

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

ARMENIA / Vol. 3

Centro No. 86

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

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

ALFONSO PRADA GIL
Director General

PIEDAD JIMÉNEZ MONTOYA
Directora Administrativa y Financiera

EDWARD YESID SANTOS B
Coordinador Grupo de Construcciones

JOSE LUIS SOTO
Supervisor Contrato

**UNIDAD DE CONSULTORÍA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

ROBERTO BERNAL LIZARRALDE
Director General Proyecto

CARLOS HUMBERTO RIVERA PEÑA
Coordinador General Proyecto

LUZ NIDIA LEAL SALCEDO
Coordinadora Área Administrativa

NANCY ZAMBRANO ROJAS
Asistente Área Administrativa

ALEXANDRA NAVARRO VÉLEZ
Coordinadora Área Normativa

CLAUDIA PATRICIA MORENO SILVA
Coordinadora Área Ambiental

CAROLINA MENDIVELSO
Coordinadora Área Diseño Gráfico

DIANA XIMENA PIRACHICAN M.
Coordinadora Área Jurídica

DANIEL BARÓN AVENDAÑO
Coordinador Área Bioclimática

JAIME MANTILLA GAITÁN
Coordinador Área Instalaciones Hidrosanitarias

LUIS ADRIANO MORA GUARÍN
Coordinador Área Instalaciones Eléctricas

LUIS ALBERTO MENDOZA NIÑO
Coordinador Área de Presupuestos

MARCEL MONTOYA CAICEDO
Coordinador Área Arquitectura y Costo-Beneficio

MILTON GERMAN AGUILAR
Coordinador Área Estructural

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

Nota aclaratoria

TABLA DE CONTENIDO

CÁPITULO 6. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES.....29

6.2. Evaluación Estado Actual	32
6.2.1. Acometida General a centro (Tipo y ajuste a normas vigentes)	33
6.2.2. Subestación (Capacidad ajuste a normas vigentes, estado, etc.).....	34
6.2.3. Planta de Emergencia.....	35
6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual.....	36
6.2.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos	36
6.2.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico, voz y datos.....	37
6.2.7. Evaluación de puestas a tierra y Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	37
6.2.8. Otras instalaciones	37
6.2.9. Equipo de bombas suministro	37
6.3. Bloque 1	38
6.3.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	38
6.3.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	38
6.3.3. Salidas iluminación.....	38
6.3.4. Mecánicos	39
6.3.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	39
6.3.6. Otras instalaciones	39
6.3.7. Conclusiones	39
6.3.8. Recomendaciones	39
6.4. Bloque 2	40
6.4.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	40
6.4.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	41
6.4.3. Salidas iluminación.....	41
6.4.4. Mecánicos	41
6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	42
6.4.6. Otras instalaciones	42
6.4.7. Conclusiones	42
6.4.8. Recomendaciones	42
6.5. Bloque 3	44
6.5.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	44
6.5.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	45
6.5.3. Salidas iluminación.....	45
6.5.4. Mecánicos	45
6.5.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	46
6.5.6. Otras instalaciones	46
6.5.7. Conclusiones	46
6.5.8. Recomendaciones	46

6.6. Bloque 4	47
6.6.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	47
6.6.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	48
6.6.3. Salidas iluminación	48
6.6.4. Mecánicos	48
6.6.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	48
6.6.6. Otras instalaciones	49
6.6.7. Conclusiones	49
6.6.8. Recomendaciones	49
6.7. Bloque 5	50
6.7.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	50
6.7.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	51
6.7.3. Salidas iluminación	51
6.7.4. Mecánicos	51
6.7.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	51
6.7.6. Otras instalaciones	51
6.7.7. Conclusiones	51
6.7.8. Recomendaciones	52
6.8. Bloque 6	53
6.8.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	53
6.8.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	53
6.8.3. Salidas iluminación	54
6.8.4. Mecánicos	54
6.8.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	54
6.8.6. Otras instalaciones	54
6.8.7. Conclusiones	55
6.8.8. Recomendaciones	55
6.9. Bloque 7	56
6.9.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	56
6.9.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	57
6.9.3. Salidas iluminación	58
6.9.4. Mecánicos	58
6.9.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	58
6.9.6. Otras instalaciones	59
6.9.7. Conclusiones	59
6.9.8. Recomendaciones	59
6.10. Bloque 8	61
6.10.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	61
6.10.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	61
6.10.3. Salidas iluminación	62
6.10.4. Mecánicos	62
6.10.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	62
6.10.6. Otras instalaciones	63
6.10.7. Conclusiones	63
6.10.8. Recomendaciones	64
6.11. Bloque 9	65

