

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

MOSQUERA Vol. 3

Centro No. 113

Centro de biotecnología agropecuaria

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

ALFONSO PRADA GIL

Director General

PIEDAD JIMÉNEZ MONTOYA

Directora Administrativa y Financiera

EDWARD YESID SANTOS B

Coordinador Grupo de Construcciones

JOSE LUIS SOTO

Supervisor Contrato

UNIDAD DE CONSULTORÍA UNIVERSIDAD

DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ROBERTO BERNAL LIZARRALDE

Director General Proyecto

CARLOS HUMBERTO RIVERA PEÑA

Coordinador General Proyecto

LUZ NIDIA LEAL SALCEDO

Coordinadora Área Administrativa

NANCY ZAMBRANO ROJAS

Asistente Área Administrativa

ALEXANDRA NAVARRO VÉLEZ

Coordinadora Área Normativa

CLAUDIA PATRICIA MORENO SILVA

Coordinadora Área Ambiental

CAROLINA MENDIVELSO

Coordinadora Área Diseño Gráfico

DIANA XIMENA PIRACHICAN M.

Coordinadora Área Jurídica

DANIEL BARÓN AVENDAÑO

Coordinador Área Bioclimática

JAIME MANTILLA GAITÁN

Coordinador Área Instalaciones Hidrosanitarias

LUIS ADRIANO MORA GUARÍN

Coordinador Área Instalaciones Eléctricas

LUIS ALBERTO MENDOZA NIÑO

Coordinador Área de Presupuestos

MARCEL MONTOYA CAICEDO

Coordinador Área Arquitectura y Costo-Beneficio

MILTON GERMAN AGUILAR

Coordinador Área Estructural

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

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 6. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES.....31

6.1. Localización centro de biotecnología agropecuaria – Mosquera	33
6.2. Evaluación estado actual	34
6.2.1. Acometida general al centro (tipo y ajuste a normas vigentes)	35
6.2.2. Subestación (capacidad, ajuste a normas vigentes, estado, etc.)	35
6.2.3. Planta de emergencia	35
6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual	35
6.2.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos.....	35
6.2.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico y voz y datos.....	36
6.2.7. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	36
6.2.8. Otras instalaciones	36
6.2.9. Equipo de Bombas Suministro	36
6.3. Bloque 1 portería.....	36
6.3.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	36
6.3.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	37
6.3.3. Salidas iluminación.....	38
6.3.4. Mecánicos.....	38
6.3.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	38
6.3.6. Otras instalaciones.....	38
6.3.7. Conclusiones.....	38
6.3.8. Recomendaciones	39
6.4. Bloque 2 cuarto de bombas	39
6.4.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	39
6.4.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	40
6.4.3. Salidas iluminación.....	40
6.4.4. Mecánicos.....	41
6.4.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	41
6.4.6. Otras instalaciones.....	41
6.4.7. Conclusiones.....	41
6.4.8. Recomendaciones	42
6.5. Bloque 3 Auditorios	42
6.5.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	42
6.5.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	43
6.5.3. Salidas iluminación	44
6.5.4. Mecánicos.....	45
6.5.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	45
6.5.6. Otras instalaciones.....	45
6.5.7. Conclusiones.....	45

6.5.8. Recomendaciones	45
6.6. Bloque 4 Administración.....	46
6.6.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	46
6.6.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	46
6.6.3. Salidas iluminación	47
6.6.4. Mecánicos.....	48
6.6.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	48
6.6.6. Otras instalaciones.....	48
6.6.7. Conclusiones.....	48
6.6.8. Recomendaciones.....	48
6.7. Bloque 5 aulas.....	49
6.7.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	49
6.7.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	49
6.7.3. Salidas iluminación.....	50
6.7.4. Mecánicos.....	51
6.7.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	51
6.7.6. Otras instalaciones.....	51
6.7.7. Conclusiones.....	51
6.7.8. Recomendaciones	51
6.8. Bloque 6 kiosco.....	52
6.8.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	52
6.8.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	52
6.8.3. Salidas iluminación.....	52
6.8.4. Mecánicos.....	53
6.8.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	53
6.8.6. Otras instalaciones.....	53
6.8.7. Conclusiones.....	53
6.8.8. Recomendaciones	53
6.9. Bloque 7 tanques de almacenamiento.....	54
6.9.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	54
6.9.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	54
6.9.3. Salidas iluminación.....	54
6.9.4. Mecánicos.....	55
6.9.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	55
6.9.6. Otras instalaciones.....	55
6.9.7. Conclusiones.....	55
6.9.8. Recomendaciones	55
6.10. Bloque 8 estar funcionarios.....	56
6.10.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	56
6.10.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	56
6.10.3. Salidas iluminación.....	57
6.10.4. Mecánicos.....	58
6.10.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	58
6.10.6. Otras instalaciones.....	58
6.10.7. Conclusiones.....	58
6.10.8. Recomendaciones.....	58

6.11. Bloque 9 Biblioteca y oficinas.....	59
6.11.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	59
6.11.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	59
6.11.3. Salidas iluminación.....	60
6.11.4. Mecánicos.....	61
6.11.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	61
6.11.6. Otras instalaciones.....	61
6.11.7. Conclusiones.....	61
6.11.8. Recomendaciones.....	61
6.12. Bloque 10 cuarto de bombas.....	62
6.12.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	62
6.12.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	62
6.12.3. Salidas iluminación.....	62
6.12.4. Mecánicos.....	62
6.12.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	63
6.12.6. Otras instalaciones.....	63
6.12.7. Conclusiones.....	63
6.12.8. Recomendaciones.....	63
6.13. Bloque 11 aulas.....	64
6.13.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	64
6.13.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	65
6.13.3. Salidas iluminación.....	65
6.13.4. Mecánicos.....	66
6.13.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	66
6.13.6. Otras instalaciones.....	66
6.13.7. Conclusiones.....	66
6.13.8. Recomendaciones.....	67
6.14. Bloque 12 cocina y gastronomía.....	67
6.14.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	67
6.14.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	68
6.14.3. Salidas iluminación.....	69
6.14.4. Mecánicos.....	69
6.14.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	70
6.14.6. Otras instalaciones.....	70
6.14.7. Conclusiones.....	70
6.14.8. Recomendaciones.....	71
6.15. Bloque 13 laboratorios.....	71
6.15.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	71
6.15.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	72
6.15.3. Salidas iluminación.....	73
6.15.4. Mecánicos.....	74
6.15.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	74
6.15.6. Otras instalaciones.....	74
6.15.7. Conclusiones.....	74
6.15.8. Recomendaciones.....	74
6.16. Bloque 14 aulas y cuarto de portería.....	75

6.16.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	75
6.16.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	75
6.16.3. Salidas iluminación.....	76
6.16.4. Mecánicos.....	77
6.16.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	77
6.16.6. Otras instalaciones.....	77
6.16.7. Conclusiones.....	77
6.16.8. Recomendaciones.....	78
6.17. Bloque 15 Porcicultura.....	78
6.17.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	78
6.17.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	79
6.17.3. Salidas iluminación.....	79
6.17.4. Mecánicos.....	80
6.17.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	80
6.17.6. Otras instalaciones.....	80
6.17.7. Conclusiones.....	80
6.17.8. Recomendaciones.....	80
6.18. Bloque 16 Porcinos.....	80
6.18.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	80
6.18.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	81
6.18.3. Salidas iluminación.....	82
6.18.4. Mecánicos.....	82
6.18.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	82
6.18.6. Otras instalaciones.....	82
6.18.7. Conclusiones.....	82
6.18.8. Recomendaciones.....	83
6.19. Bloque 17 composteo.....	83
6.19.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	83
6.19.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	84
6.19.3. Salidas iluminación.....	84
6.19.4. Mecánicos.....	84
6.19.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	84
6.19.6. Otras instalaciones.....	84
6.19.7. Conclusiones.....	84
6.19.8. Recomendaciones.....	84
6.20. Bloque 18 cuarto de aseo.....	85
6.20.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	85
6.20.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	85
6.20.3. Salidas iluminación.....	85
6.20.4. Mecánicos.....	86
6.20.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	86
6.20.6. Otras instalaciones.....	86
6.20.7. Conclusiones.....	86
6.20.8. Recomendaciones.....	86
6.21. Bloque 19 alojamiento hombres.....	86
6.21.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	86

6.21.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	87
6.21.3. Salidas iluminación.....	88
6.21.4. Mecánicos.....	89
6.21.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	89
6.21.6. Otras instalaciones.....	90
6.21.7. Conclusiones.....	90
6.21.8. Recomendaciones	90
6.22. Bloque 20 Alojamiento mujeres.....	90
6.22.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	90
6.22.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	91
6.22.3. Salidas iluminación.....	92
6.22.4. Mecánicos.....	92
6.22.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	92
6.22.6. Otras instalaciones.....	92
6.22.7. Conclusiones.....	92
6.22.8. Recomendaciones	93
6.23. Bloque 21 Cunicultura	93
6.23.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	93
6.23.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	94
6.23.3. Salidas iluminación.....	95
6.23.4. Mecánicos.....	95
6.23.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	95
6.23.6. Otras instalaciones.....	95
6.23.7. Conclusiones.....	95
6.23.8. Recomendaciones	96
6.24. Bloque 22 bodegas	96
6.24.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	96
6.24.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	96
6.24.3. Salidas iluminación.....	96
6.24.4. Mecánicos.....	97
6.24.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	97
6.24.6. Otras instalaciones.....	97
6.24.7. Conclusiones.....	97
6.24.8. Recomendaciones	97
6.25. Bloque 23 avicultura	98
6.25.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	98
6.25.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	98
6.25.3. Salidas iluminación.....	99
6.25.4. Mecánicos.....	99
6.25.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	99
6.25.6. Otras instalaciones.....	99
6.25.7. Conclusiones.....	99
6.25.8. Recomendaciones	99
6.26. Bloque 24 avicultura	100
6.26.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	100
6.26.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	100

6.26.3. Salidas iluminación.....	100
6.26.4. Mecánicos.....	100
6.26.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	100
6.26.6. Otras instalaciones.....	100
6.26.7. Conclusiones.....	101
6.26.8. Recomendaciones	101
6.27. Bloque 25 aulas	101
6.27.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	101
6.27.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	102
6.27.3. Salidas iluminación.....	102
6.27.4. Mecánicos.....	103
6.27.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	103
6.27.6. Otras instalaciones.....	103
6.27.7. Conclusiones.....	103
6.27.8. Recomendaciones	103
6.28. Bloque 26 Galpón	104
6.28.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	104
6.28.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	104
6.28.3. Salidas iluminación.....	104
6.28.4. Mecánicos.....	104
6.28.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	104
6.28.6. Otras instalaciones.....	104
6.28.7. Conclusiones.....	104
6.28.8. Recomendaciones	105
6.29. Bloque 27 galpones	105
6.29.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	105
6.29.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	105
6.29.3. Salidas iluminación.....	105
6.29.4. Mecánicos.....	106
6.29.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	106
6.29.6. Otras instalaciones.....	106
6.29.7. Conclusiones.....	106
6.29.8. Recomendaciones	107
6.30. Bloque 28 bodegas	107
6.30.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	107
6.30.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	107
6.30.3. Salidas iluminación.....	107
6.30.4. Mecánicos.....	107
6.30.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	107
6.30.6. Otras instalaciones.....	108
6.30.7. Conclusiones.....	108
6.30.8. Recomendaciones	108
6.31. Bloque 29 caprinos.....	108
6.31.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	108
6.31.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	109
6.31.3. Salidas iluminación.....	109

6.31.4. Mecánicos.....	110
6.31.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	110
6.31.6. Otras instalaciones.....	110
6.31.7. Conclusiones.....	110
6.31.8. Recomendaciones	110
6.32. Bloque 30 bodegas	111
6.32.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	111
6.32.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	111
6.32.3. Salidas iluminación.....	111
6.32.4. Mecánicos.....	112
6.32.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	112
6.32.6. Otras instalaciones.....	112
6.32.7. Conclusiones.....	112
6.32.1. Recomendaciones	113
6.33. Bloque 31 baños	113
6.33.1. Salidas iluminación.....	113
6.34. Bloque 32 aulas sistemas	114
6.34.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	114
6.34.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	114
6.34.3 Salidas iluminación.....	115
6.34.4. Mecánicos.....	116
6.34.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	116
6.34.6. Otras instalaciones.....	116
6.34.7. Conclusiones.....	116
6.34.8. Recomendaciones	116
6.35. Bloque 33 lácteos	117
6.35.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	117
6.35.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	117
6.35.3. Salidas iluminación.....	118
6.35.4. Mecánicos.....	119
6.35.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	119
6.35.6. Otras instalaciones.....	119
6.35.7. Conclusiones.....	119
6.35.1. Recomendaciones	120
6.36. Bloque 34 Caldera.....	120
6.36.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	120
6.36.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	120
6.36.3. Salidas iluminación.....	120
6.36.4. Mecánicos.....	121
6.36.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	122
6.36.6. Otras instalaciones.....	122
6.36.7. Conclusiones.....	122
6.36.8. Recomendaciones	122
6.37. Bloque 35 kiosco.....	122
6.38. Bloque 36 oficinas.....	123
6.38.1. (Parciales y/o secundarias)	123

6.38.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	123
6.38.3. Salidas iluminación.....	124
6.38.4. Mecánicos.....	125
6.38.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	125
6.38.6. Otras instalaciones.....	125
6.38.7. Conclusiones.....	125
6.38.1. Recomendaciones	125
6.39. Bloque 37 torre de alturas	126
6.39.1. Recomendación	126
6.40. Bloque 38 aulas	126
6.40.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	126
6.40.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	127
6.40.3. Salidas iluminación.....	128
6.40.4. Mecánicos.....	128
6.40.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	128
6.40.6. Otras instalaciones.....	128
6.40.7. Conclusiones.....	128
6.40.8. Recomendaciones	128
6.41. Bloque 39 subestación didáctica	129
6.41.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	129
6.41.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	129
6.41.3. Salidas iluminación.....	129
6.41.4. Mecánicos.....	129
6.41.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	129
6.41.6. Otras instalaciones.....	129
6.41.7. Conclusiones.....	130
6.41.8. Recomendaciones	130
6.42. Bloque 40 kiosco.....	130
6.43. Bloque 41 bodegas	131
6.44. Bloque 42 aulas	131
6.44.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	131
6.44.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	132
6.44.3. Salidas iluminación.....	132
6.44.4. Mecánicos.....	133
6.44.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	133
6.44.6. Otras instalaciones.....	133
6.44.7. Conclusiones.....	133
6.44.1. Recomendaciones	133
6.45. Bloque 43 ordeño	134
6.45.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	134
6.45.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	134
6.45.3. Salidas iluminación.....	135
6.45.4. Mecánicos.....	136
6.45.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	136
6.45.6. Otras instalaciones.....	136
6.45.7. Conclusiones.....	136

6.45.1. Recomendaciones	137
6.46. Bloque 44 kiosco.....	137
6.47. Bloque 45 bodegas.....	138
6.47.1. Recomendación.....	138
6.48. Bloque 46 bodegas.....	138
6.48.1. Recomendación	138
6.49. Bloque 47 bodegas.....	139
6.49.1. Recomendación.....	139
6.50. Bloque 48 bodegas.....	139
6.50.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	139
6.50.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	139
6.50.3. Salidas iluminación.....	139
6.50.4. Mecánicos.....	140
6.50.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	140
6.50.6. Otras instalaciones.....	140
6.50.7. Conclusiones.....	140
6.50.8. Recomendaciones	141
6.51. Bloque 49 bodegas.....	141
6.51.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	141
6.51.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	142
6.51.3. Salidas iluminación.....	142
6.51.4. Mecánicos	142
6.51.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	142
6.51.6. Otras instalaciones	142
6.51.7. Conclusiones.....	143
6.51.8. Recomendaciones	143
6.52. Bloque 50 aulas.....	143
6.52.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	143
6.52.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	143
6.52.3. Salidas iluminación.....	144
6.52.4. Mecánicos.....	144
6.52.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	144
6.52.6. Otras instalaciones.....	144
6.52.7. Conclusiones.....	144
6.52.8. Recomendaciones	145
6.53. Bloque 51 aulas y laboratorio.....	145
6.53.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	145
6.53.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	145
6.53.3. Salidas iluminación.....	146
6.53.4. Mecánicos.....	147
6.53.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	147
6.53.6. Otras instalaciones.....	147
6.53.7. Conclusiones.....	147
6.53.8. Recomendaciones	147
6.54. Bloque 52 laboratorios.....	148
6.54.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	148

6.54.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	148
6.54.3. Salidas iluminación.....	149
6.54.4. Mecánicos.....	149
6.54.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	149
6.54.6. Otras instalaciones.....	149
6.54.7. Conclusiones.....	149
6.54.8. Recomendaciones	150
6.55. Bloque 53 laboratorio y sala de instructores.....	150
6.55.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	150
6.55.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	151
6.55.3. Salidas iluminación.....	151
6.55.4. Mecánicos.....	152
6.55.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	152
6.55.6. Otras instalaciones.....	152
6.55.7. Conclusiones.....	152
6.55.8. Recomendaciones	153
6.56. Bloque 54 biotecnologías.....	153
6.56.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	153
6.56.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	154
6.56.3. Salidas iluminación.....	154
6.56.4. Mecánicos.....	154
6.56.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	154
6.56.6. Otras instalaciones.....	154
6.56.7. Conclusiones.....	154
6.56.8. Recomendaciones	155
6.57. Bloque 55 antiguo matadero	155
6.57.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	155
6.57.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	156
6.57.3. Salidas iluminación.....	156
6.57.4. Mecánicos.....	156
6.57.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	156
6.57.6. Otras instalaciones.....	157
6.57.7. Conclusiones.....	157
6.57.1. Recomendaciones	157
6.58. Bloque 56 cuarto de bombas.....	158
6.58.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	158
6.58.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	158
6.58.3. Salidas iluminación.....	158
6.58.4. Mecánicos.....	158
6.58.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	158
6.58.6. Otras instalaciones.....	159
6.58.7. Conclusiones.....	159
6.58.1. Recomendaciones	159
6.59. Bloque 57 aulas	160
6.59.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	160
6.59.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	160

6.59.3. Salidas iluminación.....	161
6.59.4. Mecánicos.....	161
6.59.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	161
6.59.6. Otras instalaciones.....	161
6.59.7. Conclusiones.....	161
6.59.8. Recomendaciones	162
6.60. Bloque 58 aulas	162
6.60.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	162
6.60.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	162
6.60.3. Salidas iluminación.....	163
6.60.4. Mecánicos.....	163
6.60.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	163
6.60.6. Otras instalaciones.....	163
6.60.7. Conclusiones.....	163
6.60.8. Recomendaciones	164
6.61. Bloque 59 aulas	164
6.61.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	164
6.61.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	164
6.61.3. Salidas iluminación.....	165
6.61.4. Mecánicos.....	165
6.61.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	165
6.61.6. Otras instalaciones.....	165
6.61.7. Conclusiones.....	165
6.61.8. Recomendaciones	165
6.62. Bloque 60 baños.....	166
6.62.1. Salidas de iluminación.....	166
6.63. Bloque 61 laboratorios	167
6.63.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	167
6.63.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	167
6.63.3. Salidas iluminación.....	168
6.63.4. Mecánicos.....	168
6.63.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	168
6.63.6. Otras instalaciones.....	168
6.63.7. Conclusiones.....	169
6.63.8. Recomendaciones	169
6.64. Bloque 62 bodegas	169
6.64.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	169
6.64.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	170
6.64.3. Salidas iluminación.....	170
6.64.4. Mecánicos.....	170
6.64.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	170
6.64.6. Otras instalaciones.....	170
6.64.7. Conclusiones.....	170
6.64.8. Recomendaciones	171
6.65. Bloque 63 planta eléctrica	171
6.65.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	171

6.65.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	172
6.65.3. Salidas iluminación.....	172
6.65.4. Mecánicos.....	172
6.65.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	172
6.65.6. Otras instalaciones.....	172
6.65.7. Conclusiones.....	172
6.65.8. Recomendaciones	172
6.66. Bloque 64 bodegas	173
6.67. Bloque 65 planta de tratamiento	173
6.67.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	173
6.67.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	174
6.67.3. Salidas iluminación.....	175
6.67.4. Mecánicos.....	175
6.67.1. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	176
6.67.2. Otras instalaciones.....	176
6.67.3. Conclusiones.....	176
6.67.5. Recomendaciones	177
6.68. Bloque 66 kioscos	177
6.69. Bloque 67 polideportivo.....	178
6.69.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	178
6.69.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	178
6.69.3. Salidas iluminación.....	179
6.69.4. Mecánicos.....	179
6.69.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	179
6.69.6. Otras instalaciones.....	179
6.69.7. Conclusiones.....	179
6.69.8. Recomendaciones	179
6.70. Bloque 68 almacenes	180
6.70.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	180
6.70.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	180
6.70.3. Salidas iluminación.....	181
6.70.4. Mecánicos.....	181
6.70.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	181
6.70.6. Otras instalaciones.....	181
6.70.7. Conclusiones.....	181
6.70.8. Recomendaciones	182
6.71. Bloque 69 casa fiscal.....	182
6.71.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	182
6.71.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	183
6.71.3. Salidas iluminación.....	183
6.71.4. Mecánicos.....	183
6.71.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	183
6.71.6. Otras instalaciones.....	184
6.71.7. Conclusiones.....	184
6.71.8. Recomendaciones	184
6.72. Bloque 70 baños	185

6.72.1. Salidas de iluminación.....	185
6.73. Bloque 71 cuarto de deportes.....	185
6.73.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias).....	185
6.73.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	186
6.73.3. Salidas iluminación.....	186
6.73.4. Mecánicos.....	187
6.73.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	187
6.73.6. Otras instalaciones.....	187
6.73.7. Conclusiones.....	187
6.73.8. Recomendaciones.....	187
6.74. Bloque 72 kioscos.....	188
6.75. Conclusiones generales.....	188
6.76. Semáforo general.....	189
6.77. Recomendaciones generales.....	191

CAPÍTULO 7. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, GAS E INCENDIOS.....195

7.1. Normatividad vigente aplicable al análisis.....	198
7.2. Evaluación estado actual de redes.....	198
7.2.1. Redes exteriores.....	198
7.2.1.1. Alcantarillado aguas lluvias.....	198
7.2.1.2. Alcantarillado aguas residuales.....	199
7.2.1.3. Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto.....	199
7.2.1.4. Sistemas de Gas.....	199
7.2.1.5. Recomendaciones Redes Exteriores.....	199
7.2.2. Bloque 1.....	200
7.2.2.1. Sistema hidráulico.....	201
7.2.2.2. Sistema de desagües.....	202
7.2.2.3. Sistema contra incendio.....	203
7.2.2.4. Sistema de gas.....	203
7.2.2.5. Recomendaciones bloque 2.....	203
7.2.3. Bloque 2.....	204
7.2.3.1. Sistema hidráulico.....	205
7.2.3.2. Sistema de desagües.....	205
7.2.3.3. Sistema contra incendio.....	205
7.2.3.4. Sistema de gas.....	205
7.2.3.5. Recomendaciones bloque 1.....	205
7.2.4. Bloque 3.....	206
7.2.4.1. Sistema hidráulico.....	206
7.2.4.2. Sistema de desagües.....	208
7.2.4.3. Sistema contra incendio.....	208
7.2.4.4. Sistema de gas.....	208
7.2.4.5. Recomendaciones bloque 3.....	208
7.2.5. Bloque 4.....	209
7.2.5.1. Sistema hidráulico.....	209

7.2.5.2. Sistema de desagües	211
7.2.5.3. Sistema contra incendio	212
7.2.5.4. Sistema de gas	213
7.2.5.5. Recomendaciones bloque 4	213
7.2.6. Bloque 5	214
7.2.6.1. Sistema hidráulico	214
7.2.6.2. Sistema de desagües	215
7.2.6.4. Sistema de gas	217
7.2.6.5. Recomendaciones bloque 5	217
7.2.7. Bloque 6	218
7.2.7.1. Sistema hidráulico	218
7.2.7.2. Sistema de desagües	218
7.2.7.3. Sistema de gas	218
7.2.7.4. Recomendaciones bloque 6	218
7.2.8. Bloque 7	219
7.2.8.1. Sistema hidráulico	219
7.2.8.2. Sistema de desagües	220
7.2.8.3. Sistema contra incendio	221
7.2.8.4. Sistema de gas	221
7.2.8.5. Recomendaciones bloque 7	221
7.2.9. Bloque 8	222
7.2.9.1. Sistema hidráulico	222
7.2.9.2. Sistema de desagües	223
7.2.9.3. Sistema contra incendio	225
7.2.9.4. Sistema de gas	225
7.2.9.5. Recomendaciones bloque 8	225
7.2.10. Bloque 9	226
7.2.10.1. Sistema hidráulico	226
7.2.10.2. Sistema de desagües	228
7.2.10.3. Sistema contra incendio	230
7.2.10.4. Sistema de gas	230
7.2.10.5. Recomendaciones bloque 9	230
7.2.11. Bloque 10	231
7.2.11.1. Sistema hidráulico	232
7.2.11.2. Sistema de desagües	233
7.2.11.3. Sistema contra incendio	233
7.2.11.4. Sistema de gas	233
7.2.11.5. Recomendaciones bloque 10	233
7.2.12. Bloque 11	234
7.2.12.1. Sistema hidráulico	234
7.2.12.2. Sistema de desagües	235
7.2.12.3. Sistema contra incendio	237
7.2.12.4. Sistema de gas	237
7.2.12.5. Recomendaciones bloque 11	237
7.2.13. Bloque 12	238
7.2.13.1. Sistema hidráulico	238

