques 17 y 18..... | 285 |
| Ilustración 411. Bloques 17 y 18. | 285 |
| Ilustración 412. Planta 1 Bloque 17 y 18. | 286 |
| Ilustración 413. Detalle de grietas en muro del bloque 18. | 288 |
| Ilustración 414. Plano de circulaciones B17 y 18 P1..... | 288 |
| Ilustración 415. Localización Bloque 19. | 290 |
| Ilustración 416. Bloque 19. | 290 |
| Ilustración 417. Planta 1 Bloque 19. | 290 |
| Ilustración 418. Espacio 5. | 291 |
| Ilustración 419. Espacio 2. | 291 |
| Ilustración 420. Espacio 1. | 291 |
| Ilustración 421. Espacio 1 – Sena empresa. | 293 |
| Ilustración 422. Plano de circulaciones 19. | 294 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| | 33 |
| Tabla 1. Cuadro de Áreas. | 24 |
| Tabla 2. Localización del predio. | 31 |
| Tabla 3. Identificación del predio..... | 32 |
| Tabla 3. Identificación del predio..... | 33 |
| Tabla 4. Información jurídica, lote 1 y 2..... | 33 |
| Tabla 5. Linderos y dimensiones | 34 |
| Tabla 6. Linderos y dimensiones | 34 |
| Tabla 7. Información urbanística | 35 |
| Tabla 8. Área de terreno..... | 36 |
| Tabla 9. Polígonos, área de terreno..... | 37 |
| Tabla 10. Licencia de construcción..... | 38 |
| Tabla 11. Área construida | 38 |
| Tabla 12. Identificación y áreas por bloque | 42 |
| Tabla 13. Norma del sector | 42 |
| Tabla 14. Edificabilidad | 43 |
| Tabla 15. Afectaciones. | 47 |
| Tabla 16. Afectaciones. | 50 |
| Tabla 17. Aplicación norma | 54 |
| Tabla 18. Semáforo | 56 |
| Tabla 19. Área útil | 61 |
| Tabla 20. Observaciones estado de los bloques. | 217 |
| Tabla 21. Categorías de espacios. | 221 |
| Tabla 22. Condiciones de accesibilidad en el centro. | 227 |
| Tabla 23. Ambientes de Formación Actuales. | 227 |
| Tabla 24. Área y uso Bloque 1. | 230 |
| Tabla 25. Áreas según categorías..... | 231 |
| Tabla 26. Análisis de Morfología..... | 231 |
| Tabla 27. Análisis de Materialidad..... | 231 |
| Tabla 28. Áreas por puesto de trabajo..... | 232 |
| Tabla 29. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 233 |
| Tabla 30. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 234 |
| Tabla 31. Área y uso Bloque 2..... | 235 |
| Tabla 32. Área y uso Bloque 3..... | 237 |
| Tabla 33. Áreas según categorías..... | 238 |
| Tabla 34. Análisis de Morfología..... | 238 |
| Tabla 35. Análisis de Materialidad..... | 239 |
| Tabla 36. Análisis de Confort básico | 239 |
| Tabla 37. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 240 |
| Tabla 38. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 240 |
| Tabla 39. Área y uso Bloque 4..... | 241 |
| Tabla 40. Área y uso Bloque 5..... | 244 |
| Tabla 41. Áreas según categorías..... | 246 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 42. Análisis de Morfología..... | 246 |
| Tabla 43. Análisis de Materialidad..... | 246 |
| Tabla 44. Análisis de Confort básico | 247 |
| Tabla 45. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 248 |
| Tabla 46. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 248 |
| Tabla 47. Área y uso Bloque 6..... | 251 |
| Tabla 48. Áreas por puesto de trabajo..... | 251 |
| Tabla 49. Circulaciones requeridas en medios de salida | 252 |
| Tabla 50. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 252 |
| Tabla 51. Área y uso Bloque 7..... | 255 |
| Tabla 52. Áreas por puesto de trabajo..... | 255 |
| Tabla 53. Área y uso Bloque 8..... | 256 |
| Tabla 54. Área y uso Bloque 9..... | 258 |
| Tabla 55. Áreas según categorías..... | 259 |
| Tabla 56. Análisis de Morfología..... | 259 |
| Tabla 57. Análisis de Materialidad..... | 260 |
| Tabla 58. Análisis de Confort básico | 260 |
| Tabla 59. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras | 261 |
| Tabla 60. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 261 |
| Tabla 61. Área y uso Bloque 10..... | 262 |
| Tabla 62. Áreas por puesto de trabajo..... | 263 |
| Tabla 63. Área y uso Bloque 11 | 265 |
| Tabla 64. Áreas según categorías..... | 266 |
| Tabla 65. Análisis de Morfología..... | 266 |
| Tabla 66. Análisis de Materialidad..... | 267 |
| Tabla 67. Análisis de Confort básico | 267 |
| Tabla 68. Áreas por puesto de trabajo..... | 267 |
| Tabla 69. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras | 268 |
| Tabla 70. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 268 |
| Tabla 71. Área y uso Bloque 12..... | 270 |
| Tabla 72. Áreas según categorías..... | 271 |
| Tabla 73. Análisis de Morfología..... | 271 |
| Tabla 74. Análisis de Materialidad..... | 271 |
| Tabla 75. Análisis de Confort básico | 271 |
| Tabla 76. Áreas por puesto de trabajo..... | 272 |
| Tabla 77. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 273 |
| Tabla 78. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 273 |
| Tabla 79. Área y uso Bloque 13..... | 274 |
| Tabla 80. Áreas por puesto de trabajo..... | 275 |
| Tabla 81. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 276 |
| Tabla 82. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 276 |
| Tabla 83. Área y uso Bloque 14..... | 278 |
| Tabla 84. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 279 |
| Tabla 85. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 280 |
| Tabla 86. Área y uso Bloque 15..... | 282 |
| Tabla 87. Área y uso Bloque 16..... | 284 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 88. Área y uso Bloque 17 | 286 |
| Tabla 89. Área y uso Bloque 18 | 286 |
| Tabla 90. Áreas según categorías | 287 |
| Tabla 91. Áreas según categorías | 287 |
| Tabla 92. Análisis de Morfología | 287 |
| Tabla 93. Análisis de Materialidad | 287 |
| Tabla 94. Análisis de Confort básico | 288 |
| Tabla 95. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 289 |
| Tabla 96. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 289 |
| Tabla 97. Área y uso Bloque 19 | 291 |
| Tabla 98. Áreas según categorías | 292 |
| Tabla 99. Análisis de Morfología | 292 |
| Tabla 100. Análisis de Materialidad | 292 |
| Tabla 101. Análisis de Confort básico | 293 |
| Tabla 102. Áreas por puesto de trabajo | 293 |
| Tabla 103. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 1. | 294 |
| Tabla 104. Circulaciones requeridas en medios de salida y escaleras Parte 2. | 294 |