7.2.13.2. Sistema de desagües	240
7.2.13.3. Sistema contra incendio	241
7.2.13.4. Sistema de gas	242
7.2.13.5. Recomendaciones bloque 12	242
7.2.14. Bloque 13.....	243
7.2.14.1. Sistema hidráulico	243
7.2.14.2. Sistema de desagües	244
7.2.14.3. Sistema contra incendio	245
7.2.14.4. Sistema de gas	245
7.2.14.5. Recomendaciones bloque 13	246
7.2.15. Bloque 14	247
7.2.15.1. Sistema hidráulico	247
7.2.15.2. Sistema de desagües	248
7.2.15.3. Sistema contra incendio	249
7.2.15.4. Sistema de gas	249
7.2.15.5. Recomendaciones bloque 14	249
7.2.16. Bloque 15.....	250
7.2.16.1. Sistema hidráulico	250
7.2.16.2. Sistema de desagües	251
7.2.16.3. Sistema contra incendio	252
7.2.16.4. Sistema de gas	252
7.2.16.5. Recomendaciones bloque 15	252
7.2.17. Bloque 16	253
7.2.17.1. Sistema hidráulico	254
7.2.17.2. Sistema de desagües	255
7.2.17.3. Sistema contra incendio	256
7.2.17.4. Sistema de gas	256
7.2.17.5. Recomendaciones bloque 16	256
7.2.18. Bloque 17.....	257
7.2.18.1. Sistema hidráulico	257
7.2.18.2. Sistema de desagües	258
7.2.18.3. Sistema contra incendio.....	258
7.2.18.4. Sistema de gas	258
7.2.18.5. Recomendaciones bloque 17	258
7.2.19. Bloque 18	259
7.2.19.1. Sistema hidráulico	259
7.2.19.2. Sistema de desagües	260
7.2.19.3. Sistema contra incendio	262
7.2.19.4. Sistema de gas	262
7.2.19.5. Recomendaciones bloque 18	262
7.2.20. Bloque 19	263
7.2.20.1. Sistema hidráulico	263
7.2.20.2. Sistema de desagües	265
7.2.20.3. Sistema contra incendio	266
7.2.20.4. Sistema de gas	267
7.2.20.5. Recomendaciones bloque 19	267

7.2.21. Bloque 20.....	268
7.2.21.1. Sistema hidráulico	268
7.2.21.2. Sistema de desagües	270
7.2.21.3. Sistema contra incendio	271
7.2.21.4. Sistema de gas	272
7.2.21.5. Recomendaciones bloque 20	272
7.2.22. Bloque 21.....	273
7.2.22.1. Sistema hidráulico	273
7.2.22.2. Sistema de desagües	274
7.2.22.3. Sistema contra incendio	275
7.2.22.4. Sistema de gas	275
7.2.22.5. Recomendaciones bloque 21	275
7.2.23. Bloque 22.....	276
7.2.23.1. Sistema hidráulico	276
7.2.23.2. Sistema de desagües	277
7.2.23.3. Sistema contra incendio	278
7.2.23.4. Sistema de gas	278
7.2.23.5. Recomendaciones bloque 22	278
7.2.24. Bloque 23.....	279
7.2.24.1. Sistema hidráulico	279
7.2.24.2. Sistema de desagües	279
7.2.24.3. Sistema contra incendio	280
7.2.24.4. Sistema de gas	280
7.2.24.5. Recomendaciones bloque 23	280
7.2.25. Bloque 24.....	281
7.2.25.1. Sistema hidráulico	282
7.2.25.2. Sistema de desagües	282
7.2.25.3. Sistema contra incendio	283
7.2.25.4. Sistema de gas	283
7.2.25.5. Recomendaciones bloque 24	283
7.2.26. Bloque 25.....	284
7.2.26.1. Sistema hidráulico	284
7.2.26.2. Sistema de desagües	284
7.2.26.3. Sistema contra incendio	285
7.2.26.4. Sistema de gas	285
7.2.26.5. Recomendaciones bloque 25	285
7.2.27. Bloque 26.....	285
7.2.27.1. Sistema hidráulico	286
7.2.27.2. Sistema de desagües	286
7.2.27.3. Sistema contra incendio	286
7.2.27.4. Sistema de gas	286
7.2.27.5. Recomendaciones bloque 26	286
7.2.28. Bloque 27.....	287
7.2.28.1. Sistema hidráulico	287
7.2.28.2. Sistema de desagües	288
7.2.28.3. Sistema contra incendio	288

7.2.28.4. Sistema de gas	288
7.2.28.5. Recomendaciones bloque 27	288
7.2.29. Bloque 28.....	289
7.2.29.1. Sistema hidráulico	289
7.2.29.2. Sistema de desagües	289
7.2.29.3. Sistema contra incendio	289
7.2.29.4. Sistema de gas	289
7.2.29.5. Recomendaciones bloque 28	290
7.2.30. Bloque 29.....	290
7.2.30.1. Sistema hidráulico	291
7.2.30.2. Sistema de desagües	291
7.2.30.3. Sistema contra incendio	292
7.2.30.4. Sistema de gas	292
7.2.30.5. Recomendaciones bloque 29	292
7.2.31. Bloque 30.....	293
7.2.31.1. Sistema hidráulico	293
7.2.31.2. Sistema de desagües	294
7.2.31.3. Sistema contra incendio	295
7.2.31.4. Sistema de gas	295
7.2.31.5. Recomendaciones bloque 30	295
7.2.32. Bloque 31.....	296
7.2.32.1. Sistema hidráulico	296
7.2.32.2. Sistema de desagües	297
7.2.32.3. Sistema contra incendio	298
7.2.32.4. Sistema de gas	298
7.2.32.5. Recomendaciones bloque 31	298
7.2.33. Bloque 32.....	299
7.2.33.1. Sistema hidráulico	300
7.2.33.2. Sistema de desagües	301
7.2.33.3. Sistema contra incendio	302
7.2.33.4. Sistema de gas	303
7.2.33.5. Recomendaciones bloque 32	303
7.2.34. Bloque 33.....	304
7.2.34.1. Sistema hidráulico	304
7.2.34.2. Sistema de desagües	305
7.2.34.3. Sistema contra incendio	307
7.2.34.4. Sistema de gas	307
7.2.34.5. Recomendaciones bloque 33	307
7.2.35. Bloque 34.....	308
7.2.35.1. Sistema hidráulico	308
7.2.35.2. Sistema de desagües	308
7.2.35.3. Sistema contra incendio.....	308
7.2.35.4. Sistema de gas	308
7.2.35.5. Recomendaciones bloque 34	308
7.2.36. Bloque 35.....	309
7.2.36.1. Sistema hidráulico	309

7.2.36.2. Sistema de desagües	309
7.2.36.3. Sistema contra incendio.....	309
7.2.36.4. Sistema de gas	310
7.2.36.5. Recomendaciones bloque 35	310
7.2.37. Bloque 36.....	310
7.2.37.1. Sistema hidráulico	311
7.2.37.2. Sistema de desagües	312
7.2.37.3. Sistema contra incendio	312
7.2.37.4. Sistema de gas	312
7.2.37.5. Recomendaciones bloque 36	312
7.2.38. Bloque 37.....	313
7.2.38.1. Sistema hidráulico	313
7.2.38.2. Sistema de desagües	313
7.2.38.3. Sistema contra incendio.....	313
7.2.38.4. Sistema de gas	314
7.2.38.5. Recomendaciones bloque 37	314
7.2.39. Bloque 38.....	314
7.2.39.1. Sistema hidráulico	315
7.2.39.2. Sistema de desagües	316
7.2.39.3. Sistema contra incendio	316
7.2.39.4. Sistema de gas	316
7.2.39.5. Recomendaciones bloque 38	317
7.2.40. Bloque 39.....	318
7.2.40.1. Sistema hidráulico	318
7.2.40.2. Sistema de desagües	318
7.2.40.3. Sistema contra incendio.....	318
7.2.40.4. Sistema de gas	318
7.2.40.5. Recomendaciones bloque 39	318
7.2.41. Bloque 40.....	319
7.2.41.1. Sistema hidráulico	319
7.2.41.2. Sistema de desagües	319
7.2.41.3. Sistema contra incendio.....	319
7.2.41.4. Sistema de gas	320
7.2.41.5. Recomendaciones bloque 40	320
7.2.42. Bloque 41.....	320
7.2.42.1. Sistema hidráulico	321
7.2.42.2. Sistema de desagües	321
7.2.42.3. Sistema contra incendio.....	321
7.2.42.4. Sistema de gas	321
7.2.42.5. Recomendaciones bloque 41	321
7.2.43. Bloque 42.....	322
7.2.43.1. Sistema hidráulico	322
7.2.43.2. Sistema de desagües	323
7.2.43.3. Sistema contra incendio	324
7.2.43.4. Sistema de gas	324
7.2.43.5. Recomendaciones bloque 42	324

7.2.44. Bloque 43.....	325
7.2.44.1. Sistema hidráulico	326
7.2.44.2. Sistema de desagües	326
7.2.44.3. Sistema contra incendio	327
7.2.44.4. Sistema de gas	327
7.2.44.5. Recomendaciones bloque 43	327
7.2.45. Bloque 44.....	328
7.2.45.1. Sistema hidráulico	328
7.2.45.2. Sistema de desagües	328
7.2.45.3. Sistema contra incendio.....	328
7.2.45.4. Sistema de gas	328
7.2.45.5. Recomendaciones bloque 44	328
7.2.46. Bloque 45.....	329
7.2.46.1. Sistema hidráulico	329
7.2.46.2. Sistema de desagües	329
7.2.46.3. Sistema contra incendio.....	329
7.2.46.4. Sistema de gas	329
7.2.46.5. Recomendaciones bloque 45	330
7.2.47. Bloque 46.....	330
7.2.47.1. Sistema hidráulico	330
7.2.47.2. Sistema de desagües	330
7.2.47.3. Sistema contra incendio.....	331
7.2.47.4. Sistema de gas	331
7.2.47.5. Recomendaciones bloque 46	331
7.2.48. Bloque 47.....	331
7.2.48.1. Sistema hidráulico	332
7.2.48.2. Sistema de desagües	332
7.2.48.3. Sistema contra incendio.....	332
7.2.48.4. Sistema de gas	332
7.2.48.5. Recomendaciones bloque 47	332
7.2.49. Bloque 48.....	333
7.2.49.1. Sistema hidráulico	333
7.2.49.2. Sistema de desagües	334
7.2.49.3. Sistema contra incendio	335
7.2.49.4. Sistema de gas	335
7.2.49.5. Recomendaciones bloque 48	335
7.2.50. Bloque 49.....	336
7.2.50.1. Sistema hidráulico	336
7.2.50.2. Sistema de desagües	336
7.2.50.3. Sistema contra incendio.....	336
7.2.50.4. Sistema de gas	336
7.2.50.5. Recomendaciones bloque 49	336
7.2.51. Bloque 50.....	337
7.2.51.1. Sistema hidráulico	337
7.2.51.2. Sistema de desagües	337
7.2.51.3. Sistema contra incendio.....	337

7.2.51.4. Sistema de gas	337
7.2.51.5. Recomendaciones bloque 50	338
7.2.52. Bloque 51.....	338
7.2.52.1. Sistema hidráulico	338
7.2.52.2. Sistema de desagües	339
7.2.52.3. Sistema contra incendio	339
7.2.52.4. Sistema de gas	339
7.2.52.5. Recomendaciones bloque 51	339
7.2.53. Bloque 52.....	340
7.2.53.1. Sistema hidráulico	340
7.2.53.2. Sistema de desagües	341
7.2.53.3. Sistema contra incendio	341
7.2.53.4. Sistema de gas	342
7.2.53.5. Recomendaciones bloque 52	342
7.2.54. Bloque 53.....	343
7.2.54.1. Sistema hidráulico	343
7.2.54.2. Sistema de desagües	343
7.2.54.3. Sistema contra incendio	344
7.2.54.4. Sistema de gas	344
7.2.54.5. Recomendaciones bloque 53	344
7.2.55. Bloque 54.....	345
7.2.55.1. Sistema hidráulico	345
7.2.55.2. Sistema de desagües	346
7.2.55.3. Sistema contra incendio	346
7.2.55.4. Sistema de gas	347
7.2.55.5. Recomendaciones bloque 54	347
7.2.56. Bloque 55.....	348
7.2.56.1. Sistema hidráulico	348
7.2.56.2. Sistema de desagües	348
7.2.56.3. Sistema contra incendio	349
7.2.56.4. Sistema de gas	349
7.2.56.5. Recomendaciones bloque 55	349
7.2.57. Bloque 56.....	350
7.2.57.1. Sistema hidráulico	350
7.2.57.2. Sistema de desagües	351
7.2.57.3. Sistema contra incendio	351
7.2.57.4. Sistema de gas	351
7.2.57.5. Recomendaciones bloque 56	351
7.2.58. Bloque 57.....	352
7.2.58.1. Sistema hidráulico	353
7.2.58.2. Sistema de desagües	353
7.2.58.3. Sistema contra incendio.....	353
7.2.58.4. Sistema de gas	353
7.2.58.5. Recomendaciones bloque 57	353
7.2.59. Bloque 58.....	354
7.2.59.1. Sistema hidráulico	354

7.2.59.2. Sistema de desagües	354
7.2.59.3. Sistema contra incendio.....	354
7.2.59.4. Sistema de gas	354
7.2.59.5. Recomendaciones bloque 58	355
7.2.60. Bloque 59.....	355
7.2.60.1. Sistema hidráulico	355
7.2.60.2. Sistema de desagües	356
7.2.60.3. Sistema contra incendio.....	356
7.2.60.4. Sistema de gas	356
7.2.60.5. Recomendaciones bloque 59	356
7.2.61. Bloque 60.....	357
7.2.61.1. Sistema hidráulico	357
7.2.61.2. Sistema de desagües	358
7.2.61.3. Sistema contra incendio	359
7.2.61.4. Sistema de gas	359
7.2.61.5. Recomendaciones bloque 60	359
7.2.62. Bloque 61.....	360
7.2.62.1. Sistema hidráulico	361
7.2.62.2. Sistema de desagües	361
7.2.62.3. Sistema contra incendio	362
7.2.62.4. Sistema de gas	362
7.2.62.5. Recomendaciones bloque 61	362
7.2.63. Bloque 62.....	363
7.2.63.1. Sistema hidráulico	363
7.2.63.2. Sistema de desagües	364
7.2.63.3. Sistema contra incendio	364
7.2.63.4. Sistema de gas	364
7.2.63.5. Recomendaciones bloque 62	364
7.2.64. Bloque 63.....	365
7.2.64.1. Sistema hidráulico	365
7.2.64.2. Sistema de desagües	365
7.2.64.3. Sistema contra incendio.....	365
7.2.64.4. Sistema de gas	365
7.2.64.5. Recomendaciones bloque 63.....	365
7.2.65. Bloque 64.....	366
7.2.65.1. Sistema hidráulico	366
7.2.65.2. Sistema de desagües	366
7.2.65.3. Sistema contra incendio.....	366
7.2.65.4. Sistema de gas	366
7.2.65.5. Recomendaciones bloque 64	367
7.2.66. Bloque 65.....	367
7.2.66.1. Sistema hidráulico	368
7.2.66.2. Sistema de desagües	369
7.2.66.3. Sistema contra incendio	370
7.2.66.4. Sistema de gas	370
7.2.66.5. Recomendaciones bloque 65	370

7.2.67. Bloque 66.....	371
7.2.67.1. Sistema hidráulico	371
7.2.67.2. Sistema de desagües	371
7.2.67.3. Sistema contra incendio	371
7.2.67.4. Sistema de gas	371
7.2.67.5. Recomendaciones bloque 66	371
7.2.68. Bloque 67.....	372
7.2.68.1. Sistema hidráulico	372
7.2.68.2. Sistema de desagües	373
7.2.68.3. Sistema contra incendio	374
7.2.68.4. Sistema de gas	374
7.2.68.5. Recomendaciones bloque 67	374
7.2.69. Bloque 68.....	375
7.2.69.1. Sistema hidráulico	375
7.2.69.2. Sistema de desagües	376
7.2.69.3. Sistema contra incendio	376
7.2.69.4. Sistema de gas	376
7.2.69.5. Recomendaciones bloque 68	376
7.2.70. Bloque 69.....	377
7.2.70.1. Sistema hidráulico	377
7.2.70.2. Sistema de desagües	378
7.2.70.3. Sistema contra incendio	378
7.2.70.4. Sistema de gas	378
7.2.70.5. Recomendaciones bloque 69	379
7.2.71. Bloque 70.....	380
7.2.71.1. Sistema hidráulico	380
7.2.71.2. Sistema de desagües	381
7.2.71.3. Sistema contra incendio	381
7.2.71.4. Sistema de gas	381
7.2.71.5. Recomendaciones bloque 70	381
7.2.72. Bloque 71.....	382
7.2.72.1. Sistema hidráulico	382
7.2.72.2. Sistema de desagües	384
7.2.72.3. Sistema contra incendio	384
7.2.72.4. Sistema de gas	384
7.2.72.5. Recomendaciones bloque 71	385
7.2.73. Bloque 72.....	385
7.2.73.1. Sistema hidráulico	386
7.2.73.2. Sistema de desagües	386
7.2.73.3. Sistema contra incendio	386
7.2.73.4. Sistema de gas	386
7.2.73.5. Recomendaciones bloque 72	386
7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro	386
7.3.1. Sistema hidráulico	386
7.3.2. Sistema de desagües	387
7.3.3. Sistema contra incendio.....	387

7.3.4. Sistema de gas	387
7.4. Resumen de conclusiones según normativa.....	388
7.4.1. Sistema Hidrosanitario:	388
7.4.2. Sistema Contra Incendio.....	388
7.4.3. Sistema de gas	388
7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones	389
7.6. Recomendaciones y conclusiones para costo beneficio	389
7.7. Plano de valoración.....	390

6

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES **ELÉCTRICAS Y AFINES**

Normatividad vigente aplicable al análisis

NTC 2050: CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO.

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PUBLICO.

NTC 4552: PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS ATMOSFÉRICAS (RAYOS).

NSR-10 TITULO J4: DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

6.1. Localización centro de biotecnología agropecuaria – Mosquera



Ilustración 1. Localización sede
Fuente: Equipo Diagnostico

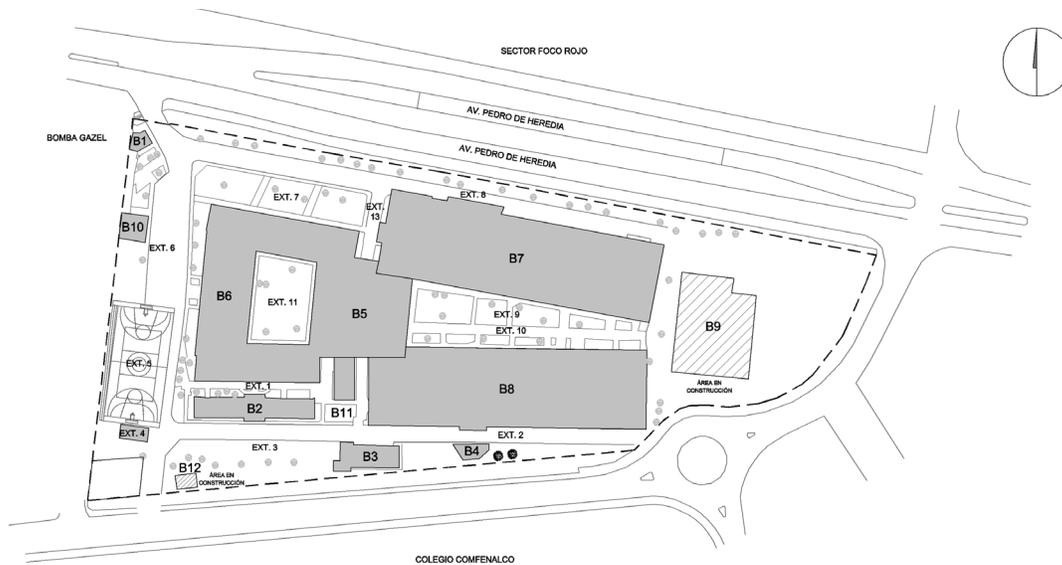


Ilustración 2. Localización sede
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.2. Evaluación estado actual

Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) y NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 2050 (CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO). No cumple código de colores para conductores eléctricos exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), los tableros eléctricos generales y de distribución no cuentan con diagrama unifilar de la instalación, se encuentran desorganizados, faltos de mantenimiento.

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETIAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIA), no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia lo cual se establece en RETIAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos) y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Se deben realizar estudios de factibilidad aprobados y exigidos por la reglamentación actual en cuanto a iluminación, uso racional de la energía y sistemas de protección contra rayos

6.2.1. Acometida general al centro (tipo y ajuste a normas vigentes)

Las subestaciones del centro se alimenta por medio de una red aérea en media tensión de 13.2 kV, que llega a varios transformadores en aceite. Realiza una transición en forma subterránea a 120/208 v de la red aérea que pasa a través del centro que va a los equipos de medida y posteriormente alimenta los tableros generales de distribución.

6.2.2. Subestación (capacidad, ajuste a normas vigentes, estado, etc.)

Las subestaciones son tipo aérea, 3 de ellas son de 75 KVA sumergidas en aceite tipo H y 6 de ellas tipo poste de 45 KVA, sistema trifásico aparentemente en buen estado, cumple norma y tiene la adecuada puesta a tierra. Los equipos de medida se encuentran dentro de un murete expuestos a la intemperie lo cual puede acortar la vida útil de los elementos hay instalados.



Ilustración 3. Subestación tipo H
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 4. Equipo de medida
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 5. Subestación tipo poste
Fuente: Equipo Diagnostico

6.2.3. Planta de emergencia.

El centro cuenta con tres plantas de emergencia. Una de ellas es la suplencia eléctrica de la zona de lácteos y la otra para la zona de ordeño y otra para la zona de la cocina.

6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual

La capacidad de los transformadores es suficiente para la carga total instalada en la sede. La carga instalada no tiene penalidades por reactivos. Se requiere hacer un estudio de calidad de la potencia para identificar fallas en el sistema que pueden poner en riesgo la vida de los equipos, instalaciones y personas.

6.2.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos

No aplica. Las redes existentes están definidas hace mucho tiempo. No se requiere un aumento de carga.

6.2.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico y voz y datos

Según lo observado se recomienda normalizar los equipos de medida según las normas actuales del operador de red condensa

6.2.7. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico, este puesto a tierra y crear una malla calculada con los procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 NTC 2050(puesta a tierra).

La mayoría de edificaciones cuentan con medidas de protección contra rayos, no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.2.8. Otras instalaciones

El sistema de CCTV es administrado por la empresa de vigilancia particular. El edificio cuenta con CCTV interior y exterior.

Algunos edificios poseen sistema control de acceso.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. Para edificaciones uso de oficina.

6.2.9. Equipo de Bombas Suministro

El centro cuentan con varias bombas de suministro de varias potencias una de 1 hp, 2 de $\frac{3}{4}$ hp, 2 de 2 hp, 2 de 5 hp, 1 de 5.5 hp y 2 de 9 hp, es evidente la falta de mantenimiento de estos equipos.

6.3. Bloque 1 portería

6.3.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio cuenta con un tablero de distribución con 17 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) de la norma "RETIE", hay cables a la vista.

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 6. Tablero de distribución portería
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 7. Cables a la vista baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.3.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, no están aseguradas a la estructura, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 8. Extensión portería
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 9. Tomacorriente venta de lácteos
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 10. Tomacorrientes cocina
Fuente: Equipo Diagnostico

6.3.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación no son las suficientes, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos. Los interruptores del bloque están sueltos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 11. Iluminación T12 cuarto de seguridad
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 12. Iluminación T12 casilleros
Fuente: Equipo Diagnostico

6.3.4. Mecánicos

No aplica.

6.3.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.3.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.3.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Hay cables a la vista y tubería EMT sin su respectiva marcación de color naranja como lo indica la norma.

6.3.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Marcar la tubería EMT con su respectivo color naranja.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.4 Bloque 2 cuarto de bombas

6.4.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio cuenta con un tablero de distribución con 5 circuitos, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS de la norma “NTC 2050”, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 13. Tablero de distribución cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.4.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes están en buen estado, principalmente se están utilizando en la iluminación del edificio.

6.4.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

Cuenta con iluminación de emergencia y evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”.



Ilustración 14. Iluminación de emergencia cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico



ilustración 15. Iluminación T12 cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.4.4. Mecánicos

Cuenta con una bomba de 5.5 hp de fuerza la cual evidencia falta de mantenimiento, tiene su respectivo tablero de control el cual se encuentra en buen estado, hay cables a la vista los cuales generan riesgo eléctrico.