PROFESIONALES ÁREA ARQUITECTURA Y COSTO-BENEFICIO

Alejandra Quintero / Alejandra Susa / Ana Bermúdez / Andrés Silva / Carlos Galeano / Catalina Romero / Cindy Melo / David Flórez / Diego Avella / Eric Fonseca / Estefanía Clavijo / Gabriel Giraldo / Gabriel Quintero / Gina Mayorga / Jair Galeano / Jennifer Trejos / Jessica María Ávila / Juanita Ospina / Karen Peña / Laura Hincapié / Laura López / Leidy Silva / Lina Barreto / María Barrera / Néstor Gacharná / Nick Acero / Paulina Vargas / Rafael Torres / Yeny Pulido

PROFESIONALES ÁREA DISEÑO GRÁFICO

Aldenur Alaguna González / Andrés Gómez Torres / Angie Alape Pérez / Camila Pacheco Rodríguez / Cindy Liliana Bogotá / Daniel Pachón Porras / Diego Olaya Cardona / Jaime Albañil Torres / Jennyfer Pineda Herrera / Leonardo Castillo Sanchez

PROFESIONALES ÁREA ESTRUCTURAL

Alejandra Cepeda Páez / Francisco Armando Flórez Hernández / José Danilo Triana Montenegro / Leidy Carolina Vásquez Muñoz / Luis Guillermo Pinto Soler / Luz Bellanith Almanza Acevedo / Martin Augusto López Jaime / Paula Stefanny Zambrano Páez / Rafael Leonardo Sánchez Arévalo

PROFESIONALES ÁREA INSTALACIONES ELÉCTRICA Y AFINES

Andres Eduardo Sanchez Bello / Cesar Augusto Duran Silva / Duvan Mateus Morales Ruiz / Erbin Rodrigo Bernal Cendales / Jhon Edicson Rodriguez Sierra / Jorge Eduardo Jimenez Rodriguez / Omar Alexander Cristiano Chacon / Wilmer Alexander Rayo Castro / Wilmer Francisco Morales Parra

PROFESIONALES ÁREA INSTALACIONES HIDRAULICAS Y AFINES

Alex Said Rodríguez / Cristian Steven Guayará / Diego Alexander Montañez / Iván Camilo Guerrero Pinilla / Jeison Ricardo Esquivel / John Darío Guerrero Pinilla / Juan Sebastián Borbón Rojas / Pablo Rada / Sergio Alexander Calderón

PROFESIONALES ÁREA JURÍDICA

Andrés Camilo Galindo Castro / Andrea Casallas Rodriguez / Diva Consuelo Andrade / Javier Andrés Corzo / Jhon Jairo Salazar / Manuel Gaitan

PROFESIONALES ÁREA MANTENIMIENTO

Andrés Felipe Granados Audiverth / Carlos Andres Segura Sanchez / Carlos Alfredo Castro / Carlos Daniel Tonguino Betancourth / Daniel Fernan Londoño Pinilla / David Alfonso Diaz Triana / Edgar Lisandro Barrios Reyes / Eduardo Tellez Molina / Isabel Cristina Romero Lievano / Jessica Marcela Rodriguez Gonzalez / John Fredy Garcia Campo / Jose Mauricio Lemus Porras / Luz Aida Villamil Torres / Maria del Pilar Avila / Monica Ines Gomez Rey / Nancy Rocio Gomez Salazar / Oscar Robayo Ulloa / Sandra Milena Castellanos Calderon / Yhinnet Martinez Perez

PROFESIONALES ÁREA NORMATIVA

Angela Maria Zamudio Nieto / Beldany Stefania Báez Sanabria / Camilo Andrés Becerra Sánchez / César Rodríguez Reyes / Darío Fernando Pupiales Rosero / Edwin Leonardo Riaño Díaz / Gina Díaz / Liz Julieth Bulla Buriticá / Luigi Alejandro Tovar Ardila / Santiago Andrés Molano Bernal / Sheril Natalia Salazar Bayona / Wendy Eveling Avendaño Dueñas /

PROFESIONALES ÁREA TOPOGRAFÍA

Alejandra Sabogal C / Jhon Leyton D / Juan Carlos Latorre B / Sandra Bernal G