Ilustración 16. Placa de características cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 17. Tablero de control cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 18. Cables a la vista cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.4.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.4.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.4.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en "RETILAP". No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay cables a la vista los cuales están generando riesgo eléctrico.

El tablero de distribución no tiene las protecciones correspondientes.

6.4.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Instalar las protecciones correspondientes en el tablero de distribución, no dejar cables a la vista.

6.5 Bloque 3 Auditorios

6.5.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

La mayoría de tableros no cumplen norma, ya que no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS, (RETIE) hay varios tableros con el 100% de ocupación, el tablero de control del auditorio actualmente no cumple ninguna norma como el CAPITULO 6 ARTICULO 6.3 CÓDIGO DE COLORES DE CONDUCTORES de la norma "RETIE", no tiene la seguridad adecuada, hay cables a la vista los cuales están generando riesgo por contacto eléctrico.

Parte de la tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H. (RETIE) La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (330.24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS de la NTC 2050.



Ilustración 19. Tablero de distribución baño
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 20. Tablero de distribución auditorio
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 21. Tablero de control auditorio
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.5.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Tiene 2 tomacorrientes en la parte exterior dentro de una caja la cual no cumple ningún tipo de norma.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 22. Tomacorriente 220 exterior
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 23. Extensión oficina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 24. Tomacorriente cocina
Fuente: Equipo Diagnostico

6.5.3 Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 y luminarias LED interiores, las salidas de iluminación son las suficientes, debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 25. Iluminación T12 baño
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 26. Iluminación LED oficinas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.5.4. Mecánicos

No aplica

6.5.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.5.6.. Otras instalaciones

Cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. Para edificaciones uso de oficina.

6.5.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Los tableros están ocupados al 100% de su capacidad, no tienen directorios claros y precisos, el tablero de control del auditorio no cumple ninguna norma actual

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Hay tubería PVC deteriora a la vista, la tubería EMT no tienen su marcación correspondiente como lo dice la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

6.5.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar los tableros que se encuentran ocupados al 100% de su capacidad, instalar los directorios claros y diagramas de los tableros.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Cambiar la tubería PVC y marcar la tubería EMT expuestas.

6.6. Bloque 4 Administración

6.6.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con 2 tableros de distribución de 22 y 14 circuitos respectivamente los cuales se encuentran en buen estado y actualmente cumplen norma.

En la parte exterior del edificio hay tubería PVC con conductores eléctricos, la cual no tiene ningún tipo de protección generando riesgo de contacto eléctrico.



Ilustración 27. Tablero de distribución recepción
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 28. Tablero de distribución cuarto enlace
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 29. Tubería PVC expuesta exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.6.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIÉ”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIÉ”

Hay canaleta metálica que no está asegurada y esta amarada con una cuerda, hay cables a la vista, el mecanismo del timbre no tiene ninguna protección.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 30. Tomacorriente cocina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 31. Timbre información
Fuente: Equipo Diagnostico

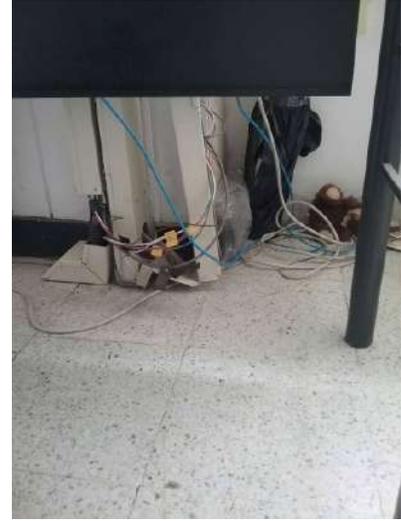


Ilustración 32. Canaleta metálica oficinas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.6.3 Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, iluminación LED e iluminación incandescente, las salidas de iluminación son las suficientes, debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 33. Iluminación LED pasillo
Fuente: Equipo de diagnostico



Ilustración 34. Iluminación T12 cocina
Fuente: Equipo de diagnostico



Ilustración 35. Iluminación incandescente cuarto aseo
Fuente: Equipo de diagnostico

6.6.4. Mecánicos

No aplica.

6.6.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.6.6.. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.6.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Hay tramos de canaleta metálica la cual no está asegurada.

El timbre no tiene ningún tipo de seguridad.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

Nota:

Parte del edificio ya cuenta con iluminación LED.

Parte del edificio ya cuenta con iluminación LED.

6.6.8. Recomendaciones.

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP”.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Asegurar la canaleta metálica que se encuentra suelta.

Instalar los respectivos elementos de seguridad para el timbre

6.7 Bloque 5 aulas

6.7.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Cuenta con un tablero con 15 circuitos que no cumple norma debido a que no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS de la norma “NTC 2050”, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) .

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja en el exterior del edificio incumpliendo la ECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050



Ilustración 36. Tablero de distribución cuarto de mantenimiento
Fuente: Equipo Diagnostico

6.7.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay tomacorrientes sin tapa o la tapa suelta, hay cables a la vista, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 37. Tomacorriente aulas
Fuente: Equipo Diagnostico....

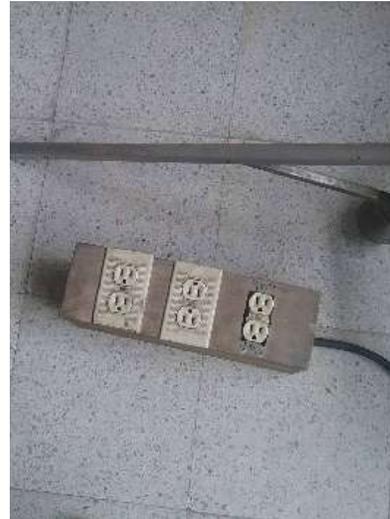


Ilustración 38. Extensión aulas
... Fuente: Equipo Diagnostico

6.7.3 Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 para las aulas e incandescente para los baños, las salidas de iluminación son las suficientes, debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”.



Ilustración 39. Iluminación T12 aulas
Fuente: Equipo Diagnostico....



Ilustración 40. Iluminación incandescente baño
. Fuente: Equipo Diagnostico

6.7.4. Mecánicos

No aplica.

6.7.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.7.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.7.7. Conclusiones

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

El tablero de distribución no tiene las protecciones adecuadas para los espacios que no se están utilizando

Hay tubería EMT la cual no tiene su respectiva marcación de color naranja como lo indica la norma

Hay tomacorrientes que se encuentran en mal estado.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

6.7.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP”.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Marcar con las franjas de color naranja la tubería EMT como lo indica la norma.

Instalar los respectivos elementos de seguridad para el tablero de distribución.

6.8. Bloque 6 kiosco

6.8.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

No aplica.

6.8.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes están muy regular estado; necesitan cambio o mantenimiento, debido a que no tienen tapas o se encuentran dañados.

La tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H. (RETIE)



Ilustración 41. Tomacorriente kiosco
Fuente: Equipo Diagnostico

6.8.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T8 y halógenas, las salidas de iluminación no son las suficientes, debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 42. Iluminación halógena kiosco
Fuente: Equipo Diagnostico.....



Ilustración 43. Iluminación T8 kiosco
... Fuente: Equipo Diagnostico

6.8.4. Mecánicos

No aplica

6.8.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No aplica

6.8.6. Otras instalaciones

No aplica

6.8.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”.

Hay tubería PVC la cual está deteriorada.

Hay tomacorrientes que se encuentran en mal estado.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

6.8.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP”.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar la tubería PVC ya que se encuentra deteriorada.

Cambiar los tomacorrientes que se encuentran en mal estado

6.9 Bloque 7 tanques de almacenamiento

6.9.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Cuenta con un tablero de distribución con 5 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE), el tablero de control de las bombas esta desorganizado y tiene empalmes con cinta los cuales puede generar puntos calientes.

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 44. Tablero de distribución cuarto de bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.9.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica

6.9.3. Salidas iluminación

No aplica

6.9.4. Mecánicos

Cuenta con 2 bombas de 9 hp de fuerza cada una a las cuales se les evidencia poco mantenimiento

6.9.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.9.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.9.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Organizar el tablero de control de las bombas.

El tablero de distribución no tiene totalizador.

6.9.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Marcar con las franjas de color naranja la tubería EMT como lo indica la norma.

Realizar más seguido en mantenimiento de las bombas.

6.10. Bloque 8 estar funcionarios

6.10.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Cuenta con un tablero con 6 circuitos, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE)



Ilustración 45. Tablero de distribución estar funcionarios
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay tomacorrientes que no están bien asegurados a la estructura, hay un tomacorriente que está asegurada a la pata de una mesa con cinta, hay derivaciones sin ninguna protección, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 46. Tomacorriente estar funcionarios
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 47. Tomacorriente salón de juegos
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, iluminación LED e iluminación incandescente; varias luminarias ya no funcionan o no están aseguradas y puede causar riesgo a las personas que transitan diariamente. Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”.



Ilustración 48. Iluminación LED pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 49. Iluminación T12 cocina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 50. Iluminación incandescente pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.4. Mecánicos

No aplica

6.10.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.10.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.10.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene las protecciones adecuadas para los espacios que no se están utilizando

Hay tomacorrientes que se encuentran en mal estado.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.10.8. Recomendaciones.

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP”.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Instalar las protecciones correspondientes al tablero de distribución.

6.11. Bloque 9 Biblioteca y oficinas

6.11.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 15 circuitos el cual se encuentra en buen estado, lo único es que actualmente no tiene el diagrama unifilar.

Hay canaleta plástica la cual está en mal estado tiene cables a la vista generando riesgo eléctrico por contacto



Ilustración 51. Tablero de distribución biblioteca
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 52. Canaleta plástica entrada
Fuente: Equipo Diagnostico

6.11.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, debido a que no tiene protección a tierra o se encuentran dañadas, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 53. Tomacorriente biblioteca
Fuente: Equipo Diagnostico....



Ilustración 54. Tomacorriente cocina
..... Fuente: Equipo Diagnostico....



Ilustración 55. Extensión oficinas
..... Fuente: Equipo Diagnostico

6.11.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 y T8, iluminación LED e iluminación incandescente; varias luminarias ya no funcionan. Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”.



Ilustración 56. Iluminación T8 biblioteca
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 57. Iluminación incandescente baños
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 58. Iluminación LED sistemas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.11.4. Mecánicos

No aplica

6.11.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.11.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.11.7 Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay cables a la vista que están generando riesgo

Hay tomacorrientes que se encuentran en mal estado.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.11.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Canalizar los conductores que estén a la vista y así evitar riesgos.

6.12. Bloque 10 cuarto de bombas

6.12.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 3 circuitos, no tiene totalizador, no cumplen tanto sus circuitos como las acometidas el código de colores actual vigente incumpliendo el CAPITULO 6 ARTICULO 6.3 CÓDIGO DE COLORES DE CONDUCTORES. No están organizados adecuadamente, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

Parte de la tubería instalada expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE) y la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

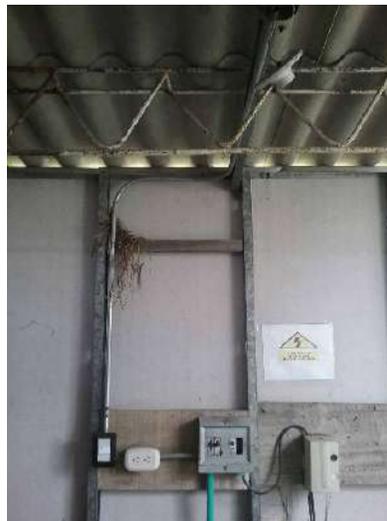


Ilustración 59. Tablero de distribución cuarto bomba
Fuente: Equipo Diagnostico

6.12.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Cuenta con un tomacorriente que se ve en aparente buen estado.

6.12.3. Salidas iluminación

No cuenta con iluminación, solo tiene instalada una roseta la cual no está asegurada, tiene cables a la vista generando riesgo.

6.12.4. Mecánicos

Los conductores de alimentación cuentan con un empalme no permitido debido que puede generar puntos caliente por recalentamiento de conductores.

Cuenta con una bomba de 3 hp de fuerza la cual se ve en aparente buen estado, pero se sugiere mayor mantenimiento.



Ilustración 60. Empalme cuarto de bombas-
Fuente: Equipo de diagnostico



Ilustración 61. Placa de características cuarto
de bombas
Fuente: Equipo de diagnostico

6.12.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.12.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.12.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene las protecciones adecuadas para los espacios que no se están utilizando.

Hay un empalme que está generando riesgo eléctrico.

La tubería PVC se encuentra deteriorada y la tubería EMT no está marcada con sus respectivas franjas de color naranja.

No cuenta con iluminación, hay una roseta la cual está suelta y tiene cables a la vista.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.12.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Realizar mantenimiento a la bomba más seguido.

Organizar el cableado del edificio para evitar riesgos.

Cambiar la tubería PVC deteriorada y marcar la tubería EMT del edificio.

6.13. Bloque 11 aulas

6.13.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Cuenta con un tablero de distribución con 22 circuitos. No están organizados adecuadamente, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE).



Ilustración 62. Tablero de distribución aulas
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 63. Tubería expuesta exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.13.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 64. Tomacorriente baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.13.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 65. Iluminación T12 aula
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 66. Iluminación T12 pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico

6.13.4. Mecánicos

No aplica.

6.13.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.13.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.13.7. Conclusiones

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

El tablero de distribución no tiene las protecciones adecuadas para los espacios que no se están utilizando

Hay tubería PVC expuesta la cual actualmente no cumple norma.

Hay tomacorrientes que se encuentran en mal estado.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

6.13.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT como lo indica la norma.

Instalar los respectivos elementos de seguridad para el tablero de distribución.

6.14 Bloque 12 cocina y gastronomía

6.14.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

La mayoría de tableros no cumplen tanto sus circuitos como las acometidas el código de colores actual vigente incumpliendo el CAPITULO 6 ARTICULO 6.3 CÓDIGO DE COLORES DE CONDUCTORES. No están organizados adecuadamente, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).



Ilustración 67. Tablero de distribución cocina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 68. Tablero de distribución cafetería
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 69. Tablero de distribución gastronomía
Fuente: Equipo Diagnostico

6.14.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, tienen conexiones dañados o no tienen tapa, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Hay una serie de tomacorriente de 220v la cuales se ven en aparente buen estado.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 70. Tomacorriente almacén
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 71. Tomacorriente subestación
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 72. Tomacorrientes cocina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 73. Extensión gastronomía
Fuente: Equipo Diagnostico

6.14.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 e iluminación LED, en la bodega o cuarto de la cafetería hay una luminaria la cual no tiene ninguna seguridad, también hay cables a la vista que generan riesgo, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 74. Iluminación LED aula
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 75. Iluminación T12 suelta bodega
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 76. Cables a la vista bodega
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.14.4. Mecánicos

El edificio cuenta con extractores de pared ubicados en la sección de gastronomía, la cocina y la cafetería los cuales se encuentran en buen estado.

En la sección de gastronomía y la cocina cuenta con extractores tipo campana los cuales se encuentran en buen estado.



Ilustración 77. Extractor tipo campana gastronomía
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 78. Extractor de pared cafetería.
Fuente: Equipo Diagnostico

6.14.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.14.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.14.7. Conclusiones

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

El tablero de distribución no tiene las protecciones adecuadas para los espacios que no se están utilizando, algunos tableros no cumplen código de colores, no tienen totalizador.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo debido a que los tomacorrientes están en mal estado y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

En la bodega o cuarto de la cafetería hay cables a la vista y hay una luminaria que no está asegurada a la estructura

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

6.14.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria y cumplir con el “RETILAP.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Asegurar los aparatos que sean necesarios y canalizar los cables en los lugares que estén causando riesgo.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

6.15 Bloque 13 laboratorios

6.15.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio en la parte del laboratorio cuenta con un Tablero General de Acometidas (TGA) para la parte del laboratorio el cual se encuentra en buen estado y actualmente cumple norma.



Ilustración 79. TGA laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 80. Placa TGA laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico

Los tableros de distribución del edificio se encuentran en buen estado, la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 81. Tablero de distribución mantenimiento agrícola
Fuente: Equipo Diagnostico

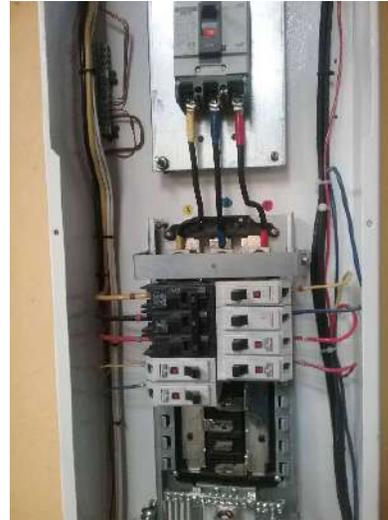


Ilustración 82. Tablero de distribución gimnasio
Fuente: Equipo Diagnostico

6.15.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Hay una serie de tomacorriente de 220v, usados en el laboratorio las cuales se ven en aparente buen estado.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 83. Extensión laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 84. Tomacorriente baño
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 85. Tomacorriente 220v laborator
Fuente: Equipo Diagnostico

6.15.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 e iluminación LED, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 86. Iluminación T12 exterior
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 87. Iluminación LED laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico

6.15.4. Mecánicos

No aplica.

6.15.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.15.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.15.7. Conclusiones

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo debido a que los tomacorrientes están en mal estado y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

El laboratorio ubicado en este edificio tiene deficiencias en cuanto a tomacorrientes.

Marcar la tubería EMT del edificio con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto

6.15.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Cambiar los tomacorrientes por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Marcar la tubería EMT como lo indica la norma.

6.16. Bloque 14 aulas y cuarto de portería

6.16.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución el cual se encuentra en buen estado. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 88. Tubería EMT exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.16.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay algunas tomacorrientes que no tiene protección a tierra, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”



Ilustración 89. Tomacorrientes cuarto portería
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 90. Tomacorrientes aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.16.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, la luminaria del cuarto de los vigilantes no tiene protección, no está asegurada y está conectada por medio de una extensión, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

La iluminación de emergencia esta desconectada.



Ilustración 91. Iluminación T12 cuarto vigilancia
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 92. Iluminación T12 aula
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 93. Iluminación de emergencia aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.16.4. Mecánicos

No aplica

6.16.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.16.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.16.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, la iluminación de emergencia no está funcionando No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La tubería EMT no está marcada con las correspondientes franjas de color naranja como lo indica la norma.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

La iluminación del cuarto de los vigilantes no tiene ningún tipo de seguridad.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.16.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT como lo indica la norma.

Cambiar los tomacorrientes normales por tomacorriente GFCI en los sitios donde sean requeridos.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.17. Bloque 15 Porcicultura

6.17.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución el cual se encuentra en buen estado

6.17.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes de este edificio mayormente son tipo área las cuales se encuentran en buen estado. Hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.



Ilustración 94. Tomacorrientes porcicultura
Fuente: Equipo Diagnostico

6.17.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 y luminarias incandescentes, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

El edificio cuenta con luminarias de emergencia.



Ilustración 95. Iluminación T12 porcicultura
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 96. Iluminación de emergencia porcicultura
Fuente: Equipo Diagnostico

6.17.4. Mecánicos

No aplica.

6.17.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.17.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.17.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

6.17.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.18. Bloque 16 Porcinos

6.18.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero con 7 circuito, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 97. Tablero de distribución porcino
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 98. Tubería EMT pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico

6.18.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes de este edificio mayormente son tipo área las cuales se encuentran en buen estado. Hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETI”.



Ilustración 99. Tomacorriente bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.18.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”.



Ilustración 100. Iluminación T12 porcinos
Fuente: Equipo Diagnostico

6.18.4. Mecánicos

No aplica

6.18.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.18.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.18.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La tubería EMT no tiene su respectiva marcación de color naranja como lo indica la norma.

El tablero de distribución no tiene las protecciones de seguridad necesarias.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.18.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Marcar la tubería EMT con las franjas de color naranja como lo indica la norma.

Instalar las protecciones necesarias en el tablero de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.19. Bloque 17 composteo

6.19.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Cuenta con un tablero de distribución con 5 circuitos. No están organizados adecuadamente, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE)



Ilustración 101. Tablero de distribución compostaje
Fuente: Equipo Diagnostico

6.19.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Cuenta con un tomacorriente el cual se ve en aparente buen estado. No son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.19.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.19.4. Mecánicos

No aplica

6.19.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.19.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.19.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”.

El tablero de distribución no tiene las protecciones de seguridad necesarias.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.19.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Instalar las protecciones necesarias en el tablero de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.20. Bloque 18 cuarto de aseo

6.20.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

La tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H. (RETIE)



Ilustración 102. Tubería PVC expuesta lavado
Fuente: Equipo Diagnostico

6.20.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica

6.20.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias incandescente, las salidas de iluminación no son las suficientes, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.20.4. Mecánicos

No aplica.

6.20.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.20.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.20.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”:

6.20.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.21. Bloque 19 alojamiento hombres

6.21.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 25 circuitos. No están organizados adecuadamente, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

Parte de la tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE) y la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUITY Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 103. Tablero de distribución pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 104. Tubería EMT sin marcar
Fuente: Equipo Diagnostico

6.21.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, no están bien aseguradas, en la habitación hay tubería la cual por daños en la estructura tiene conductores a la vista, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 105. Tomacorriente alcoba
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 106. Tubería PVC expuesta alcoba
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 107. Tomacorrientes lavadero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.21.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 e iluminación incandescente en los baños, hay cables a la vista, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 108. Iluminación T12 pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 109. Iluminación T8 alcoba
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 110. Iluminación incandescente baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.21.4. Mecánicos

El edificio cuenta con 2 bombas de 5 hp de fuerza cada una, se encuentran en aparente buen estado, hay cables a la vista, pero según el personal del SENA ya no se utilizan.



Ilustración 111. Bomba dormitorios
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 112. Placa de características bomba dormitorios
Fuente: Equipo Diagnostico

6.21.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.21.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.21.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene las protecciones de seguridad necesarias.

La tubería EMT no está marcada con franjas de color naranja como lo indica la norma y cambiar la tubería PVC expuesta que se encuentra deteriorada.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo debido a que tienen cables expuestos o no están asegurados a la estructura y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.21.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Instalar las protecciones de seguridad necesarias en el tablero de distribución.

Cambiar la tubería PVC expuesta que se encuentra deteriorada, marcar la tubería EMT como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.22. Bloque 20 Alojamiento mujeres

6.22.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución en la parte exterior con 18 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE), el tablero está al 100% de ocupación.

La tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE).



Ilustración 113. Tablero de distribución exterior
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 114. Tubería PVC deteriorada alcoba
Fuente: Equipo Diagnostico

6.22.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, algunas no funcionan, están dañadas, tiene cables a la vista, no están bien instaladas, hay un tomacorriente que esta fuera de servicio, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”



Ilustración 115. Tomacorriente alcoba
Fuente: Equipo de diagnostico



Ilustración 116. Tomacorriente fuera de servicio pasillo
Fuente: Equipo de diagnostico



Ilustración 117. Cables a la vista pasillo
Fuente: Equipo de diagnostico

6.22.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 e iluminación incandescente en los baños, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 118. Iluminación T12 alcoba
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 119. Iluminación incandescente baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.22.4. Mecánicos

No aplica.

6.22.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.22.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.22.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay tubería PVC a la vista la cual se encuentra deteriorada.

El tablero de distribución está al 100% de su capacidad

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo debido a que tienen cables expuestos o no están asegurados a la estructura y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.22.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cambiar y organizar el tablero de distribución con más capacidad de circuitos

Cambiar la tubería PVC que se encuentra deteriorada y canalizar los cables que estén expuestos.

Cambiar los tomacorrientes que estén dañados o no funcionen.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.23. Bloque 21 Cunicultura

6.23.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 2 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) de la norma “RETIE”.



Ilustración 120. Tablero de distribución cunicultura
Fuente: Equipo Diagnostico

6.23.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.



Ilustración 121. Tomacorriente cunicultura
Fuente: Equipo Diagnostico

6.23.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 122. Iluminación T12 cunicultura
Fuente: Equipo Diagnostico

6.23.4. Mecánicos

No aplica.

6.23.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.23.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.23.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

6.23.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.24. Bloque 22 bodegas

6.24.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado.

6.24.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica.

6.24.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 123. Iluminación galpón gallinas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.24.4. Mecánicos

No aplica

6.24.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.24.6. Otras instalaciones

No aplica

6.24.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

6.24.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.25. Bloque 23 avicultura

6.25.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 3 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) de la norma “RETIE”.

Hay tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 124. Tablero de distribución avicultura
Fuente: Equipo Diagnostico

6.25.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.25.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”

6.25.4. Mecánicos

No aplica.

6.25.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.25.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.25.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

6.25.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Instalar en totalizador en el tablero de distribución.

6.26. Bloque 24 avicultura

6.26.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 3 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) de la norma “RETIE”.

Hay tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.

6.26.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica

6.26.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”

6.26.4. Mecánicos

No aplica.

6.26.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.26.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.26.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

6.26.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Instalar en totalizador en el tablero de distribución.

6.27 Bloque 25 aulas

6.27.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado. Hay tubería EMT expuesta que no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.27.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIÉ”.



Ilustración 125. Tomacorriente aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.27.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 126. Iluminación T12 aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.27.4. Mecánicos

No aplica.

6.27.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.27.6 Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.27.7 Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Marcar la tubería EMT que se encuentra sin la marcación de color naranja como lo indica la norma

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.27.8 Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT que sea necesaria como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.28. Bloque 26 Galpón

6.28.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado. Hay tubería EMT expuesta que no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.28.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica.

6.28.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.28.4. Mecánicos

No aplica.

6.28.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.28.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.28.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Marcar la tubería EMT que se encuentra sin la marcación de color naranja como lo indica la norma

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.28.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.29. Bloque 27 galpones

6.29.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado. Hay tubería EMT expuesta que no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.

6.29.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica.

6.29.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 127. Iluminación T12 galpón
Fuente: Equipo Diagnostico

6.29.4. Mecánicos

No aplica.

6.29.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.29.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.29.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Marcar la tubería EMT que se encuentra sin la marcación de color naranja como lo indica la norma

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.29.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.30. Bloque 28 bodegas

6.30.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado. Hay tubería EMT expuesta que no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.30.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica.

6.30.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.30.4. Mecánicos

No aplica.

6.30.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.30.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.30.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Marcar la tubería EMT que se encuentra sin la marcación de color naranja como lo indica la norma

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.30.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.31. Bloque 29 caprinos

6.31.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 4 circuitos, no tiene totalizador, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

Hay tubería EMT expuesta que no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 128. Tablero de distribución caprina
Fuente: Equipo Diagnostico

6.31.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.31.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 129. Iluminación T12 ordeño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.31.4. Mecánicos

No aplica.

6.31.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.31.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.31.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Marcar la tubería EMT que se encuentra sin la marcación de color naranja como lo indica la norma.

El tablero de distribución no cuenta con totalizador.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.31.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria,Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

Marcar la tubería EMT como lo indica la norma, instalar el totalizador en el tablero de distribución.

6.32. Bloque 30 bodegas

6.32.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Los tableros de distribución se encuentran en buen estado, sin embargo no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 130. Tablero de distribución bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.32.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes de este edificio se encuentran en estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.32.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. Para verificar si dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 131. Iluminación T12 bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.32.4. Mecánicos

No aplica.

6.32.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.32.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.32.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Los tableros de distribución no cuentan con las medidas de protección necesarias.

La tubería EMT no tiene la marcación de color naranja como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.32.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con franjas de color naranja como lo indica la norma.

Instalar todas las medidas de seguridad necesarias en los tableros de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.33 Bloque 31 baños

6.33.1. Salidas iluminación

Este bloque solo cuenta con iluminación la cuales son T12, se encuentran en buen estado.



Ilustración 132. Iluminación T12 baños
Fuente: Equipo Diagnostico

6.34. Bloque 32 aulas sistemas

6.34.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio cuenta con un tablero de distribución con 13 circuitos, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

También hay un tablero de una transferencia el cual ya no está en funcionamiento.

En los exteriores hay tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 133. Tablero de distribución pasillo-
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 134. Transferencia
fuera de servicio aula
Fuente: Equipo de diagnóstico

6.34.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay algunas tomacorrientes que no tiene protección a tierra, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 135. Tomacorriente baño
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 136. Tomacorrientes sistemas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.34.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 y luminarias LED, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 137. Iluminación T12 pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 138. Iluminación LED aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.34.4. Mecánicos

No aplica.

6.34.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.34.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.34.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay tubería EMT en el exterior la cual no está marcada como lo indica la norma.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

El tablero de distribución no tiene todas las protecciones adecuadas.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.34.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería con las franjas de color naranja como lo indica la norma.

Instalar las protecciones necesarias en el tablero de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.35. Bloque 33 lácteos

6.35.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio cuenta con 2 tableros de distribución de los cuales 1 está al 100% de su capacidad, ninguno tiene directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería EMT expuesta en el exterior del edificio no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050



Ilustración 139. Tablero de distribución cocina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 140. Tablero de distribución procesos
Fuente: Equipo Diagnostico

6.35.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, no están bien asegurados a la estructura, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Los tomacorrientes tienen protección en lugares húmedos.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 141. Tomacorrientes cocina
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 142. Tomacorrientes 220v cocina
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 143. Tomacorriente proceso
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.35.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, luminarias LED interiores e incandescentes para los cuartos fríos y exteriores, en los cuartos fríos hay cables a la vista, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 144. Iluminación T12 proceso
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 145. Iluminación LED aula
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 146. Iluminación incandescente cuarto frío
Fuente: Equipo de diagnóstico

6.35.4. Mecánicos

Cuenta con 4 extractores los cuales se encuentran en buen estado.

En los cuartos fríos cuenta con evaporadores de aire que se encuentran en buen estado.



Ilustración 147. Evaporador de aire cuarto frío
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 148. Evaporador de aire cuarto frío
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 149 extractor proceso
Fuente: Equipo de diagnóstico

6.35.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.35.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.35.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

En los cuartos fríos hay cables a la vista con empalmes generando riesgo de contacto eléctrico.

Hay tubería EMT expuesta no tiene su respectiva marcación como lo indica la norma.

Hay tomacorrientes que no están bien asegurados a la estructura.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.35.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT como lo indica la norma.

Canalizar los cables que estén a la vista en los cuartos fríos.

Asegurar los tomacorrientes que sean necesarios a la estructura.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.36. Bloque 34 Caldera

6.36.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

En este edificio está ubicado el Tablero General de Acometidas (TGA) del bloque de lácteos, así mismo está la transferencia automática para la entrada en uso de la planta eléctrica.

6.36.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica.

6.36.3. Salidas iluminación

No aplica.

6.36.4. Mecánicos

En el edificio está ubicada la caldera para el bloque de lácteos que se encuentra en buen estado y en tablero de control actualmente cumple normas.



Ilustración 150. Caldera y tablero de control
Fuente: Equipo Diagnostico

La planta eléctrica que suple el bloque de lácteos se encuentran en el exterior de este edificio: es una planta eléctrica insonora que puede ser utilizada en exteriores.



Ilustración 151. Planta eléctrica exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.36.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.36.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.36.7. Conclusiones

El bloque no cuenta con iluminación.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.36.8. Recomendaciones

Instalar iluminación.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

6.37. Bloque 35 kiosco

No aplica diagnostico eléctrico.



Ilustración 152. Bloque 35
Fuente: Equipo Diagnostico

6.38. Bloque 36 oficinas

6.38.1. (Parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con 4 tableros de distribución los cuales se encuentran en buen estado, el tablero de la oficina principal tiene la puesta a tierra a la vista, esto genera riesgo eléctrico de contacto, en la bodega hay un tablero de control el cual no se está utilizando.

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 153. Tablero de distribución bodega
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 154. Puesta a tierra oficina
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 155. Tablero de control bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.38.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Hay un tomacorrientes la cual se encuentra en mal estado en la oficina, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Hay una serie de tomacorriente de 220v en la bodega que se encuentran en buen estado.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 156. Tomacorriente oficina
Fuente: Equipo Diagnostico

6.38.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, luminarias LED, las salidas de iluminación son las suficientes pero debe determinarse con un estudio técnico profesional seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 157. Iluminación LED oficinas
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 158. Iluminación T12 bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.38.4. Mecánicos

No aplica.

6.38.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.38.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.38.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La puesta a tierra del tablero de la oficina está expuesta, puede ser manipulado por personal no autorizado y causar riesgo de contacto eléctrico.

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay un tomacorriente que está dañada.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.38.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con sus franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cambiar el tomacorriente que se encuentra en mal estado.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.39. Bloque 37 torre de alturas

6.39.1. Recomendación

Toda estructura metálica debe tener su protección contra descargar atmosféricas como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).



Ilustración 159. Bloque 37
Fuente: Equipo Diagnostico

6.40. Bloque 38 aulas

6.40.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con 2 tableros de distribución los cuales se encuentran en buen estado, la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 160. Tubería EMT baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.40.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.



Ilustración 161. Tomacorriente patio
Fuente: Equipo Diagnostico

6.40.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”

6.40.4. Mecánicos

No aplica.

6.40.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.40.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.40.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.40.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con sus franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.41. Bloque 39 subestación didáctica

6.41.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución del edificio se encuentra en buen estado.

6.41.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.41.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.41.4. Mecánicos

No aplica.

6.41.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.41.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.41.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.41.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez en el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.42. Bloque 40 kiosco



Ilustración 162. Bloque 40
Fuente: Equipo Diagnostico

6.43 Bloque 41 bodegas



Ilustración 163. Bloque 41
Fuente: Equipo Diagnostico

6.44. Bloque 42 aulas

6.44.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuentan con 2 tableros de distribución con 3 y 8 circuitos respectivamente, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

Parte de la tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE) y la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUITY TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 164. Tablero de distribución pasillo
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 165. Tablero de distribución aula
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 166. Tubería PVC expuesta exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.44.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.44.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 167. Iluminación T12 aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.44.4. Mecánicos

No aplica

6.44.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.44.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.44.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay tubería PVC a la vista la cual se encuentra deteriorada y la tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

El tablero de distribución del pasillo no cuenta con las protecciones de seguridad necesarias.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.44.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cambiar la tubería PVC deteriorada, marcar la tubería EMT con las franjas color naranja como lo indica la norma.

Instalar las protecciones correspondientes al tablero de distribución del pasillo.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.45. Bloque 43 ordeño

6.45.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 18 circuitos el cual ya está ocupado al 100%, No está organizado adecuadamente por que al momento de tener todos lo breakers en uso ciertas partes del edificio queda sin energía, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

También cuenta con un tablero para la transferencia manual para la planta eléctrica, hay cables a la vista lo cual está generando riesgo eléctrico.

La tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE).



Ilustración 168. Tablero de distribución ordeño
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 169. Transferencia manual ordeño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.45.2 Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Hay un tomacorriente de 220v que se encuentra en buen estado



Ilustración 170. Tomacorriente ordeño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.45.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”

6.45.4. Mecánicos

Cuenta con dos bombas de 5 hp de fuerza y 2 hp de fuerza respectivamente a las cuales evidencian la falta de mantenimiento.



Ilustración 171. Bombas de suministro ordeño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.45.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.45.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.45.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Los circuitos no están bien distribuidos, ya que se están generando problemas de energía con el tablero de distribución, así mismo está ocupado al 100%.

La transferencia manual se tiene cables a la vista lo cual genera riesgo de contacto eléctrico.

La bomba de suministro se les evidencia la falta de mantenimiento.

6.45.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Redistribuir los circuitos del edificio para terminar el inconveniente que se está presentando en el tema eléctrico.

Cambiar los tomacorrientes normales por tomacorrientes GFCI en los lugares que sean necesarios.

Canalizar los cables que se encuentran a la vista.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.46. Bloque 44 kiosco



Ilustración 172. Bloque 44
Fuente: Equipo Diagnostico

6.47. Bloque 45 bodegas



Ilustración 173. Bloque 45
Fuente: Equipo Diagnostico

6.47.1. Recomendación.

Desinstalar las conexiones deshabilitadas

6.48. Bloque 46 bodegas



Ilustración 174. Bloque 46
Fuente: Equipo Diagnostico

6.48.1. Recomendación

Desinstalar las conexiones deshabilitadas

6.49. Bloque 47 bodegas



Ilustración 175. Bloque 47
Fuente: Equipo Diagnostico

6.49.1. Recomendación

Desinstalar las conexiones deshabitadas.

6.50. Bloque 48 bodegas

6.50.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050

6.50.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.50.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 176. Iluminación T12 bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.50.4. Mecánicos

No aplica.

6.50.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.50.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.50.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.50.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería con sus franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.51. Bloque 49 bodegas

6.51.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 16 circuitos que se encuentra en buen estado. Parte de la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 177. Tablero de distribución bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.51.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio son de 220v se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIÉ”.

6.51.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”



Ilustración 178. Iluminación T12 bodega
Fuente: Equipo Diagnostico

6.51.4 Mecánicos

No aplica.

6.51.5 Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.51.6 Otras instalaciones

No aplica.

6.51.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Parte de la tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.51.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Marcar la tubería EMT con franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.52. Bloque 50 aulas

6.52.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado.

6.52.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.52.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación incumpliendo el CAPITULO 4 SECCIÓN 470.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA de la norma “RETILAP”.



Ilustración 179. Iluminación T12 aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.52.4. Mecánicos

No aplica.

6.52.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.52.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.52.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.52.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.53. Bloque 51 aulas y laboratorio

6.53.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado.

6.53.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, en el exterior del edificio se encuentra un tomacorriente sin tapa lo cual incumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.10 CLAVIJAS Y TOMACORRIENTES de la norma “RETIE”, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente



Ilustración 180. Tomacorriente exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.53.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias LED, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 181. Iluminación LED laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 182. Iluminación de emergencia laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico

6.53.4. Mecánicos

No aplica.

6.53.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.53.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.53.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.53.8 Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cambiar los tomacorrientes normales por tomacorrientes GFCI en los lugares donde sean necesarios.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.54. Bloque 52 laboratorios

6.54.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 7 circuitos, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) de la Norma “RETIE”.

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050



Ilustración 183. Tablero de distribución laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico

6.54.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Cuenta con un tomacorriente de 220v el cual se encuentra en buen estado.

6.54.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 184. Iluminación T12 laboratorio
Fuente: Equipo Diagnostico

6.54.4. Mecánicos

No aplica.

6.54.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.54.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.54.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.54.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con las franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.55. Bloque 53 laboratorio y sala de instructores

6.55.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con 2 tablero de distribución 1 con 15 circuitos el cual no tiene totalizador y otro con 8 circuitos, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE) incumpliendo la norma “RETIE”.

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 185. Tablero de distribución
cuarto de lavado
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 186. Tablero de distribución
sala de instructores
Fuente: Equipo de diagnóstico

6.55.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Cuenta con un tomacorriente de 220v el cual se encuentra en buen estado.

6.55.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 y luminarias LED, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 187. Iluminación LED aula
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 188. Iluminación T12 baño
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 189. Iluminación de emergencia aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.55.4. Mecánicos

No aplica.

6.55.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.55.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.55.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Los tableros de distribución no cuentan con las protecciones de seguridad necesarias.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.55.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con las franjas de color naranja como lo indica la norma.

Instalar las medidas de seguridad en los tableros de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.56. Bloque 54 biotecnologías

6.56.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 26 circuitos el cual no tiene totalizador, no tiene directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).



Ilustración 190. Tablero de distribución biotecnología
Fuente: Equipo Diagnostico

6.56.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.56.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.56.4. Mecánicos

No aplica.

6.56.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.56.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

6.56.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no cuenta con totalizador, ni direccionamiento.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.56.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.57. Bloque 55 antiguo matadero

6.57.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución el cual se encuentra en buen estado. Hay cables a la vista en el exterior que está generando riesgo eléctrico, la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.



Ilustración 191. Cables a la vista exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.57.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

6.57.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETIAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 192. Iluminación T12 antiguo matadero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.57.4. Mecánicos

No aplica.

6.57.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.57.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.57.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Hay cables a la vista lo que está generando riesgo eléctrico.

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo y en algunos sitios donde no están instaladas los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.57.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cambiar los tomacorrientes normales por tomacorrientes GFCI en los lugares donde sea necesario.

Verificar si los cables a la vista están generando riesgo eléctrico.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.58. Bloque 56 cuarto de bombas

6.58.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución de este edificio se encuentra en buen estado. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.58.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, aunque hace vario tiempo no se utiliza, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIÉ”.

6.58.3. Salidas iluminación

No cuenta con iluminación.

6.58.4. Mecánicos

Cuenta con una bomba de suministro de 1hp de fuerza la cual se encuentran en mal estado debido a que ya no está en funcionamiento.



Ilustración 193. Bomba de suministro
Fuente: Equipo Diagnostico

6.58.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.58.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.58.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

La tubería no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.58.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Marcar la tubería EMT con las franjas de color naranja como lo indica la norma

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.59. Bloque 57 aulas

6.59.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 2 circuitos. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 194. Tablero de distribución
Fuente: Equipo Diagnostico

6.59.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.

6.59.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 195. Iluminación de emergencia
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 196. Iluminación T12
Fuente: Equipo Diagnostico

6.59.4. Mecánicos

No aplica.

6.59.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.59.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.59.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene totalizador

Hay tubería EMT que no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.59.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.60. Bloque 58 aulas

6.60.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 3 circuitos, no cuenta con totalizador. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.60.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, aunque hace vario tiempo no se utiliza, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.

6.60.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 197. Iluminación aula
Fuente: Equipo Diagnostico

6.60.4. Mecánicos

No aplica.

6.60.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.60.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.60.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene totalizador

Hay tubería EMT que no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.60.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.61. Bloque 59 aulas

6.61.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El tablero de distribución está en buen estado. No cuenta con totalizador. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.61.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, aunque hace vario tiempo no se utiliza, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.

6.61.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.61.4. Mecánicos

No aplica.

6.61.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.61.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.61.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene totalizador

Hay tubería EMT que no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.61.1. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.62. Bloque 60 baños

6.62.1. Salidas de iluminación

Este bloque solo cuenta con iluminación la cuales son T12, se encuentran en buen estado.



Ilustración 198. Iluminación T12 baños
Fuente: Equipo Diagnostico

6.63. Bloque 61 laboratorios

6.63.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

En el exterior del edificio está ubicado un tablero de distribución con 12 circuitos. No tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).



Ilustración 199. Tablero de distribución exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.63.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay algunas tomacorrientes que no tiene protección a tierra, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multítomos y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En el baño donde debería haber un tomacorriente GFCI hay un tomacorriente normal incumpliendo el CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.



Ilustración 200. Tomacorriente baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.63.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.63.4. Mecánicos

No aplica.

6.63.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.63.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.63.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene las protecciones necesarias.

En el baño un tomacorriente genera riesgo ya que no está instalado el tomacorriente requerido GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.63.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.64. Bloque 62 bodegas

6.64.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución el cual está en buen estado. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).

6.64.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, aunque hace vario tiempo no se utiliza, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.

6.64.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.64.4. Mecánicos

No aplica.

6.64.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.64.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.64.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”.

Hay tubería EMT que no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.64.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.65. Bloque 63 planta eléctrica

En este bloque está ubicada la planta eléctrica del área de ordeño

6.65.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución el cual está en buen estado. La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 201. Tubería EMT planta eléctrica
Fuente: Equipo Diagnostico

6.65.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes del edificio se encuentran en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.65.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.

6.65.4. Mecánicos

No aplica.

6.65.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.65.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.65.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”.

Hay tubería EMT que no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.65.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.66. Bloque 64 bodegas



Ilustración 202. Bloque 64
Fuente: Equipo Diagnostico

6.67. Bloque 65 planta de tratamiento

6.67.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con 2 tableros de distribución 1 con 5 circuitos ubicado en el cuarto del personal de mantenimiento y el otro ubicado en el cuarto de bombas, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS de la norma “NTC 2050” y otro tablero con 10 circuitos en el cuarto de bombas.

Parte de la tubería que se encuentra expuesta es en PVC lo cual no cumple con el CAPITULO 3 ARTICULO 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN LITERAL H (RETIE) y la tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUITY TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050.

En la parte exterior del de este edificio hay un tablero de control el cual actualmente no cumple ninguna norma vigente.



Ilustración 203. Tablero de distribución cuarto bombas
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 204, tablero de distribución cuarto mantenimiento
Fuente: Equipo Diagnostico

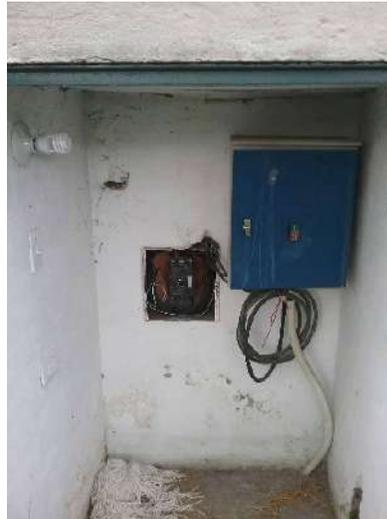


Ilustración 205. Tablero de control exterior
Fuente: Equipo Diagnostico

6.67.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

6.67.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 206. Iluminación cuarto mantenimiento
Fuente: Equipo Diagnostico

6.67.4. Mecánicos

El edificio cuenta con 4 bombas de suministro 2 bombas son de $\frac{3}{4}$ hp de fuerza y las otras 2 son 2 hp de fuerza a las cuales se les evidencia la falta de mantenimiento.

Cuentan con un tablero de control el cual se encuentra en buen estado.



Ilustración 207. Placa de características
Fuente: Equipo Diagnostico

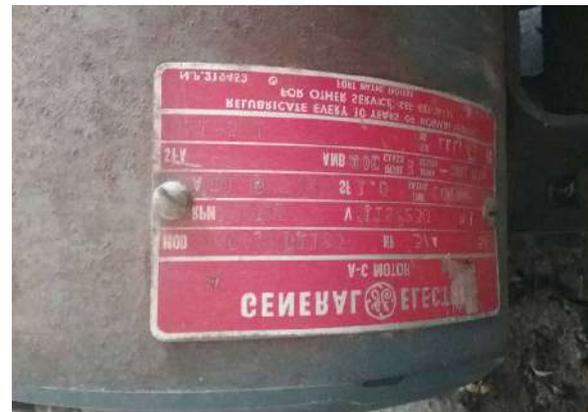


Ilustración 208. Placa de características
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 209. Tablero de control bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.67.1. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.67.2. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.67.3. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Hay tubería PVC a la vista la cual se encuentra deteriorada, la tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

A las bombas de suministro se les evidencia la falta de mantenimiento.

El tablero de distribución del cuadro de mantenimiento no tiene las protecciones necesarias.

El talero de control en el exterior no cumple norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.67.5. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Realizar mantenimiento más seguido a las bombas de suministro.

Cambiar la tubería PVC deteriorada, marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color

Cambiar el tablero de control ubicado en el exterior del edificio.

Instalar las protecciones necesarias del tablero de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.68. Bloque 66 kioscos



Ilustración 210. Bloque 66
Fuente: Equipo Diagnostico

6.69. Bloque 67 polideportivo

6.69.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 22 circuitos, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).



Ilustración 211. Tablero de distribución polideportivo
Fuente: Equipo Diagnostico

6.69.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, unos de los tomacorrientes del polideportivo está dañado, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.



Ilustración 212. Tomacorriente polideportivo
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 213. Extensión polideportiva
Fuente: Equipo Diagnostico

6.69.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias LED, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional y verificar si se están cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS.

6.69.4. Mecánicos

No aplica.

6.69.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

Cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.69.6. Otras instalaciones

No aplica

6.69.7. Conclusiones

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”.

Un tomacorriente del polideportivo se encuentra dañado

El tablero de distribución del cuatro de mantenimiento no tiene las protecciones necesarias.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.69.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Cambiar el tomacorriente que se encuentra en mal estado

Instalar las protecciones necesarias del tablero de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.70. Bloque 68 almacenes

6.70.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio cuenta con un tablero de distribución con 21 circuitos, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 (300-24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS DE LA NTC 2050).



Ilustración 214. Tablero de distribución cuarto herramienta
Fuente: Equipo Diagnostico

6.70.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado, algunas veces no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.



Ilustración 215. Tomacorrientes cuarto herramienta
Fuente: Equipo Diagnostico

6.70.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 e incandescente, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 216. Iluminación incandescente herramienta
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 217. Iluminación T12 herramienta
Fuente: Equipo Diagnostico

6.70.4. Mecánicos

No aplica.

6.70.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.70.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.70.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El tablero de distribución no tiene las protecciones necesarias.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.70.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Marcar la tubería EMT con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Instalar las protecciones necesarias en el tablero de distribución.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.71. Bloque 69 casa fiscal

6.71.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

Este edificio cuenta con 2 tableros de distribución los cuales se encuentran en buen estado.



Ilustración 218. Tablero de distribución casa fiscal
Fuente: Equipo Diagnostico

6.71.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado sin embargo algunas necesitan cambio o mantenimiento, hay algunas tomacorrientes que no tiene protección a tierra, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”.

En los lugares húmedos donde debería haber tomacorrientes GFCI hay tomacorrientes normales y en algunos sitios de estas condiciones los tomacorrientes naranjas deben reemplazarse de acuerdo al CAPITULO 8 ARTICULO 27.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO Y PROTECCIÓN BÁSICA del “RETIE”

Los tomacorrientes regulados dependen total y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. Es notoria la forma adecuada con la que realizan estas instalaciones cumpliendo la normativa actual vigente.

6.71.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12 y LED, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 219. Iluminación casa fiscal
Fuente: Equipo Diagnostico

6.71.4. Mecánicos

No aplica.

6.71.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.71.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.71.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

En la cocina no están instalados los tomacorrientes requeridos GFCI.

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.71.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cambiar los tomacorrientes normales por tomacorrientes GFCI en los lugares donde sea necesario

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.72. Bloque 70 baños

6.72.1. Salidas de iluminación.

Este bloque solo cuenta con iluminación la cuales son T12, se encuentran en buen estado.



Ilustración 220. Iluminación baños
Fuente: Equipo Diagnostico

6.73. Bloque 71 cuarto de deportes

6.73.1. Tableros y acometidas (parciales y/o secundarias)

El edificio cuenta con un tablero de distribución con 6 circuitos, el tablero está al 100% de su capacidad, no tienen las tapas de seguridad incumpliendo la SECCIÓN 373 ARTICULO 373.4 ABERTURAS NO UTILIZADAS, no tienen directorios claros y precisos incumpliendo el CAPITULO 3 ARTICULO 20.23.1.4 ROTULADO E INSTRUCTIVOS (RETIE).

La tubería EMT expuesta no está marcada con franjas color naranja incumpliendo la SECCIÓN 300 ARTICULO 330.24 IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT Y TUBERÍAS ELÉCTRICAS, hay cables a la vista generando riesgo eléctrico



Ilustración 221. Tablero de distribución camerino
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 222. Cables a la vista baño
Fuente: Equipo Diagnostico

6.73.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

La mayoría de tomacorrientes están en buen estado, hay espacios donde no son suficientes y se hacen uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad y no cumple el CAPITULO 3 ARTICULO 20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS. Dicha práctica está prohibida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIÉ”.



Ilustración 223. Tomacorriente deportes
Fuente: Equipo Diagnostico

6.73.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con luminarias T12, las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional para seguir la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP”. Según el CAPITULO 4, la TABLA 410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN O ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS. En este momento dichos niveles no son cumplidos.



Ilustración 224. Iluminación T12 deportes
Fuente: Equipo Diagnostico

6.73.4. Mecánicos

No aplica.

6.73.5. Sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.73.6. Otras instalaciones

No aplica

6.73.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto acuerdo al artículo 15 del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP”, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia. No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

La mayoría de tomacorriente está en mal estado con cables a la vista generando riesgo eléctrico de contacto.

La tubería EMT no está marcada como lo indica la norma.

Hay cables a la vista que están generando riesgo eléctrico de contacto

Las reparaciones menores fueron evaluadas y cuantificadas en el informe de presupuesto puesta a punto.

6.73.8. Recomendaciones

El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias y los tomacorrientes.

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria para cumplir con el “RETILAP”.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo reconocidas prácticas de ingeniería de acuerdo a las exigencias de la reglamentación actual vigente. Una vez con el sistema construido al año se recomienda que se realice la respectiva lectura y mantenimiento de las puestas a tierra.

Marcar la tubería con sus respectivas franjas de color naranja como lo indica la norma.

Canalizar los cables que están a la vista para evitar riesgos a nivel eléctrico.

Cambiar y organizar un tablero con más capacidad.

Cuando se realice reposición, cambio o instalación de cables nuevos, deben ser del tipo cable no alambre, tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) BAJA EMISIÓN DE HUMO, CERO HALÓGENOS.

6.74. Bloque 72 kioscos



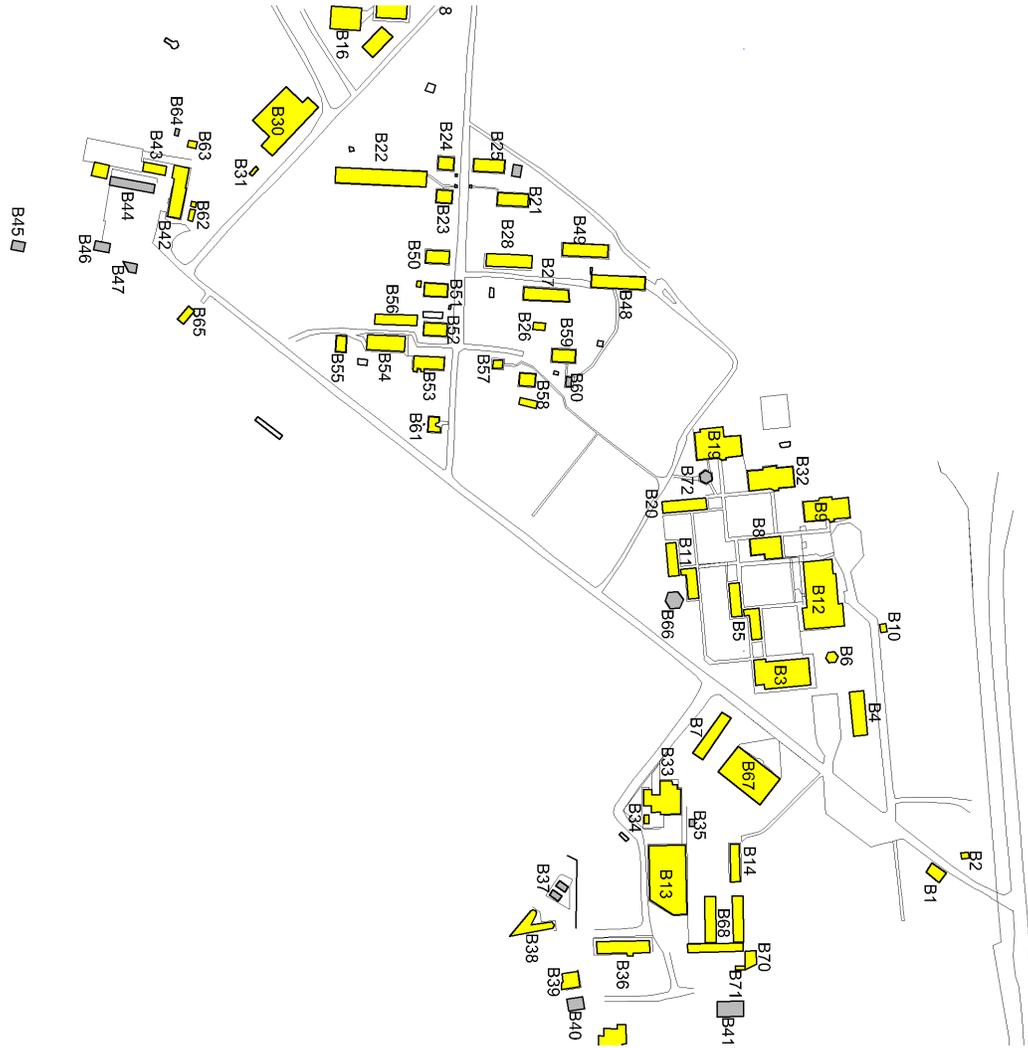
Ilustración 225. Bloque 72
Fuente: Equipo Diagnostico

6.75. Conclusiones generales

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros generales no cuentan con diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Los conductores eléctricos cumplen el código de colores actual vigente para conductores (Aislados, barrajes y conductores desnudos) exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). Se encuentran conductores eléctricos faltos de mantenimiento, desorganizados.
- La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia exigido en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.). ya que se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado y recorridos de las rutas de evacuación.
- Existe tubería PVC expuesta a daños físicos y condiciones ambientales que favorecen su deterioro lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.76 Semáforo general



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	No cumple con la norma, presenta riesgo para las personas, las instalaciones y el medio ambiente.
	No cumple con la norma pero puede funcionar y no presenta riesgo eléctrico inmediato.
	Las instalaciones cumplen con las normas actuales vigentes
	Bloques en construcción, edificación que no tiene redes eléctricas

Ilustración 226. Semáforo general de la sede
Fuente: Equipo Diagnostico

Los bloques No 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 38, 39, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 67, 68, 69 y 71, Identificados en color amarillo tienen las siguientes conclusiones:

En visita realizada se evidenció que cuenta con varias deficiencias en su infraestructura de instalaciones eléctricas. No cumple con la normativa actual vigente y tienen un índice de riesgo considerable. Los niveles de iluminación en los diferentes espacios no son los exigidos por el reglamento de iluminación RETILAP. Que una vez sea realizado el mantenimiento puesta a punto seguramente el riesgo eléctrico se mitigará y las instalaciones sean más seguras. Para cumplir a cabalidad con la normativa actual vigente se debe realizar una serie de estudios como los son la calidad de la energía para determinar las condiciones y el estado actual del sistema.

Para cumplir a cabalidad con la normativa actual vigente se debe realizar una serie de estudios como los son:

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

Debe realizarse un análisis de la calidad de la energía para cada subestación y así determinar el estado del sistema, balanceo y pérdidas en su estructura de funcionamiento. De esta manera poder corregir y adecuar todas las instalaciones con el fin de obtener un servicio eficiente, seguro y de mejor calidad.

Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del RETILAP.

Todos los proyectos de iluminación y alumbrado público deben incorporar y aplicar conceptos de uso racional y eficiente de energía, para conseguir una iluminación eficiente sin desatender las demandas visuales como lo indica la norma RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) en la sección 210.3 USO RACIONAL Y EFICIENTE DE ENERGÍA EN ILUMINACIÓN.

Los bloques No 37 y 43, identificados en color rojo tienen las siguientes conclusiones:

Son bloques los cuales así se les realice mantenimiento puesta a punto, es necesario solicitar un realizar un aumento de carga debido a que sus instalaciones se encuentran sobrecargadas.

Es necesario realizar un proyecto eléctrico diseñado cumpliendo con las exigencias del “RETIE” (Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas) en el artículo 10.1.1.

En el caso de las torres de trabajo en alturas se deben conectar al sistema de puesta a tierra como medida de protección a las personas que tienen contacto con este elemento.

Los bloques No 35, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 64, 66 y 72, se encuentra en color gris ya que este bloque no cuenta con instalaciones eléctricas o se encuentra en construcción.

Los bloques 31, 60 y 70 identificados en color gris son baños

6.77. Recomendaciones generales

- Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del RETILAP sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se debe realizar medición de resistencia de puesta a tierra una vez al año. Se debe obtener una lectura de 3 ohmios o menor. Los trabajos de inspección y mantenimiento deben garantizar una continua actualización del SPT para el cumplimiento del RETIE.
- Para verificar que las características del electrodo de puesta a tierra y su unión con la red equipotencial cumplan con el reglamento vigente RETIE artículo 15°. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, se deben dejar puntos de conexión accesibles, debidamente marcados e inspeccionarles al momento de la medición.
- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Todas las carcasas o masas de equipos deben contar con conexión a tierra, que protejan a las personas frente a las corrientes de fuga.

- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia y así cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que esta se requiere en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche y lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sísmo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- Debe realizarse un análisis de la calidad de la energía para determinar el estado del sistema, balanceo y pérdidas en su estructura de funcionamiento, para así poder corregir y desde ese punto adecuar todas las instalaciones con el fin de obtener un servicio eficiente, seguro y de mejor calidad.
- A las subestación eléctrica se le deben realizar mantenimientos periódicos que aseguren la continuidad del servicio y la seguridad tanto de los equipos y demás componentes de la instalación como del personal que allí interviene, de tales actividades deben quedar las evidencias y registros, que podrán ser requeridas por cualquier autoridad de control y vigilancia.
- Para la planta eléctrica se debe realizar mantenimiento preventivo cada 12 meses o 150 horas de operación.
- Las instalaciones deben construirse de tal manera que las partes energizadas peligrosas, no deben ser accesibles a personas no calificadas y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operación normal como en caso de falla.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal de mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.



7

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES HIDROSANITARAS, GAS E INCENDIOS

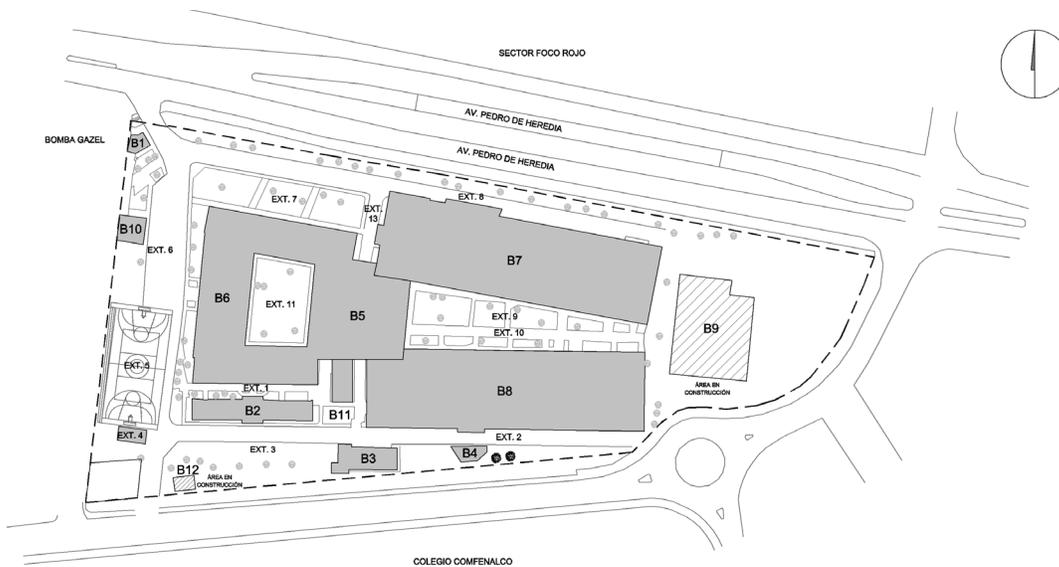


Ilustración 227. Localización sede
Fuente: Equipo Diagnostico

7.1. Normatividad vigente aplicable al análisis

- NTC 1500: CÓDIGO COLOMBIANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.
- NTC 1669: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA SOBRE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.
- NSR-10 TITULO J: NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO SISMO RESISTENTE- SECCIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- RAS 2000: REGLAMENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.
- NTC 2505 Y 3632: INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, E INSTALACIÓN DE GASODOMÉSTICOS

7.2. Evaluación estado actual de redes

7.2.1. Redes exteriores

Descripción

7.2.1.1. Alcantarillado aguas lluvias

El centro no cuenta con una red independiente de aguas lluvias. Estas se encuentran combinadas con las aguas negras, y las redes están compuestas por canales y sumideros ubicados perimetralmente en el exterior, los cuales funcionan bien a pesar de que algunos no tienen rejilla y tienen hojas y sedimentos de los jardines aledaños. Los sumideros se conectan con tubería PVC. Las aguas lluvias de las cubiertas y patios descargan por medio de canales y bajantes a canaletas de piso, las cuales se encuentran en mal estado y estas se conectan con cajas y pozos de inspección que entregan a la PTAR.



Ilustración 228. Pozos de inspección
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.1.2. Alcantarillado aguas residuales

La red interna de alcantarillado funciona adecuadamente, y la tubería principal es de PVCS: Existen cajas y pozos de inspección en buen estado, no se evidenciaron problemas de baja pendiente, obstrucciones o deterioro grave.

7.2.1.3. Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto

El centro tiene una sola acometida de acueducto ubicada en el andén de la portería, en entrada principal por la vía a Mosquera, que ingresa con tubería en PVC de 2" y después del medidor de diámetro de 2". No cuenta con una válvula antifraude antes del medidor y después del medidor una válvula de bola para el cierre general.

El medidor se encuentra en buen estado, cuenta con cajilla en concreto y tapa en HF, pero la cajilla se encuentran llena de sedimentos.



Ilustración 229. Medidor acueducto
Fuente: Equipo de diagnostico



Ilustración 230. Medidor acueducto
Fuente: Equipo de diagnostico

7.2.1.4. Sistemas de Gas

El centro no cuenta con acometida de gas natural.

7.2.1.5. Recomendaciones Redes Exteriores

Alcantarillado aguas lluvias

- Se recomienda separar red de aguas lluvias de la red de aguas negras.
- Se recomienda instalar rejillas en canales de piso para aguas Lluvias faltantes.
- Se recomienda hacer mantenimiento periódico a sumideros y canales permanentemente, ya que al existir árboles y jardines alrededor estos van acumulando hojas y sedimentos que afectan los desagües.

- Se recomienda restaurar canaletas de piso en mal estado.
- Se recomienda realizar mantenimiento a canales y bajantes en cubiertas cada 2 meses.
- Se recomienda realizar sondeo de tuberías y limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Alcantarillado aguas residuales

- Se debe efectuar mantenimiento cada 2 meses a las redes de desagües interiores y exteriores, mediante sondeos de las tuberías y limpieza de las cajas de inspección.

Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto

- Se recomienda instalar válvula antifraude aguas abajo del medidor
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 2 meses de cajilla del medidor.

Sistemas de Gas

- Se recomienda instalar red de gas natural en el centro y suspender el uso de cilindros de gas.

7.2.2. Bloque 1

Descripción

El bloque es de 1 nivel donde funciona la portería y baños.



Ilustración 231. Bloque 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.2.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Elevado

El bloque cuenta con dos tanques plásticos de 500 lts en la cubierta.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios del baño, están en D= ½” como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y pero no se encuentran en buen estado



Ilustración 232. Instalaciones hidráulicas Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.2.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta por medio de canales y bajantes en 4" estas Descargan directamente a cajas de inspección que entregan a red de aguas negras del centro.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y no es inspeccionable a simple vista. Entrega a caja de inspección, de allí entrega a red de aguas negras del centro que desagua a la red de alcantarillado dirigida hasta la PTAR.



Ilustración 233. Cajas de inspección de aguas negras
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Existen áreas de baño utilizadas como cafetería.



Ilustración 234. Sifones tapados por malos olores Bloque 2
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas, y no presentan problema por insuficiencia.

7.2.2.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito de 20 Lb en el pasillo en buen estado.



Ilustración 235. Extintores en pasillos
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.2.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.2.5. Recomendaciones Bloque 2

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza cada 6 meses de tanques plásticos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales de cubierta periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.

- Se recomienda adecuar espacios debido a su uso, suspendiendo puntos de desagües adecuadamente.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos cada 2 meses de tuberías sanitarias y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección de aguas lluvia periódicamente cada 2 meses
- Se recomienda realizar limpieza a cajas de inspección de aguas negras periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.3. Bloque 2

Descripción

El bloque es de 1 nivel donde funciona el cuarto de bombas para riego.



Ilustración 236. Bloque 2
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.3.1. Sistema Hidráulico

Equipo de bombeo

El bloque cuenta con un equipo de bombeo de 5.5 HP con filtro para riego



Ilustración 237. Equipo para riego Bloque 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.3.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

El bloque cuenta con una cubierta a un agua y descarga las aguas lluvias sobre las zonas verdes aledañas.

7.2.3.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contraincendios.

7.2.3.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

7.2.3.5. Recomendaciones Bloque 1

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 6 meses a equipo de riego.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintor contra incendio tipo CO2.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.4. Bloque 3

Descripción

El bloque es de 2 niveles donde funciona auditorio, oficinas y baños.



Ilustración 238. Bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.4.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El suministro de agua potable en el bloque es directamente de tanque subterráneo en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra a la vista, se encontraron válvulas de control, y en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 239. Válvulas de control Bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios del baño, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " y se encuentran en buen estado.



Ilustración 240. Conexiones de puntos hidráulicos Bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.4.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta por medio de canales y bajantes en 4". Estas Bajantes están incrustadas en los muros y descargan directamente a cajas de inspección que entregan a red de aguas negras del centro.

Desagües de Aguas Negras

La red exterior de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección. De allí va a la red de aguas negras del centro que entrega a la PTAR.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño pocetas y cocinas

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente, pero se presentan malos olores en los sifones.

7.2.4.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contraincendios. Cuenta con extintores multipropósito de 20 lb en buen estado en los pasillos.

7.2.4.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas.

7.2.4.5. Recomendaciones Bloque 3

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos cada 2 meses de tuberías sanitarias y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección de aguas lluvias y aguas negras periódicamente cada 2 meses

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.5. Bloque 4

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan oficinas y baños.



Ilustración 241. Bloque 4
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.5.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro.

No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 242. Válvula de control de espacios Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 243. Instalaciones hidráulicas Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.5.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a los patios los cuales cuentan con sifones a cajas de inspección que entregan a red de aguas negras del centro.



Ilustración 244. Manejo de aguas lluvias Bloque 4
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a la red general de aguas negras del centro.



Ilustración 245. Cajas de inspección aguas negras
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 246. Desagües de baños en buen estado
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.5.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito de 20 Lb. en el pasillo y están en buen estado. Hacen falta extintores porque los soportes se encuentran averiados.



Ilustración 247. Extintores en oficina
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.5.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.5.5. Recomendaciones Bloque 4

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar soportes y señalización para el extintor.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.6. Bloque 5

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan aulas de aprendizaje y baños.



Ilustración 248. Bloque 5
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.6.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 249. Válvula de control de espacios Bloque 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 250. Instalaciones hidráulicas Bloque 5.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.6.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a los patios los cuales cuentan con canales en concreto que filtran el agua en jardines.



Ilustración 251. Manejo de aguas lluvias Bloque 5
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, De allí va a la red de aguas negras del centro que entrega a la PTAR.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 252. Desagües de baños en buen estado
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.6.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito y solkaflan de 20 Lbs en el pasillo y están en buen estado y vigentes.



Ilustración 253. Extintores en pasillos
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.6.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.6.5. Recomendaciones Bloque 5

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio.

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar soportes y señalización para el extintor.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.7. Bloque 6

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona un Kiosco.



Ilustración 254. Bloque 6
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.7.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.7.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas lluvias las descarga sobre los patios el cual cuenta con sifones.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.7.3. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.7.4. Recomendaciones Bloque 6

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no es necesario la red contra incendios.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.8. Bloque 7

Descripción

El bloque es de un solo nivel en donde funciona el cuarto de bombas y dos tanques de almacenamiento en concreto.

7.2.8.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Subterráneo

Dos tanques en concreto de 216 m³ de capacidad en buen estado, para solventar las necesidades de algunos bloques. Presenta fallas en los flotadores de llenado.



Ilustración 255. Tanque de almacenamiento Bloque 7
Fuente: Equipo de diagnóstico

Equipo de bombeo

Equipo de presión agua potable

Sistema de presión con 2 bombas de 9 HP y tanque hidroacomulador en buen estado. Algunos accesorios se encuentran en mal estado.



Ilustración 256. Sistema de presión
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.8.2 .Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque es a un agua y descarga directamente al jardín.



Ilustración 257. Cubierta Bloque 7
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.8.3. *Sistema Contra Incendio*

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.8.4. *Sistema de gas*

Este bloque no cuenta con red de gas.

7.2.8.5. *Recomendaciones Bloque 7*

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar mantenimiento preventivo periódico cada 2 meses a equipo de presión.
- Se recomienda realizar limpieza y mantenimiento cada 6 meses a tanques en concreto.
- Se recomienda reparar flotadores de tanque.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.9. Bloque 8

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan aula de docentes, oficinas y baños.



Ilustración 258. Bloque 8
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.9.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 259. Válvula de control de espacios Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 260. Instalaciones hidráulicas Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.9.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a jardines.



Ilustración 261. Manejo de aguas lluvias Bloque 8
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, De allí va a la red general de aguas negras del centro que entrega a la PTAR.



Ilustración 262. Cajas de inspección aguas negras
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, presentan problema por conexiones deficientes.



Ilustración 263. Desagües con conexiones deficientes
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.9.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio

7.2.9.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.9.5. Recomendaciones Bloque 8

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeos periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.10. Bloque 9

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan aulas de aprendizaje, biblioteca, oficinas y baños.



Ilustración 264. Bloque 9
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.10.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.



Ilustración 265. Tanques elevados de almacenamiento
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro, y se encuentra incrustada en muros y placas. No se encontraron válvulas de control en todos los espacio y las existentes se encuentran en mal estado, en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 266. Válvula de control Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. Existen puntos derivados, con tubería expuesta.



Ilustración 267. Tubería expuesta
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 268. Instalaciones hidráulicas Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.10.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a los jardines.



Ilustración 269. Manejo de aguas lluvias Bloque 9
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente. Se presenta taponamiento en sifones de piso y se adecuó un sifón en la pared hacia el exterior.



Ilustración 270. Sifones tapados Bloque 9
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, presentan problemas por conexiones deficientes.



Ilustración 271. Desagües de baños Bloque 9
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.10.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito de 20 Lb. en el pasillo y están en buen estado.



Ilustración 272. Extintores en pasillos bloque 9
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.10.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.10.5. Recomendaciones Bloque 9

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda eliminar puntos derivados de otros puntos a la vista.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.

- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.11. Bloque 10

Descripción

El bloque es de un solo nivel en donde funciona el cuarto para cilindros de gas propano, cuarto de bombas y un tanque de almacenamiento en concreto.



Ilustración 273. Bloque 10
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.11.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Subterráneo

Un tanque en concreto de 90 m³ de capacidad en buen estado, para solventar las necesidades de algunos bloques. Se encuentra en buen estado.



Ilustración 274. Tanque de almacenamiento Bloque 10
Fuente: Equipo de diagnóstico

Equipo de bombeo

Equipo de presión agua potable

Sistema de presión con 1 bomba de 3 HP y tanque hidroacumulador de 100 Lts en buen estado. Algunos accesorios se encuentran en mal estado.



Ilustración 275. Sistema de presión
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.11.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque es a dos aguas y descarga directamente al jardín.

7.2.11.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.11.4. Sistema de gas

En el bloque se encuentran los cilindros de gas propano que satisfacen las necesidades del área de gastronomía.

7.2.11.5. Recomendaciones Bloque 10

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar mantenimiento periódico cada 6 meses a equipo de presión.
- Se recomienda realizar limpieza y mantenimiento cada 6 meses a tanque en concreto.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- Se recomienda realizar mantenimiento periódico a nicho de gas.

7.2.12. Bloque 11

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan aulas de aprendizaje y baños.



Ilustración 276. Bloque 11
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.12.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 277. Válvula de control de espacios Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 278. Instalaciones hidráulicas Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.12.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a los patios los cuales cuentan con canales en concreto que filtran el agua en jardines.

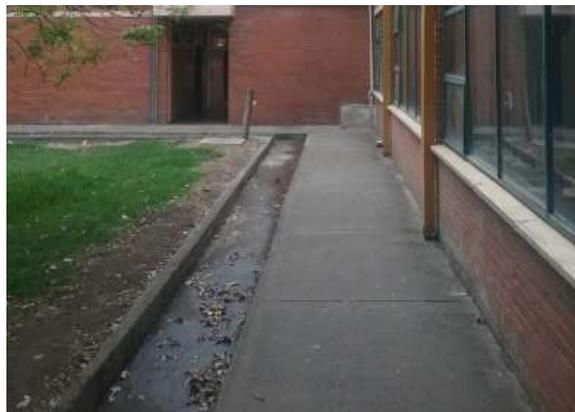


Ilustración 279. Manejo de aguas lluvias Bloque 11
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.
Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 280. Instalaciones sanitarias
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 281. Desagües de baños en buen estado
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.12.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito y solkaflan de 20 Lb. en el pasillo y están en buen estado.



Ilustración 282. Extintores en pasillos
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.12.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.12.5. Recomendaciones Bloque 11

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.13. Bloque 12

Descripción

Es un bloque de dos niveles donde funciona el aula de gastronomía, vestier de estudiantes de gastronomía, ambientes de aprendizaje, restaurante y baños.



Ilustración 283. Bloque 12
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.13.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas. Se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 284. Válvulas de control Bloque 12
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP y se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios del baño, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " y se encuentran en buen estado.



Ilustración 285. Instalaciones hidráulicas Bloque 12.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.13.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta por medio de viga canales y bajantes en 4". Esta Bajantes no están a la vista y descargan directamente a cajas de inspección de aguas negras.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección las cuales están conectadas con las aguas lluvias y se rebosan por medio de los sifones internos cuando se presentan fuertes lluvias. De allí descarga a la red de aguas negras del centro que entrega a la PTAR.



Ilustración 286. Sifones rebosados por aguas lluvias Bloque 12.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso, y paredes. Las conexiones de las pocetas no son adecuadas.



Ilustración 287. Conexiones de sifones deficientes.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.13.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito y de gas carbónico de 30 Lb. en el pasillo y están en buen estado. No son suficientes para los espacios.



Ilustración 288. Extintores
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.13.4. Sistema de gas

El bloque posee red de gas propano con válvulas de control por punto de gas.

7.2.13.5. Recomendaciones Bloque 12

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales de cubierta periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar cambio de conexiones de sifones de aparatos para su debido funcionamiento.
- Se recomienda incrustar en muros tubería sanitaria expuesta.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar más extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- Se recomienda realizar revisión técnica periódica de acuerdo a la norma vigente de Gas.

7.2.14. Bloque 13

Descripción

Es un bloque de un nivel donde funcionan ambientes de aprendizaje, laboratorios, gimnasio y baños.



Ilustración 289. Bloque 13
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.14.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas. No se encontraron válvulas de control por espacio y en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP y se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios del baño, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " y se encuentran en buen estado.

7.2.14.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta por medio de canales y bajantes en 4", en otros puntos descarga directamente sobre canaletas en concreto situadas en el exterior las cuales entregan a red de aguas negras del centro.



Ilustración 290. Aguas Lluvias Bloque 13
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección. De allí descarga a la red de aguas negras del centro que entrega a la PTAR.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 291. Desagües baños Bloque 13
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso, y paredes. Las conexiones de las pocetas no son adecuadas.



Ilustración 292. Conexiones de sifones deficientes.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.14.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito 20 Lb. Y están en buen estado. No son suficientes para los espacios.

7.2.14.4. Sistema de gas

El bloque posee red de gas propano con válvulas de control por punto de gas.



Ilustración 293. Gas propano Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.14.5. Recomendaciones Bloque 13

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales de cubierta y bajantes periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda incrustar en muros tubería sanitaria expuesta.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar más extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- Se recomienda realizar revisión técnica periódica de acuerdo a la norma vigente para Gas propano.

7.2.15. Bloque 14

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan aulas de aprendizaje y un baño el cual fue adaptado para cafetería.



Ilustración 294. Bloque 14
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.15.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 295. Válvula de control de espacios Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP. Estas no se encuentran incrustadas en los muros y se encuentran expuestas.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.

7.2.15.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre canaletas en concreto de allí descarga a cajas de inspección de aguas negras.



Ilustración 296. Manejo de aguas lluvias Bloque 14
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red general de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño, cocinas

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados se encuentran incrustadas en la placa del piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.15.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.15.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.15.5. Recomendaciones Bloque 14

Sistema Hidráulico

- Se recomienda incrustar tuberías expuestas en muros.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canaletas en concreto periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.16. Bloque 15

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona porcicultura.



Ilustración 297. Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.16.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 298. Red hidráulica expuesta Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVC no se encuentran incrustadas en los muros y se encuentran expuestas.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Los bebederos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 299. Conexiones hidráulicas Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.16.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.



Ilustración 300. Manejo de aguas lluvias Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección en los pasillos internos, de allí descarga a red de aguas negras del centro.



Ilustración 301. Cajas de inspección Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias se encuentran incrustadas en la placa del piso, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.16.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.16.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.16.5. Recomendaciones Bloque 15

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar todos los soportes colgantes para tubería de PVC.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses de tanque plástico de almacenamiento.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canaletas en concreto periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.17. Bloque 16

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona porcicultura.



Ilustración 302. Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.17.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 303. Red hidráulica expuesta Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP no se encuentran incrustadas en los muros y se encuentran expuestas.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Los bebederos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 304. Conexiones hidráulicas Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.17.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.



Ilustración 305. Manejo de aguas lluvias Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección en los pasillos internos, de allí descarga a red de aguas negras del centro.



Ilustración 306. Cajas de inspección Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias se encuentran incrustadas en la placa del piso, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.17.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.17.4 Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.17.5 Recomendaciones Bloque 16

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar todos los soportes colgantes para tubería de PVC.
- Se recomienda realizar limpieza periódico cada 6 meses de tanque plástico de almacenamiento.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canaletas en concreto periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.18. Bloque 17

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona el área de compostaje



Ilustración 307. Bloque 17
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.18.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.18.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas lluvias descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.18.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.18.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.18.5. Recomendaciones Bloque 17

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no es necesario realizar una instalación de red contra incendios.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.19. Bloque 18

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan baños y área de limpieza para ingreso a porcicultura.



Ilustración 308. Bloque 18
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.19.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 309. Instalaciones hidráulicas Bloque 18
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.19.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a un agua por medio de una canal la cual descarga sobre jardín.



Ilustración 310. Manejo de aguas lluvias Bloque 18
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, De allí va a la red de aguas negras del centro.



Ilustración 311. Caja de inspección Bloque 18
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 312. Aparato sanitario Bloque 18
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.19.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.19.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.19.5. Recomendaciones Bloque 18

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.20. Bloque 19

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan los dormitorios de hombres, zona de lavandería y baños.



Ilustración 313. Bloque 19
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.20.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de tanque de almacenamiento subterráneo en concreto ubicado en zona de lavandería con dos bombas hidroneumáticas de 5 HP, las cuales están en buen estado.



Ilustración 314. Almacenamiento agua potable. Bloque 19
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 315. Válvula de control de espacios Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.

7.2.20.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a los jardines en contorno.



Ilustración 316. Manejo de aguas lluvias Bloque 19
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.



Ilustración 317. Cajas de inspección aguas negras
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios. Algunos aparatos y sifones de piso se encuentran tapados.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, presentan problema por insuficiencia, se encuentran tapados y las conexiones de los aparatos son deficientes.



Ilustración 318. Desagües de aparatos en mal estado
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.20.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios se encuentra desprotegido en caso de una emergencia.

7.2.20.4. Sistema de gas

El bloque cuenta con red de gas propano para el área de lavandería. El cilindro de gas no cuenta con nicho para su protección y aislamientos requeridos según las normas de seguridad de Mínimas.



Ilustración 319. Gas propano Bloque 19
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.20.5. Recomendaciones Bloque 19

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses de tanque en concreto de almacenamiento.
- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- Se recomienda construir nicho para cilindro de gas con su respectiva ventilación según lo dicten las norma de seguridad de Mínimas.
- Se recomienda realizar mantenimiento a red de gas según dicte la norma.

7.2.21. Bloque 20

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan dormitorio de mujeres, y baños.



Ilustración 320. Bloque 20
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.21.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de 4 tanques plásticos de almacenamiento elevados.



Ilustración 321. Almacenamiento agua potable. Bloque 20
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 322. Válvula de control de espacios Bloque 20
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 323. Conexiones hidráulicas Bloque 20
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.21.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí entrega a los jardines en contorno.



Ilustración 324. Manejo de aguas lluvias Bloque 20
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios. No presentan anomalías en su funcionamiento.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 325. Salidas sanitarias en buen estado
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.21.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito en los pasillos.



Ilustración 326. Extintores en pasillos Bloque 20
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.21.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.21.5. Recomendaciones Bloque 20

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses de tanque plástico de almacenamiento.
- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.22. Bloque 21

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona cunicultura.



Ilustración 327. Bloque 21
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.22.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque plástico elevado de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de 1/2" de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 328. Red hidráulica expuesta Bloque 21
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVC-P no se encuentran incrustadas en los muros y se encuentran expuestas. Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Los bebederos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico.

7.2.22.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.



Ilustración 329. Manejo de aguas lluvias Bloque 21
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro.



Ilustración 330. Cajas de inspección Bloque 21
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias se encuentran incrustadas en la placa del piso, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.22.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.22.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.22.5. Recomendaciones Bloque 21

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar todos los soportes colgantes para tubería de PVC.
- Se recomienda realizar limpieza periódico cada 6 meses de tanque plástico de almacenamiento.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.23. Bloque 22

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona el galpón.



Ilustración 331. Bloque 22
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.23.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde dos tanques plásticos elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 332. Red hidráulica expuesta Bloque 22
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP no se encuentran incrustadas en los muros y se encuentran expuestas.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Los bebederos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico.

7.2.23.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.



Ilustración 333. Manejo de aguas lluvias Bloque 22
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias se encuentran incrustadas en la placa del piso, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.23.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.23.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.23.5. Recomendaciones Bloque 22

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar todos los soportes colgantes para tubería de pvcp.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses de tanque plástico de almacenamiento.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.24. Bloque 23

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona control de producción de huevos.



Ilustración 334. Bloque 23
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.24.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

El bloque no cuenta con sistema de red hidráulico.

7.2.24.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro.



Ilustración 335. Cajas de inspección Bloque 23
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias se encuentran incrustadas en la placa del piso, no presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 336. Sifones en buen estado Bloque 23
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.24.3. Sistema Contra Incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito en buen estado pero no cuentan con su debida señalización.



Ilustración 337. Extintor multipropósito Bloque 23
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.24.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.24.5. Recomendaciones Bloque 23

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar señalización para extintores según lo dicta la norma.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.25. Bloque 24

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona la unidad de avicultura.



Ilustración 338. Bloque 24
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.25.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt. Pero se encuentran suspendidos los puntos hidráulicos en el interior del bloque debido a que solo se utiliza como almacén.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque se encuentra suspendida. Es de tubería PVCP de ½” de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.25.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro.



Ilustración 339. Cajas de inspección Bloque 24
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias se encuentran incrustadas en la placa del piso, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.25.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.25.4.. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.25.5.. Recomendaciones Bloque 24

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que la red hidráulica del bloque se encuentra sin uso.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.26. Bloque 25

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan ambientes de aprendizaje.



Ilustración 340. Bloque 25
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.26.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt. Pero se encuentran suspendidos los puntos hidráulicos en el interior del bloque.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque se encuentra suspendida. Es de tubería PVCP de ½” de diámetro, en algunos espacios no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.26.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

El bloque no cuenta con sistema de desagües aguas negras.

7.2.26.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.26.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas.

7.2.26.5. Recomendaciones Bloque 25

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que la red hidráulica del bloque se encuentra sin uso.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.27 Bloque 26

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona el galpón.



Ilustración 341. Bloque 26
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.27.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente con agua tratada en la PTAP.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, no se encuentra incrustada en muros, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.27.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

El bloque no cuenta con sistema de desagües de aguas negras.

7.2.27.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.27.4 Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.27.5 Recomendaciones Bloque 26

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar todos los soportes colgantes para tubería de PVC.
- Se recomienda instalar válvulas de control donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.28. Bloque 27

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual estaba desocupado y se encontraba en cuarentena



Ilustración 342. Bloque 27
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.28.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt. Pero se encuentran suspendidos los puntos hidráulicos en el interior del bloque debido a que no se está usando el área.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque se encuentra suspendida. Es de tubería PVCP de ½" de diámetro, se encuentra elevada y los soportes de amarre se encuentran en mal estado, no se encontraron válvulas de control en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.28.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

El bloque no cuenta con sistema de desagües de aguas negras.

7.2.28.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.28.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.28.5 Recomendaciones Bloque 27

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que la red hidráulica del bloque se encuentra sin uso.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.29. Bloque 28

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual es utilizado como almacén.



Ilustración 343. Bloque 28
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.29.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.29.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

El bloque no cuenta con sistema de desagües de aguas negras.

7.2.29.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.29.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.29.5. Recomendaciones Bloque 28

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.30. Bloque 29

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual funciona como caprino o aprisco.



Ilustración 344. Bloque 29
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.30.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

El bloque no cuenta con red hidráulica en su interior el subministro se realiza por medio de una llave derivada directamente de tanque elevado.



Ilustración 345. Subministro agua Bloque 29
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.30.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4” de allí entrega a los patios los cuales cuentan con canales en concreto que filtran el agua en jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.



Ilustración 346. Desagües internos Bloque 29
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.30.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.30.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.30.5. Recomendaciones Bloque 29

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar la instalación de una poceta de lavado.
- Se recomienda realizar limpieza periódico cada 6 meses de tanque plástico de almacenamiento.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.31. Bloque 30

Descripción

El bloque es de un nivel en donde funciona el almacén.



Ilustración 347. Bloque 30
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.31.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.



Ilustración 348. Instalaciones interiores Bloque 30
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.

7.2.31.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta por medio de canales y bajantes en 4" de allí entrega a los jardines en contorno.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios. No presentan anomalías en su funcionamiento.

7.2.31.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito pero no son suficientes.

7.2.31.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.31.5. Recomendaciones Bloque 30

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios, según las Normas NSR 10 y NTC 1669, teniendo en cuenta el tipo de riesgo para almacenamiento.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.32. Bloque 31

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan baños.



Ilustración 349. Bloque 31
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.32.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, no se encontraron válvulas de control en todos los espacio y las existentes se encuentran en mal estado, en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 350. Válvula de control Bloque 31
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. Existen puntos derivados, con tubería expuesta.



Ilustración 351. Tubería expuesta
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.

7.2.32.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a un agua de allí entrega a los jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 352. Aparatos sanitarios Bloque 31
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas.

7.2.32.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.32.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.32.5. Recomendaciones Bloque 31

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda incrustar tubería expuesta en muros.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no es necesario red contra incendios.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.33. Bloque 32

Descripción

El bloque es de 2 niveles en donde funcionan aulas de aprendizaje y baños.



Ilustración 353. Bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.33.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 3 tanques elevados de 1000 lt.



Ilustración 354. Tanques elevados de almacenamiento
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de 1/2" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control en todos los espacios, en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 355. Válvula de control Bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. Existen puntos derivados, con tubería expuesta.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 356. Instalaciones hidráulicas Bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.33.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" de allí descargan a los jardines.



Ilustración 357. Manejo de aguas lluvias Bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.
Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 358. Cajas de inspección Bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas.

7.2.33.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito y solkaflan de 20 Lb. en el pasillo, están en buen estado pero no son suficientes.



Ilustración 359. Extintores en pasillos bloque 32
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.33.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.33.5. Recomendaciones Bloque 32

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.34. Bloque 33

Descripción

El bloque es de un nivel en donde funcionan la unidad de lácteos y baños.



Ilustración 360. Bloque 33
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.34.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de tanque subterráneo en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control en todos los espacio, en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 361. Válvula de control Bloque 33
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. No presenta ningún tipo de fuga

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 362. Instalaciones hidráulicas Bloque 33
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.34.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes incrustadas en muros en 4" de allí descargan a cajas de inspección que conectan con aguas negras del centro.



Ilustración 363. Manejo de aguas lluvias Bloque 33
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.



Ilustración 364. Pozos de inspección
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 365. Aparatos sanitarios Bloque 33
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas por insuficiencia.

7.2.34.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque no cuenta con red de sistema contra incendios.

7.2.34.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.34.5. Recomendaciones Bloque 33

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.35. Bloque 34

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona la caldera a ACPM.



Ilustración 366. Bloque 34
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.35.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con puntos hidráulicos y aparatos sanitarios.

7.2.35.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas lluvias las descarga sobre los patios el cual cuenta con sifones.

7.2.35.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.35.4. Sistema de gas

El bloque solo cuenta con el punto de Gas para la caldera.

7.2.35.5. Recomendaciones Bloque 34

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción diferente a mantenimiento.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el gas funciona correctamente.

7.2.36. Bloque 35

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual funciona como Kiosco.



Ilustración 367. Bloque 35
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.36.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.36.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas lluvias la descarga sobre los jardines.

7.2.36.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.36.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.36.5. Recomendaciones Bloque 35

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües.

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio.

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.37. Bloque 36

Descripción

El bloque es de dos niveles en donde funcionan oficinas y bodega.



Ilustración 368. Bloque 36
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.37.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 369. Válvulas de control Bloque 36
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVC-P se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D = \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.



Ilustración 370. Puntos hidráulicos en buen estado Bloque 36
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.37.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga directamente sobre jardines en contorno.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios. No presentan anomalías en su funcionamiento.

7.2.37.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio.

7.2.37.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.37.5. Recomendaciones Bloque 36

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669 para uso de oficinas y para bodega, de acuerdo con el tipo de riesgo.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.38. Bloque 37

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual funciona como estructura para curso de alturas.



Ilustración 371. Bloque 37
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.38.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.38.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.38.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.38.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.38.5. Recomendaciones Bloque 37

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.39 Bloque 38

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan aulas de aprendizaje y un baño.



Ilustración 372. Bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.39.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en D= ½" como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con acoples plásticos de ½", se encuentran en buen estado.



Ilustración 373. Conexiones Hidráulicas Bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.39.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" en mal estado de allí descargan a cajas de inspección que conectan con aguas negras del centro.



Ilustración 374. Manejo de aguas lluvias Bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.
Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño, cocinas

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados se encuentran incrustadas en la placa del piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.39.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.39.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.39.5. Recomendaciones Bloque 38

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar cambio de canales y bajantes en mal estado y realizar limpieza periódica cada 2 meses.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.40. Bloque 39

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se encuentra sin uso.



Ilustración 375. Bloque 39
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.40.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.40.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta por medio de canales y bajantes las cuales descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.40.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.40.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.40.5. Recomendaciones Bloque 39

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.41. Bloque 40

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se encuentra sin uso.



Ilustración 376. Bloque 40
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.41.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.41.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.41.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.41.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.41.5. Recomendaciones Bloque 40

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.42. Bloque 41

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se encuentra sin uso por su mal estado.



Ilustración 377. Bloque 41
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.42.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.42.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.42.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.42.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.42.5. Recomendaciones Bloque 41

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.43. Bloque 42

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan aulas de aprendizaje y baños.



Ilustración 378. Bloque 42
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.43.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de tanques plásticos elevados en bloque 43.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, no se encontraron válvulas de control en todos los espacio, en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. No presenta ningún tipo de fuga.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos están defectuosos pero no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en regular estado.



Ilustración 379. Instalaciones hidráulicas Bloque 42
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.43.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas de allí descargan a canaletas en concreto en el piso que están conectadas a cajas de inspección que descargan a las aguas negras del centro.



Ilustración 380. Manejo de aguas lluvias Bloque 42
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.
Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los sifones de piso se encuentran tapados.



Ilustración 381. Sifón tapado Bloque 42
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas por insuficiencia.

7.2.43.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red de sistema contra incendios.

7.2.43.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.43.5. Recomendaciones Bloque 42

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta y canales de piso en concreto periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.44. Bloque 43

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona ganadería.



Ilustración 382. Bloque 43
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.44.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace directamente de tanques plásticos elevados en bloque 43.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de ½" de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, no se encontraron válvulas de control en todos los espacios, en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVC-P se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. No presenta ningún tipo de fuga.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos, están en D= ½" como es lo requerido. Estos aparatos están en buen estado y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y se encuentran en buen estado.

7.2.44.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas de allí descargan directamente a los patios en contorno los cuales se conectan por medio de canales en concreto a cajas de inspección que descargan a aguas negras del centro.



Ilustración 383. Manejo de aguas lluvias bloque 43
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas por insuficiencia.

7.2.44.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito y de solkaflan de 20 lb en buen estado en pasillos pero no son suficientes para solventar en caso de emergencia.

7.2.44.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.44.5. Recomendaciones Bloque 43

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta y canales de piso en concreto periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda aumentar el número de extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.45. Bloque 44

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa para guardar las carretas.



Ilustración 384. Bloque 44
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.45.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.45.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.45.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.45.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.45.5. Recomendaciones Bloque 44

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.46. Bloque 45

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa para toriles.



Ilustración 385. Bloque 45
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.46.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.46.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.46.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.46.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.46.5. *Recomendaciones Bloque 45*

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.47. **Bloque 46**

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa para ganadería.

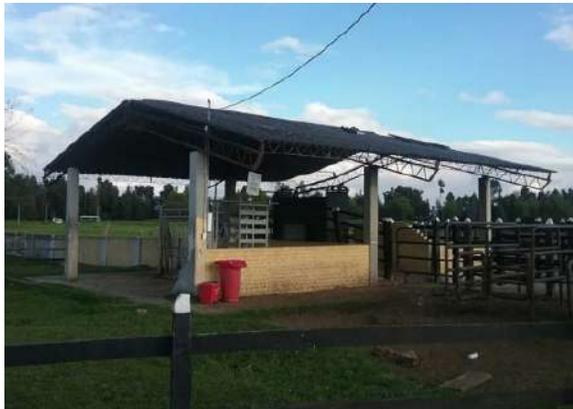


Ilustración 386. Bloque 46
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.47.1. *Sistema Hidráulico*

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.47.2. *Sistema de Desagües*

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.47.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.47.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.47.5. Recomendaciones Bloque 46

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.48. Bloque 47

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa para depósito ganadería.



Ilustración 387. Bloque 47
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.48.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.48.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.48.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.48.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.48.5. Recomendaciones Bloque 47

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- No es necesario el uso de una red contra incendio para el bloque.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.49. Bloque 48

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan el almacén de herramientas y pocetas de lavado.



Ilustración 388. Bloque 48
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.49.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos no funcionan correctamente y se detecta anomalías en su funcionamiento hidráulico se encuentran en regular estado.



Ilustración 389. Conexiones Hidráulicas Bloque 48
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.49.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes a la vista en 4" en mal estado de allí descargan a cajas de inspección que conectan con aguas negras del centro.



Ilustración 390. Manejo de aguas Lluvias Bloque 48
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.
Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño, cocinas

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados se encuentran incrustadas en la placa del piso y muros, no presentan problema por insuficiencia.

7.2.49.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.49.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.49.5. Recomendaciones Bloque 48

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar cambio de canales y bajantes en mal estado y realizar limpieza periódica cada 2 meses.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.50. Bloque 49

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como bodega.



Ilustración 391. Bloque 49
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.50.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.50.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta a dos aguas y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.50.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.50.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.50.5. Recomendaciones Bloque 49

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.51. Bloque 50

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como ambientes de aprendizaje.



Ilustración 392. Bloque 50
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.51.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.51.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.51.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.51.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.51.5. Recomendaciones Bloque 50

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.52. Bloque 51

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan laboratorios y aulas de aprendizaje.



Ilustración 393. Bloque 51
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.52.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.52.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 394. Cajas de inspección Bloque 51
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.52.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.52.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.52.5. Recomendaciones Bloque 51

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.

- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.53. Bloque 52

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona laboratorio de biotecnología vegetal.



Ilustración 395. Bloque 52
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.53.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.53.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas por medio de canales y bajantes incrustadas en muros en 4" de allí descargan a cajas de inspección que conectan con aguas negras del centro.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 396. Cajas de inspección Bloque 52
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.53.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.53.4. Sistema de gas

El bloque cuenta con red de gas la cual se encuentra suspendida.



Ilustración 397. Red de gas suspendida Bloque 53
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.53.5. Recomendaciones Bloque 52

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- Se recomienda suspender en su totalidad puntos de gas inhabilitados.

7.2.54. Bloque 53

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona un laboratorio.



Ilustración 398. Bloque 53
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.54.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.54.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas de allí descargan directamente a jardines en contorno.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 399. Cajas de inspección Bloque 53
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.54.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendios.

7.2.54.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

7.2.54.5. Recomendaciones Bloque 53

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.55. Bloque 54

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan laboratorios y aulas de aprendizaje.



Ilustración 400. Bloque 54
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.55.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanques plásticos elevados de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC-P de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.55.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.



Ilustración 401. Cajas de inspección Bloque 54
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.55.3. Sistema Contra Incendio

El bloque cuenta con extintores multipropósito en el exterior pero no son suficientes.



Ilustración 402. Extintores en exterior Bloque 54
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.55.4 Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.55.5. Recomendaciones Bloque 54

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.56. Bloque 55

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan cárnicos.



Ilustración 403. Bloque 55
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.56.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque de almacenamiento en concreto.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control por espacio en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.56.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas y descarga sobre jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.

7.2.56.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de red contra incendio.

7.2.56.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.56.5. Recomendaciones Bloque 55

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.57. Bloque 56

Descripción

El bloque es de un solo nivel en donde funciona el cuarto de bombas y un tanque de almacenamiento en concreto los cuales están en mal estado y no se encuentran en funcionamiento.



Ilustración 404. Tanque de almacenamiento Bloque 56
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.57.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Subterráneo

Un tanque en concreto de 88 m³ de capacidad en mal estado. Presenta fallas en los flotadores de llenado.

Equipo de bombeo

Equipo de presión agua potable

Sistema de presión con 1 bamba y tanque hidroacumulador, no está en funcionamiento. Algunos accesorios se encuentran en mal estado.



Ilustración 405. Sistema de presión Bloque 56
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.57.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque es a un agua y descarga directamente al jardín.

7.2.57.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.57.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas.

7.2.57.5. Recomendaciones Bloque 56

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar reparación y mantenimiento periódico cada 6 meses a equipo de presión.
- Se recomienda realizar limpieza y mantenimiento cada 6 meses a tanques en concreto.
- Se recomienda reparar flotadores de tanque.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.58. Bloque 57

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como ambientes de aprendizaje.



Ilustración 406. Bloque 57
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.58.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua

El bloque cuenta con dos tanques plásticos elevados los cuales están suministrados por agua tratada por la PTAP para uso de riego.



Ilustración 407. Agua para riego Bloque 57
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.58.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.58.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.58.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.58.5. Recomendaciones Bloque 57

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico de agua potable.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.59. Bloque 58

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como ambientes de aprendizaje.



Ilustración 408. Bloque 58
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.59.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.59.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.59.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.59.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.59.5. Recomendaciones Bloque 58

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico de agua potable.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.60. Bloque 59

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como ambientes de aprendizaje.



Ilustración 409. Bloque 59
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.60.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.60.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.60.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.60.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.60.5. Recomendaciones Bloque 59

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico de agua potable.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.61. Bloque 60

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan baños.



Ilustración 410. Bloque 60
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.61.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control en todos los espacios, en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 411. Válvula de control Bloque 60
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. Existen puntos derivados, con tubería expuesta.



Ilustración 412. Instalaciones en baños
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.

7.2.61.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a un agua de allí entrega a los jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 413. Aparatos sanitarios Bloque 60
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas.

7.2.61.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.61.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.61.5. Recomendaciones Bloque 60

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no es necesario red contra incendios.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.62. Bloque 61

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan laboratorios y aulas de aprendizaje.



Ilustración 414. Bloque 61
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.62.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque plástico elevado de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control en todos los espacios en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.62.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a 4 aguas por medio de canales y bajantes en mal estado de allí a cajas de inspección que descargan a red de alcantarillado del centro.



Ilustración 415. Canales y bajantes en mal estado Bloque 61
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.

7.2.62.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio.

7.2.62.4. Sistema de gas

El bloque cuenta con red de gas propano, el nicho de cilindros de gas se encuentra en el exterior del bloque.



Ilustración 416. Nicho de gas propano Bloque 61
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.62.5. Recomendaciones Bloque 61

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar cambio de canales y bajantes en mal estado y realizar limpieza cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- Se recomienda pintar de color amarillo ocre la tubería expuesta y realizar mantenimiento periódico según dicta la norma.

7.2.63. Bloque 62

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funciona bodega de almacenamiento.



Ilustración 417. Bloque 62
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.63.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Existen 4 tanques de 1000 lt y 1 de 2000 lt suministrados con agua tratada por la PTAP para satisfacer necesidades en los animales de ganadería.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½” de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, no se encontraron válvulas de control en todos los espacio, en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.63.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta la cual es una placa a un agua de allí entrega a los jardines.

7.2.63.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.63.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.63.5. Recomendaciones Bloque 62

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.

Sistema Contra Incendio

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no es necesario red contra incendios.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.64. Bloque 63

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como cuarto de planta eléctrica.



Ilustración 418. Bloque 63
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.64.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.64.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.64.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.64.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.64.5. Recomendaciones Bloque 63

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.65. Bloque 64

Descripción

El bloque es de 1 nivel el cual se usa como cuarto de planta eléctrica.



Ilustración 419. Bloque 64
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.65.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.65.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües. Las aguas se recogen en la cubierta y descargan sobre los jardines en contorno.

7.2.65.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendios

7.2.65.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.65.5. Recomendaciones Bloque 64

Sistema Hidráulico

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.66. Bloque 65

Descripción

El bloque es de un solo nivel en donde funciona la PTAP.



Ilustración 420. PTAP Bloque 65
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.66.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque superficial

Un tanque en bloque y ladrillo con pañete 12 mt de diámetro por 2.17 de altura (245 m³) de capacidad en mal estado presenta una fisura en todo su contorno por lo tal no se puede llenar en su totalidad, contiene agua extraída de pozo natural profundo para ser tratada para solventar las necesidades de los animales en algunos bloques.



Ilustración 421. Tanque de almacenamiento Bloque 65
Fuente: Equipo de diagnóstico

Tanque elevado

Tanque elevado en concreto de 45 m³ con agua tratada para solventar el suministro de consumo animal en diferentes bloques.



Ilustración 422. Tanque agua tratada PTAP Bloque 65
Fuente: Equipo de diagnóstico

Equipo de bombeo

Equipo de presión

Sistema de presión con 4 bombas centrífugas de 2 HP en mal estado. Algunos accesorios se encuentran en mal estado.



Ilustración 423. Sistema de presión
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.66.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

El bloque cuenta con canaletas de piso en concreto las cuales se encuentran tapadas y en mal estado.



Ilustración 424. Canaletas de piso Bloque 65
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.66.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.66.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas.

7.2.66.5. Recomendaciones Bloque 65

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar mantenimiento periódico a planta de tratamiento en general cada 3 meses
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico cada 6 meses a equipo de presión.
- Se recomienda realizar limpieza y mantenimiento cada 6 meses a tanques en concreto.
- Se recomienda cambiar o reparar tanque de almacenamiento de agua de pozo profundo.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado
- Se recomienda realizar limpieza de canales de piso en concreto cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

No se requiere realizar ninguna acción ya que no cuenta con red de gas.

7.2.67. Bloque 66

Descripción

Este bloque es una estructura en madera con cubierta para cubrir a los aprendices de las precipitaciones climáticas.



Ilustración 425. Bloque 66.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.67.1. Sistema Hidráulico

Este bloque no tiene suministro hidráulico, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.67.2. Sistema de Desagües

Este bloque no tiene sistema de desagües, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.67.3. Sistema Contra Incendio

Este bloque no tiene sistema contra incendios, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.67.4. Sistema de gas

Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.67.5. Recomendaciones Bloque 66

Sistema Hidráulico

- Este bloque no tiene suministro hidráulico, no se requiere realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Este bloque no tiene sistema de desagües, no se requiere realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Este bloque no tiene sistema contra incendios, no se requiere realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.68. Bloque 67

Descripción

El uso de este bloque es como coliseo cubierto para eventos deportivos, en la parte baja se encuentran baños para dama y para hombres.



Ilustración 426. Bloque 67.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.68.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal de este bloque está en tubería PVCP de diámetro 1/2" incrustada en muros y en piso. No se encontró problemas de baja presión o daños en las tuberías. Funciona correctamente y su estado físico es bueno.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Están en tubería PVCP de diámetro 1/2" incrustada en muros y en piso. No se encontró problemas de baja presión o daños en las tuberías. Funciona correctamente y su estado físico es bueno.



Ilustración 427. Instalaciones interiores Bloque 67
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.68.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta curva por medio de canales y bajantes en buen estado de allí a cajas de inspección que descargan a red de alcantarillado del centro.



Ilustración 428. Manejo de aguas lluvias Bloque 67
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

Las aguas negras están enterradas en el suelo y no son inspeccionables. Funcionan de manera correcta, no se encontró anomalías en su funcionamiento.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

Las salidas sanitarias en retretes están en tubería PVCS de 4", en lavamanos y sifones de piso están en tubería PVCS de 2". Funcionan de manera correcta.

7.2.68.3. Sistema Contra Incendio

Este bloque no tiene sistema de protección contra incendio, no se hay riesgo de incendio y no requiere de ninguna acción.

7.2.68.4. Sistema de gas

Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.68.5. Recomendaciones Bloque 67

Sistema Hidráulico

- Se debe realizar mantenimiento a las instalaciones hidráulicas periódicamente cada dos meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de canales y bajantes de cubierta periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado
- Se recomienda realizar limpieza de canales de piso en concreto cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.69. Bloque 68

Descripción

Este edificio funciona una parte como taller y otra como bodega de almacenamiento de las herramientas y repuestos de agricultura.



Ilustración 429. Bloque 68
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.69.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Tratada

Tanque Superficial

Se encontró un tanque superficial con capacidad de 23 M3. Se encuentra en malas condiciones, funciona de manera correcta. La tapa del tanque son unas tejas PVC que permiten que se ensucie el agua al interior del tanque.



Ilustración 430. Almacenamiento agua para lavado herramientas Bloque 68
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal de este bloque está en tubería PVCP de diámetro 1/2" a la vista. No se encontró problemas de baja presión, la tubería PVCP de 1/2" se encuentra deformada y podría presentar daños futuros.



Ilustración 431. Tubería expuesta Bloque 68
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.69.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a dos aguas de allí descarga sobre pasillos en contorno.

7.2.69.3. Sistema Contra Incendio

Este bloque no tiene sistema contra incendios.

7.2.69.4. Sistema de gas

Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.69.5. Recomendaciones Bloque 68

Sistema Hidráulico

- Se debe realizar mantenimiento a las instalaciones hidráulicas periódicamente cada dos meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar instalación de canales y bajantes de cubierta para manejo de aguas lluvias y realizar mantenimiento periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.70. Bloque 69

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan aulas de aprendizaje.



Ilustración 432. Bloque 69
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.70.1 Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente desde tanque plástico elevado de 500 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVC de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control en todos los espacios en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.70.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a 2 aguas por medio de canales y bajantes en mal estado las cuales descargan sobre jardines en contorno.



Ilustración 433. Canales y bajantes en mal estado Bloque 69
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.

7.2.70.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio.

7.2.70.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.70.5. Recomendaciones Bloque 69

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar cambio de canales y bajantes en mal estado y realizar limpieza cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.71. Bloque 70

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan aulas de implementos deportivos.



Ilustración 434. Bloque 70
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.71.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable en el bloque se hace directamente de tanques plásticos elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de ½" de diámetro y se encuentra incrustada en muros, no se encontraron válvulas de control en todos los espacios en caso de una reparación es necesario cerrar la válvula principal más cercana al bloque. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.

7.2.71.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a un agua las cuales descargan sobre jardines en contorno.



Ilustración 435. Canales y bajantes en mal estado Bloque 70
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí descarga a red de aguas negras del centro. No presentan problema por insuficiencia.

7.2.71.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio.

7.2.71.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas

7.2.71.5. Recomendaciones Bloque 70

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Solo se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda instalar válvulas de control en todos los espacios donde se encuentren puntos hidráulicos.
- Se recomienda realizar limpieza periódica cada 6 meses a tanques plásticos elevados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de gas

- No se recomienda realizar ninguna acción ya que el bloque no cuenta con red de gas.

7.2.72. Bloque 71

Descripción

El bloque es de 1 nivel en donde funcionan baños.



Ilustración 436. Bloque 70
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.72.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

El Suministro de agua potable del bloque se hace por medio de 2 tanques elevados de 1000 lt.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del bloque es de tubería PVCP de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se encuentra incrustada en muros y placas, se encontraron válvulas de control en todos los espacio, en caso de una reparación no es necesario cerrar la válvula principal del centro. No se detectaron problemas de fugas o daños en la tubería.



Ilustración 437. Válvula de control Bloque 70
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas son en tubería PVCP se encuentran incrustadas en los muros y pisos por lo tanto no son inspeccionables a simple vista. Existen puntos derivados, con tubería expuesta.



Ilustración 438. Instalaciones en baños
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos para los aparatos sanitarios, están en $D= \frac{1}{2}$ " como es lo requerido. Estos aparatos funcionan correctamente y no se detecta ninguna anomalía en su funcionamiento hidráulico. Las conexiones se hacen con tubería incrustada en muro y acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ ", se encuentran en buen estado.

7.2.72.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias del bloque se recogen en la cubierta a un agua de allí entrega a los jardines.

Desagües de Aguas Negras

La red de Aguas Negras del bloque está enterrada y entrega a caja de inspección, de allí a red de aguas negras del centro.

Desagües interiores de Aguas Negras en el Baño

Las tuberías de las instalaciones sanitarias interiores no son inspeccionables. Estas están tapadas por el piso y los aparatos sanitarios desaguan normalmente.



Ilustración 439. Aparatos sanitarios Bloque 70
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias de los aparatos instalados en el baño se encuentran incrustadas en la placa de contra piso y muros, no presentan problemas.

7.2.72.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

7.2.72.4. Sistema de gas

Este bloque no cuenta con red de gas

7.2.72.5. Recomendaciones Bloque 71

Sistema Hidráulico

- El bloque se encuentra en buen estado a nivel de sistema hidráulico. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos preventivos cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza a tanques elevados periódicamente cada 6 meses.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar limpieza de cubierta periódicamente cada 2 meses, para retirar cualquier tipo de obstrucción.
- Se recomienda realizar sondeo periódicos de tuberías sanitarias cada 2 meses y cambio de rejillas y sifones en mal estado.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.

Sistema Contra Incendio

- No se requiere realizar ninguna acción ya que no es necesario red contra incendios.

Sistema de gas

- No se requiere hacer ninguna acción ya que no cuenta con red de gas

7.2.73. Bloque 72

Descripción

Este bloque es una estructura en madera con cubierta para cubrir a los aprendices de las precipitaciones climáticas.



Ilustración 440. Bloque 72.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.73.1. Sistema Hidráulico

Este bloque no tiene suministro hidráulico, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.73.2. Sistema de Desagües

Este bloque no tiene sistema de desagües, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.73.3. Sistema Contra Incendio

Este bloque no tiene sistema contra incendios, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.73.4. Sistema de gas

Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.2.73.5. Recomendaciones Bloque 72

Sistema Hidráulico

- Este bloque no tiene suministro hidráulico, no se requiere realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Este bloque no tiene sistema de desagües, no se requiere realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Este bloque no tiene sistema contra incendios, no se requiere realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- Este bloque no tiene suministro de gas, no se requiere realizar ninguna acción.

7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro

7.3.1. Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza cada 6 meses de tanques plásticos y de concreto.
- Se recomienda realizar mantenimiento general cada 6 meses de los sistemas de bombeo, de elevación y sistemas de presión.
- Se requiere instalar válvulas de control con sus respectivas cajillas en todos los espacios en donde se encuentren puntos hidráulicos.

- Se recomienda realizar mantenimiento periódico cada 6 meses a PTAP.

7.3.2. Sistema de Desagües

- Se recomienda separar las aguas lluvias de las aguas negras.
- Se recomienda hacer su respectiva trampa de grasas para área de cocina.
- Se recomienda realizar sondeo de tuberías sanitarias y cambio de rejillas y sifones en mal estado periódicamente cada 2 meses.
- Se recomienda realizar limpieza de cajas de inspección periódicamente cada 2 meses.
- Se recomienda cambiar canales y bajantes de aguas lluvias en mal estado.
- Se recomienda instalar canales y bajantes para control de aguas lluvias en cubiertas para evitar que el estancamiento de agua en jardines y patios.
- Se recomienda realizar limpieza de canales, sifones y bajantes de aguas lluvias periódicamente cada 2 meses para retirar cualquier tipo de obstrucción.

7.3.3. Sistema Contra Incendio

- Se recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios según las Normas NSR 10 y NTC 1669, para los Bloques 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 19, 20, 30, 32, 33, 36, 42, 61, 65 y 69.
- Se recomienda mejorar la señalización en los extintores y aumentar el número de estos en los espacios de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

7.3.4. Sistema de gas

- Se recomienda realizar inspección periódica según recomendaciones para gas propano.
- Se recomienda asegurar tubería de gas a muros y pintar de amarillo ocre según dicta la norma de gas en toda la tubería que se encuentre a la vista.
- Se recomienda cambiar el uso de gas propano por gas natural.

7.4. Resumen de conclusiones según normativa.

- Al realizar actividades de reparación y mantenimiento a las instalaciones Hidrosanitarias, contra incendio y de Gas no se llenan los requisitos para el cumplimiento de las Normas NTC 1500 del ICONTEC sobre el Código Colombiano de Fontanería; RAS 2000 sobre el Reglamento de Suministro de Agua Potable y Saneamiento; NSR-10 sobre el código colombiano de construcción, NTC 1669 del ICONTEC para Sistemas de Protección Contra Incendio; NTC 2505 y 3632 sobre Instalaciones para Suministro de Gas Residenciales y Comerciales, e Instalación de Gasodomésticos; ni con normas de Diseño de Instalaciones Hidrosanitarias. No se cumplen estas normas por las siguientes razones:

7.4.1. Sistema Hidrosanitario:

- Se deben instalar registros de control de agua en cada baño, en los laboratorios, en las cocinas, y en demás zonas húmedas, con sus correspondientes tapas registros, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones e uso público e institucional.
- Se debe realizar lavado y desinfección de los tanques de agua potable cada seis (6) meses, de acuerdo con las normas de Higiene y Sanidad. Esto se contempla en los manuales de mantenimiento de instalaciones Hidrosanitarias de las edificaciones que almacenan agua potable para consumo humano.
- Se debe coordinar con la Empresa de Acueducto de la ciudad la instalación de una válvula antifraude (aguas abajo), para tener el control general del suministro de agua al centro por parte de la administración y de acuerdo con las normas de instalación de medidores de acueducto de las Empresas de Servicios Públicos.
- Las Aguas Lluvias se entregan a la red de alcantarillado sin hacerse aprovechamiento alguno de estas y por lo tanto se están desperdiciando recursos naturales. Las aguas Lluvias se deben recolectar y reutilizar en riego y en lavado.

7.4.2. Sistema Contra Incendio

- El centro no cuenta con sistema de protección Contra Incendio automático. Solamente cuenta con extintores, los cuales son insuficientes. El centro se encuentra desprotegido en caso de emergencia contra incendio y no cumple las normas NTC 1669 ni NSR-10, indicadas anteriormente.
- Se recomienda construir red contra incendios en el Sena que incluya un tanque independiente de almacenamiento, un equipo de bombeo contra incendio con bomba jockey. Además se debe instalar la red de tubería con mínimo un gabinete clase 3 para los bloques

7.4.3. Sistema de gas

- Se recomienda cambiar la red de gas propano por gas natural dando a cumplir las normas NTC 2505 y 3632 sobre Instalaciones para Suministro de Gas Residenciales y Comerciales, e Instalación de Gasodomésticos.
- Se recomienda construir cajillas para válvulas de control y pintar de amarillo ocre la tubería expuesta.

7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones

Hidrosanitarias, contra incendio y gas

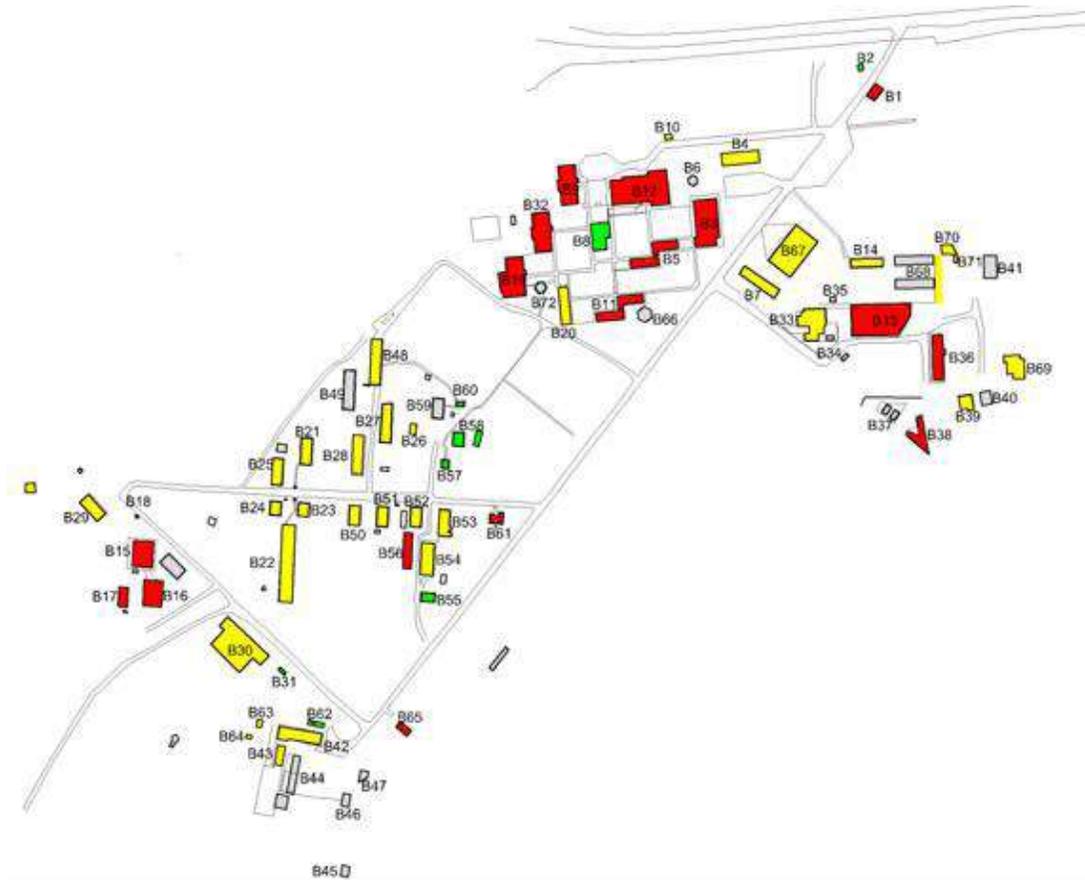
- Cambiar medidor en mal estado con el fin de cumplir con la norma de instalación de medidores de las empresas de servicios públicos.
- Se debe instalar un registro de control de agua en cada baño o cuarto de utilización con su correspondiente tapa registro, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones de uso público e institucional.
- Se requiere separa aguas lluvias de aguas negras, como también construir una trampa de grasas para gastronomía, en mampostería y concreto con un tanque de 500 Lts, para el correcto tratamiento de las aguas grasas, y cumplir con las normas ambientales y de la ESP.
- Se recomienda instalar extintores en cada espacio de acuerdo a su uso de la siguiente forma: donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se requiere diseñar y construir un sistema de protección contra incendio para el centro, con extinción a base de agua, con su correspondiente equipo de bombeo, gabinetes y rociadores, de tal forma que se cumpla con las normas NSR-10 título J y NTC 1669 para sistemas contra incendio.
- Se requiere solicitar la instalación de gas natural.
- Se requiere pintar la tubería de gas a la vista, de color amarillo ocre, cambiar nicho en mal estado con su respectiva rejilla de ventilación de tal forma que cumpla con la norma NTC 2505 y 3632: Instalaciones para Suministro de Gas Residenciales y Comerciales, e Instalación de Gasodomésticos.

7.6. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES PARA COSTO BENEFICIO

- Se recomienda independizar totalmente la red de alcantarillado de la red de aguas lluvias y construir un sistema que incluya tanque y equipo de presión para que se puedan recolectar y reutilizar en actividades como riego y en lavado.
- El centro no cuenta con sistema de protección Contra Incendio automático. Solamente cuenta con extintores, los cuales son insuficientes. Por ello recomienda diseñar y construir un sistema de extinción de incendios para los bloques 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 19, 20, 30, 32, 33, 36, 42, 61, 65 y 69.
- Se deben instalar registros de control de agua en cada baño, en los laboratorios, en las cocinas, y en demás zonas húmedas, con sus correspondientes tapas registros, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- Se recomienda hacer reparación del tanque de almacenamiento y el equipo de presión del edificio 56.

- Se requiere pintar la tubería de gas que se encuentra a la vista, de color amarillo ocre y cambiar según corresponda en los bloques 12, 19, 52 y 61, el nicho de cilindros de gas que se encuentre en mal estado con su respectiva rejilla de ventilación.

7.7. PLANO DE VALORACIÓN



VALORACIÓN HIDROSANITARIA		
RIESGO	CONVENCIÓN	USO ACTUAL
BAJO		Mantenimiento sistemas hidrosanitarios c. incendios y gas
MEDIO		Adecuaciones, reparaciones, prolongaciones de redes o equipos hidrosanitarios, c. incendio y gas para solucionar problemas de funcionamiento de los sistemas
ALTO		Problemas hidráulicos hidrosanitarios, incendio y gas muy graves que requiera cambios o instalación de varias redes nuevas, falta sistema
		Bloque en construcción, edificación que no tiene redes hidrosanitarias

Ilustración 441. Plano de semáforos 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización sede.....	33
Ilustración 2. Localización sede.....	34
Ilustración 3. Subestación tipo H.....	35
Ilustración 4. Equipo de medida.....	35
Ilustración 5. Subestación tipo poste.....	35
Ilustración 6. Tablero de distribución portería.....	37
Ilustración 7. Cables a la vista baño.....	37
Ilustración 8. Extensión portería.....	37
Ilustración 9. Tomacorriente venta de lácteos.....	37
Ilustración 10. Tomacorrientes cocina.....	37
Ilustración 11. Iluminación T12 cuarto de seguridad.....	38
Ilustración 12. Iluminación T12 casilleros.....	38
Ilustración 13. Tablero de distribución cuarto de bombas.....	40
Ilustración 14. Iluminación de emergencia cuarto de bombas.....	40
Ilustración 15. Iluminación T12 cuarto de bombas.....	40
Ilustración 16. Placa de características cuarto.....	41
Ilustración 17. Tablero de control cuarto.....	41
Ilustración 18. Cables a la vista cuarto.....	41
Ilustración 19. Tablero de distribución baño.....	43
Ilustración 20. Tablero de distribución auditorio.....	43
Ilustración 21. Tablero de control auditorio.....	43
Ilustración 22. Tomacorriente 220 exterior.....	44
Ilustración 23. Extensión oficina.....	44
Ilustración 24. Tomacorriente cocina.....	44
Ilustración 25. Iluminación T12 baño.....	44
Ilustración 26. Iluminación LED oficinas.....	44
Ilustración 27. Tablero de distribución recepción.....	46
Ilustración 28. Tablero de distribución cuarto enlace.....	46
Ilustración 29. Tubería PVC expuesta exterior.....	46
Ilustración 30. Tomacorriente cocina.....	47
Ilustración 31. Timbre información.....	47
Ilustración 32. Canaleta metálica oficinas.....	47
Ilustración 33. Iluminación LED pasillo.....	47
Ilustración 34. Iluminación T12 cocina.....	47
Ilustración 35. Iluminación.....	47
Ilustración 36. Tablero de distribución cuarto de mantenimiento.....	49
Ilustración 37. Tomacorriente aulas.....	50
Ilustración 38. Extensión aulas.....	50
Ilustración 39. Iluminación T12 aulas.....	50
Ilustración 40. Iluminación incandescente baño.....	50
Ilustración 41. Tomacorriente kiosco.....	52
Ilustración 42. Iluminación halógena kiosco.....	53

Ilustración 43. Iluminación T8 kiosco	53
Ilustración 44. Tablero de distribución cuarto de bombas	54
Ilustración 45. Tablero de distribución estar funcionarios	56
Ilustración 46. Tomacorriente estar funcionarios.....	57
Ilustración 47. Tomacorriente salón de juegos	57
Ilustración 48. Iluminación LED pasillo.....	57
Ilustración 49. Iluminación T12 cocina	57
Ilustración 50. Iluminación incandescente pasillo	57
Ilustración 51. Tablero de distribución biblioteca.....	59
Ilustración 52. Canaleta plástica entrada	59
Ilustración 53. Tomacorriente biblioteca.....	60
Ilustración 54. Tomacorriente cocina.....	60
Ilustración 55. Extensión oficinas	60
Ilustración 56. Iluminación T8 biblioteca.....	60
Ilustración 57. Iluminación incandescente baños.....	60
Ilustración 58. Iluminación LED sistemas	60
Ilustración 59. Tablero de distribución cuarto bomba.....	62
Ilustración 60. Empalme cuarto de bombas.....	63
Ilustración 61. Placa de características cuarto de bombas	63
Ilustración 62. Tablero de distribución aulas.....	64
Ilustración 63. Tubería expuesta exterior	64
Ilustración 64. Tomacorriente baño	65
Ilustración 65. Iluminación T12 aula.....	66
Ilustración 66. Iluminación T12 pasillo	66
Ilustración 67. Tablero de distribución cocina.....	67
Ilustración 68. Tablero de distribución cafetería.....	67
Ilustración 69. Tablero de distribución gastronomía	67
Ilustración 70. Tomacorriente almacén.....	68
Ilustración 71. Tomacorriente subestación	68
Ilustración 72. Tomacorrientes cocina.....	68
Ilustración 73. Extensión gastronomía	68
Ilustración 74. Iluminación LED aula.....	69
Ilustración 75. Iluminación T12 suelta bodega.....	69
Ilustración 76. Cables a la vista bodega	69
Ilustración 77. Extractor tipo campana gastronomía.....	70
Ilustración 78. Extractor de pared cafetería.	70
Ilustración 79. TGA laboratorio.....	71
Ilustración 80. Placa TGA laboratorio	71
Ilustración 81. Tablero de distribución mantenimiento agrícola.....	72
Ilustración 82. Tablero de distribución gimnasio	72
Ilustración 83. Extensión laboratorio.....	73
Ilustración 84. Tomacorriente baño.....	73
Ilustración 85. Tomacorriente 220v laborator.....	73
Ilustración 86. Iluminación T12 exterior.....	73
Ilustración 87. Iluminación LED laboratorio	73
Ilustración 88. Tubería EMT exterior	75

Ilustración 89. Tomacorrientes cuarto portería.....	76
Ilustración 90. Tomacorrientes aula.....	76
Ilustración 91. Iluminación T12 cuarto vigilancia.....	76
Ilustración 92. Iluminación T12 aula.....	76
Ilustración 93. Iluminación de emergencia aula.....	77
Ilustración 94. Tomacorrientes porcicultura.....	79
Ilustración 95. Iluminación T12 porcicultura.....	79
Ilustración 96. Iluminación de emergencia porcicultura.....	79
Ilustración 97. Tablero de distribución porcino.....	81
Ilustración 98. Tubería EMT pasillo.....	81
Ilustración 99. Tomacorriente bodega.....	81
Ilustración 100. Iluminación T12 porcinos.....	82
Ilustración 101. Tablero de distribución compostaje.....	83
Ilustración 102. Tubería PVC expuesta lavado.....	85
Ilustración 103. Tablero de distribución pasillo.....	85
Ilustración 104. Tubería EMT sin marcar.....	85
Ilustración 105. Tomacorriente alcoba.....	88
Ilustración 106. Tubería PVC expuesta alcoba.....	88
Ilustración 107. Tomacorrientes lavadero.....	88
Ilustración 108. Iluminación T12 pasillo.....	89
Ilustración 109. Iluminación T8 alcoba.....	89
Ilustración 110. Iluminación incandescente baño.....	89
Ilustración 111. Bomba dormitorios.....	89
Ilustración 112. Placa de características bomba dormitorios.....	89
Ilustración 113. Tablero de distribución exterior.....	91
Ilustración 114. Tubería PVC deteriorada alcoba.....	91
Ilustración 115. Tomacorriente alcoba.....	91
Ilustración 116. Tomacorriente.....	91
Ilustración 117. Cables a la vista pasillo.....	91
Ilustración 118. Iluminación T12 alcoba.....	92
Ilustración 119. Iluminación incandescente baño.....	92
Ilustración 120. Tablero de distribución cunicultura.....	94
Ilustración 121. Tomacorriente cunicultura.....	94
Ilustración 122. Iluminación T12 cunicultura.....	95
Ilustración 123. Iluminación galpón gallinas.....	97
Ilustración 124. Tablero de distribución avicultura.....	98
Ilustración 125. Tomacorriente aula.....	102
Ilustración 126. Iluminación T12 aula.....	102
Ilustración 127. Iluminación T12 galpón.....	106
Ilustración 128. Tablero de distribución caprina.....	109
Ilustración 129. Iluminación T12 ordeño.....	109
Ilustración 130. Tablero de distribución bodega.....	111
Ilustración 131. Iluminación T12 bodega.....	112
Ilustración 132. Iluminación T12 baños.....	113
Ilustración 133. Tablero de distribución pasillo.....	114
Ilustración 134. Transferencia.....	114

Ilustración 135. Tomacorriente baño.....	115
Ilustración 136. Tomacorrientes sistemas.....	115
Ilustración 137. Iluminación T12 pasillo.....	115
Ilustración 138. Iluminación LED aula.....	115
Ilustración 139. Tablero de distribución cocina.....	117
Ilustración 140. Tablero de distribución procesos.....	117
Ilustración 141. Tomacorrientes cocina.....	118
Ilustración 142. Tomacorrientes 220v cocina.....	118
Ilustración 143. Tomacorriente proceso.....	118
Ilustración 144. Iluminación T12 proceso.....	118
Ilustración 145. Iluminación LED aula.....	118
Ilustración 146. Iluminación.....	118
Ilustración 147. Evaporador de aire cuarto frio.....	119
Ilustración 148. Evaporador de aire cuarto frio.....	119
Ilustración 149. Extractor proceso.....	119
Ilustración 150. Caldera y tablero de control.....	121
Ilustración 151. Planta eléctrica exterior.....	121
Ilustración 152. Bloque 35.....	122
Ilustración 153. Tablero de distribución bodega.....	123
Ilustración 154. Puesta a tierra oficina.....	123
Ilustración 155. Tablero de control bodega.....	123
Ilustración 156. Tomacorriente oficina.....	124
Ilustración 157. Iluminación LED oficinas.....	124
Ilustración 158. Iluminación T12 bodega.....	124
Ilustración 159. Bloque 37.....	126
Ilustración 160. Tubería EMT baño.....	127
Ilustración 161. Tomacorriente patio.....	127
Ilustración 162. Bloque 40.....	130
Ilustración 163. Bloque 41.....	131
Ilustración 164. Tablero de distribución pasillo.....	131
Ilustración 165. Tablero de distribución aula.....	131
Ilustración 166. Tubería PVC expuesta exterior.....	132
Ilustración 167. Iluminación T12 aula.....	132
Ilustración 168. Tablero de distribución ordeño.....	134
Ilustración 169. Transferencia manual ordeño.....	134
Ilustración 170. Tomacorriente ordeño.....	135
Ilustración 171. Bombas de suministro ordeño.....	136
Ilustración 172. Bloque 44.....	137
Ilustración 173. Bloque 45.....	138
Ilustración 174. Bloque 46.....	138
Ilustración 175. Bloque 47.....	139
Ilustración 176. Iluminación T12 bodega.....	140
Ilustración 177. Tablero de distribución bodega.....	141
Ilustración 178. Iluminación T12 bodega.....	142
Ilustración 179. Iluminación T12 aula.....	144
Ilustración 180. Tomacorriente exterior.....	146

Ilustración 181. Iluminación LED laboratorio.....	146
Ilustración 182. Iluminación de emergencia laboratorio	146
Ilustración 183. Tablero de distribución laboratorio.....	148
Ilustración 184. Iluminación T12 laboratorio	149
Ilustración 185. Tablero de distribución	151
Ilustración 186. Tablero de distribución	151
Ilustración 187. Iluminación LED aula.....	151
Ilustración 188. Iluminación T12 baño	151
Ilustración 189. Iluminación de emergencia aula	152
Ilustración 190. Tablero de distribución biotecnología.....	153
Ilustración 191. Cables a la vista exterior.....	155
Ilustración 192. Iluminación T12 antiguo matadero.....	156
Ilustración 193. Bomba de suministro	158
Ilustración 194. Tablero de distribución	160
Ilustración 195. Iluminación de emergencia.....	161
Ilustración 196. Iluminación T12.....	161
Ilustración 197. Iluminación aula	163
Ilustración 198. Iluminación T12 baños	166
Ilustración 199. Tablero de distribución exterior	167
Ilustración 200. Tomacorriente baño	168
Ilustración 201. Tubería EMT planta eléctrica.....	171
Ilustración 202. Bloque 64.....	173
Ilustración 203. Tablero de distribución cuarto bombas.....	174
Ilustración 204. tablero de distribución cuarto mantenimiento	174
Ilustración 205. Tablero de control exterior.....	174
Ilustración 206. Iluminación cuarto mantenimiento	175
Ilustración 207. Placa de características.....	175
Ilustración 208. Placa de características	175
Ilustración 209. Tablero de control bombas.....	176
Ilustración 210. Bloque 66.....	177
Ilustración 211. Tablero de distribución polideportivo	178
Ilustración 212. Tomacorriente polideportivo.....	178
Ilustración 213. Extensión polideportiva	178
Ilustración 214. Tablero de distribución cuarto herramienta	180
Ilustración 215. Tomacorrientes cuarto herramienta.....	180
Ilustración 216. Iluminación incandescente herramienta.....	181
Ilustración 217. Iluminación T12 herramienta	181
Ilustración 218. Tablero de distribución casa fiscal	182
Ilustración 219. Iluminación casa fiscal.....	183
Ilustración 220. Iluminación baños.....	185
Ilustración 221. Tablero de distribución camerino.....	185
Ilustración 222. Cables a la vista baño	185
Ilustración 223. Tomacorriente deportes.....	186
Ilustración 224. Iluminación T12 deportes	186
Ilustración 225. Bloque 72.....	188
Ilustración 226. Semáforo general de la sede	189

Ilustración 227. Localización sede.....	197
Ilustración 228. Pozos de inspección.....	198
Ilustración 229. Medidor acueducto	199
Ilustración 230. Medidor acueducto	199
Ilustración 231. Bloque 1	200
Ilustración 232. Instalaciones hidráulicas Bloque 2.	201
Ilustración 233. Cajas de inspección de aguas negras	202
Ilustración 234. Sifones tapados por malos olores Bloque 2.....	202
Ilustración 235. Extintores en pasillos	203
Ilustración 236. Bloque 2	204
Ilustración 237. Equipo para riego Bloque 1	205
Ilustración 238. Bloque 3.....	206
Ilustración 239. Válvulas de control Bloque 3.....	207
Ilustración 240. Conexiones de puntos hidráulicos Bloque 3.....	207
Ilustración 241. Bloque 4.....	209
Ilustración 242. Válvula de control de espacios Bloque 4.....	210
Ilustración 243. Instalaciones hidráulicas Bloque 4.	210
Ilustración 244. Manejo de aguas lluvias Bloque 4.....	211
Ilustración 245. Cajas de inspección aguas negras	211
Ilustración 246. Desagües de baños en buen estado	212
Ilustración 247. Extintores en oficina	212
Ilustración 248. Bloque 5.....	214
Ilustración 249. Válvula de control de espacios Bloque 5.....	214
Ilustración 250. Instalaciones hidráulicas Bloque 5.	215
Ilustración 251. Manejo de aguas lluvias Bloque 5	215
Ilustración 252. Desagües de baños en buen estado	216
Ilustración 253. Extintores en pasillos	216
Ilustración 254. Bloque 6.....	218
Ilustración 255. Tanque de almacenamiento Bloque 7	219
Ilustración 256. Sistema de presión	220
Ilustración 257. Cubierta Bloque 7	220
Ilustración 258. Bloque 8.....	222
Ilustración 259. Válvula de control de espacios Bloque 8.....	222
Ilustración 260. Instalaciones hidráulicas Bloque 4.	223
Ilustración 261. Manejo de aguas lluvias Bloque 8	223
Ilustración 262. Cajas de inspección aguas negras	224
Ilustración 263. Desagües con conexiones deficientes	224
Ilustración 264. Bloque 9.....	226
Ilustración 265. Tanques elevados de almacenamiento	226
Ilustración 266. Válvula de control Bloque 9.	227
Ilustración 267. Tubería expuesta	227
Ilustración 268. Instalaciones hidráulicas Bloque 9.	228
Ilustración 269. Manejo de aguas lluvias Bloque 9	228
Ilustración 270. Sifones tapados Bloque 9.....	229
Ilustración 271. Desagües de baños Bloque 9	229
Ilustración 272. Extintores en pasillos bloque 9	230

Ilustración 273. Bloque 10	231
Ilustración 274. Tanque de almacenamiento Bloque 10	232
Ilustración 275. Sistema de presión	232
Ilustración 276. Bloque 11	234
Ilustración 277. Válvula de control de espacios Bloque 11	234
Ilustración 278. Instalaciones hidráulicas Bloque 11	235
Ilustración 279. Manejo de aguas lluvias Bloque 11	235
Ilustración 280. Instalaciones sanitarias	236
Ilustración 281. Desagües de baños en buen estado	236
Ilustración 282. Extintores en pasillos	237
Ilustración 283. Bloque 12	238
Ilustración 284. Válvulas de control Bloque 12	239
Ilustración 285. Instalaciones hidráulicas Bloque 12	239
Ilustración 286. Sifones rebosados por aguas lluvias Bloque 12	240
Ilustración 287. Conexiones de sifones deficientes.	241
Ilustración 288. Extintores	241
Ilustración 289. Bloque 13	243
Ilustración 290. Aguas lluvias Bloque 13	244
Ilustración 291. Desagües baños Bloque 13	244
Ilustración 292. Conexiones de sifones deficientes.	245
Ilustración 293. Gas propano Bloque 13	245
Ilustración 294. Bloque 14	247
Ilustración 295. Válvula de control de espacios Bloque 14	247
Ilustración 296. Manejo de aguas lluvias Bloque 14	248
Ilustración 297. Bloque 15	250
Ilustración 298. Red hidráulica expuesta Bloque 15	250
Ilustración 299. Conexiones hidráulicas Bloque 15	251
Ilustración 300. Manejo de aguas lluvias Bloque 15	251
Ilustración 301. Cajas de inspección Bloque 15	252
Ilustración 302. Bloque 15	253
Ilustración 303. Red hidráulica expuesta Bloque 15	254
Ilustración 304. Conexiones hidráulicas Bloque 15	255
Ilustración 305. Manejo de aguas lluvias Bloque 15	255
Ilustración 306. Cajas de inspección Bloque 15	256
Ilustración 307. Bloque 17	257
Ilustración 308. Bloque 18	259
Ilustración 309. Instalaciones hidráulicas Bloque 18	260
Ilustración 310. Manejo de aguas lluvias Bloque 18	260
Ilustración 311. Caja de inspección Bloque 18	261
Ilustración 312. Aparato sanitario Bloque 18	261
Ilustración 313. Bloque 19	263
Ilustración 314. Almacenamiento agua potable. Bloque 19	263
Ilustración 315. Válvula de control de espacios Bloque 19	264
Ilustración 316. Manejo de aguas lluvias Bloque 19	265
Ilustración 317. Cajas de inspección aguas negras	265
Ilustración 318. Desagües de aparatos en mal estado	266

Ilustración 319. Gas propano Bloque 19.....	267
Ilustración 320. Bloque 20.....	268
Ilustración 321. Almacenamiento agua potable. Bloque 20	268
Ilustración 322. Válvula de control de espacios Bloque 20.....	269
Ilustración 323. Conexiones hidráulicas Bloque 20	269
Ilustración 324. Manejo de aguas lluvias Bloque 20.....	270
Ilustración 325. Salidas sanitarias en buen estado	271
Ilustración 326. Extintores en pasillos Bloque 20	271
Ilustración 327. Bloque 21	273
Ilustración 328. Red hidráulica expuesta Bloque 21	273
Ilustración 329. Manejo de aguas lluvias Bloque 21	274
Ilustración 330. Cajas de inspección Bloque 21	274
Ilustración 331. Bloque 22.....	276
Ilustración 332. Red hidráulica expuesta Bloque 22	276
Ilustración 333. Manejo de aguas lluvias Bloque 22	277
Ilustración 334. Bloque 23	279
Ilustración 335. Cajas de inspección Bloque 23	279
Ilustración 336. Sifones en buen estado Bloque 23	280
Ilustración 337. Extintor multipropósito Bloque 23	280
Ilustración 338. Bloque 24.....	281
Ilustración 339. Cajas de inspección Bloque 24.....	282
Ilustración 340. Bloque 25.....	284
Ilustración 341. Bloque 26.....	285
Ilustración 342. Bloque 27.....	287
Ilustración 343. Bloque 28.....	289
Ilustración 344. Bloque 29.....	290
Ilustración 345. Subministro agua Bloque 29.....	291
Ilustración 346. Desagües internos Bloque 29.....	292
Ilustración 347. Bloque 30.....	293
Ilustración 348. Instalaciones interiores Bloque 30.....	294
Ilustración 349. Bloque 31	296
Ilustración 350. Válvula de control Bloque 31	296
Ilustración 351. Tubería expuesta	297
Ilustración 352. Aparatos sanitarios Bloque 31	298
Ilustración 353. Bloque 32.....	299
Ilustración 354. Tanques elevados de almacenamiento	300
Ilustración 355. Válvula de control Bloque 32	300
Ilustración 356. Instalaciones hidráulicas Bloque 32	301
Ilustración 357. Manejo de aguas lluvias Bloque 32	301
Ilustración 358. Cajas de inspección Bloque 32	302
Ilustración 359. Extintores en pasillos bloque 32	302
Ilustración 360. Bloque 33.....	304
Ilustración 361. Válvula de control Bloque 33	304
Ilustración 362. Instalaciones hidráulicas Bloque 33	305
Ilustración 363. Manejo de aguas lluvias Bloque 33	305
Ilustración 364. Pozos de inspección	306

Ilustración 365. Aparatos sanitarios Bloque 33	306
Ilustración 366. Bloque 34	308
Ilustración 367. Bloque 35	309
Ilustración 368. Bloque 36	310
Ilustración 369. Válvulas de control Bloque 36	311
Ilustración 370. Puntos hidráulicos en buen estado Bloque 36	311
Ilustración 371. Bloque 37	313
Ilustración 372. Bloque 38	314
Ilustración 373. Conexiones Hidráulicas Bloque 38	315
Ilustración 374. Manejo de aguas lluvias Bloque 38	316
Ilustración 375. Bloque 39	318
Ilustración 376. Bloque 40	319
Ilustración 377. Bloque 41	320
Ilustración 378. Bloque 42	322
Ilustración 379. Instalaciones hidráulicas Bloque 42	323
Ilustración 380. Manejo de aguas lluvias Bloque 42	323
Ilustración 381. Sifón tapado Bloque 42	324
Ilustración 382. Bloque 43	325
Ilustración 383. Manejo de aguas lluvias bloque 43	326
Ilustración 384. Bloque 44	328
Ilustración 385. Bloque 45	329
Ilustración 386. Bloque 46	330
Ilustración 387. Bloque 47	331
Ilustración 388. Bloque 48	333
Ilustración 389. Conexiones Hidráulicas Bloque 48	334
Ilustración 390. Manejo de aguas lluvias Bloque 48	334
Ilustración 391. Bloque 49	336
Ilustración 392. Bloque 50	337
Ilustración 393. Bloque 51	338
Ilustración 394. Cajas de inspección Bloque 51	339
Ilustración 395. Bloque 52	340
Ilustración 396. Cajas de inspección Bloque 52	341
Ilustración 397. Red de gas suspendida Bloque 53	342
Ilustración 398. Bloque 53	343
Ilustración 399. Cajas de inspección Bloque 53	344
Ilustración 400. Bloque 54	345
Ilustración 401. Cajas de inspección Bloque 54	346
Ilustración 402. Extintores en exterior Bloque 54	346
Ilustración 403. Bloque 55	348
Ilustración 404. Tanque de almacenamiento Bloque 56	350
Ilustración 405. Sistema de presión Bloque 56	351
Ilustración 406. Bloque 57	352
Ilustración 407. Agua para riego Bloque 57	353
Ilustración 408. Bloque 58	354
Ilustración 409. Bloque 59	355
Ilustración 410. Bloque 60	357

Ilustración 411. Válvula de control Bloque 60	357
Ilustración 412. Instalaciones en baños	358
Ilustración 413. Aparatos sanitarios Bloque 60	359
Ilustración 414. Bloque 61	360
Ilustración 415. Canales y bajantes en mal estado Bloque 61	361
Ilustración 416. Nicho de gas propano Bloque 61	362
Ilustración 417. Bloque 62	363
Ilustración 418. Bloque 63	365
Ilustración 419. Bloque 64	366
Ilustración 420. PTAP Bloque 65	367
Ilustración 421. Tanque de almacenamiento Bloque 65	368
Ilustración 422. Tanque agua tratada PTAP Bloque 65	368
Ilustración 423. Sistema de presión	369
Ilustración 424. Canaletas de piso Bloque 65	369
Ilustración 425. Bloque 66	371
Ilustración 426. Bloque 67	372
Ilustración 427. Instalaciones interiores Bloque 67	373
Ilustración 428. Manejo de aguas lluvias Bloque 67	373
Ilustración 429. Bloque 68	375
Ilustración 430. Almacenamiento agua para lavado herramientas Bloque 68	375
Ilustración 431. Tubería expuesta Bloque 68	376
Ilustración 432. Bloque 69	377
Ilustración 433. Canales y bajantes en mal estado Bloque 69	378
Ilustración 434. Bloque 70	380
Ilustración 435. Canales y bajantes en mal estado Bloque 70	381
Ilustración 436. Bloque 70	382
Ilustración 437. Válvula de control Bloque 70	383
Ilustración 438. Instalaciones en baños	383
Ilustración 439. Aparatos sanitarios Bloque 70	384
Ilustración 440. Bloque 72	385
Ilustración 441. Plano de semáforos 1	390

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