6.11.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	65
6.11.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	66
6.11.3. Salidas iluminación.....	66
6.11.4. Mecánicos.....	66
6.11.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	66
6.11.6. Otras instalaciones.....	66
6.11.7. Conclusiones.....	67
6.11.8. Recomendaciones.....	67
6.12. Bloque 10.....	68
6.12.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	68
6.12.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	71
6.12.3. Salidas iluminación.....	72
6.12.4. Mecánicos.....	72
6.12.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	72
6.12.6. Otras instalaciones.....	73
6.12.7. Conclusiones.....	73
6.12.8. Recomendaciones.....	73
6.13. Bloque 11.....	74
6.13.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	74
6.13.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	75
6.13.3. Salidas iluminación.....	75
6.13.4. Mecánicos.....	75
6.13.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	75
6.13.6. Otras instalaciones.....	75
6.13.7. Conclusiones.....	75
6.13.8. Recomendaciones.....	75
6.14. Bloque 12.....	75
6.14.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	75
6.14.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	76
6.14.3. Salidas iluminación.....	77
6.14.4. Mecánicos.....	77
6.14.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	77
6.14.6. Otras instalaciones.....	77
6.14.7. Conclusiones.....	77
6.14.8. Recomendaciones.....	78
6.15. Bloque 13.....	78
6.15.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	78
6.15.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	79
6.15.3. Salidas iluminación.....	79
6.15.4. Mecánicos.....	80
6.15.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	80
6.15.6. Otras instalaciones.....	80
6.15.7. Conclusiones.....	80
6.15.8. Recomendaciones.....	81
6.16. Bloque 14.....	82
6.16.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	82

6.16.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	82
6.16.3. Salidas iluminación	83
6.16.4. Mecánicos.....	83
6.16.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)83	
6.16.6. Otras instalaciones.....	83
6.16.7. Conclusiones.....	83
6.16.8. Recomendaciones.....	84
6.17. Bloque 15	85
6.17.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	85
6.17.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	85
6.17.3. Salidas iluminación	86
6.17.4. Mecánicos.....	86
6.17.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)86	
6.17.6. Otras instalaciones.....	86
6.17.7. Conclusiones.....	86
6.17.8. Recomendaciones.....	87
6.18. Bloque 16	88
6.18.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	88
6.18.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	88
6.18.3. Salidas iluminación	88
6.18.4. Mecánicos.....	88
6.18.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)88	
6.18.6. Otras instalaciones.....	88
6.18.7. Conclusiones.....	89
6.18.8. Recomendaciones.....	89
6.19. Bloque 17	89
6.19.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	89
6.19.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	90
6.19.3. Salidas iluminación	90
6.19.4. Mecánicos.....	90
6.19.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)90	
6.19.6. Otras instalaciones.....	90
6.19.7. Conclusiones.....	90
6.19.8. Recomendaciones.....	90
6.20. Bloque 18	91
6.20.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	91
6.20.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	92
6.20.3. Salidas iluminación	92
6.20.4. Mecánicos.....	92
6.20.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)92	
6.20.6. Otras instalaciones.....	92
6.20.7. Conclusiones.....	92
6.20.8. Recomendaciones.....	93
6.21. Bloque 19	94
6.21.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	94
6.21.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	94

6.21.3. Salidas iluminación	94
6.21.4. Mecánicos.....	94
6.21.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)94	
6.21.6. Otras instalaciones.....	94
6.21.7. Conclusiones.....	94
6.21.8. Recomendaciones	95
6.22. Bloque 20	95
6.22.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	95
6.22.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	95
6.22.3. Salidas iluminación	95
6.22.4. Mecánicos.....	96
6.22.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)96	
6.22.6. Otras instalaciones.....	96
6.22.7. Conclusiones.....	96
6.22.8. Recomendaciones	96
6.23. Bloque 21	96
6.23.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	96
6.23.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	96
6.23.3. Salidas iluminación	97
6.23.4. Mecánicos.....	97
6.23.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)97	
6.23.6. Otras instalaciones.....	97
6.23.7. Conclusiones.....	97
6.23.8. Recomendaciones	97
6.24. Bloque 22	98
6.24.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	98
6.24.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	99
6.24.3. Salidas iluminación	99
6.24.4. Mecánicos.....	100
6.24.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)100	
6.24.6. Otras instalaciones.....	100
6.24.7. Conclusiones.....	101
6.24.8. Recomendaciones	101
6.25. Bloque 23	102
6.25.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	102
6.25.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	102
6.25.3. Salidas iluminación	102
6.25.4. Mecánicos.....	103
6.25.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)103	
6.25.6. Otras instalaciones.....	103
6.25.7. Conclusiones.....	103
6.25.8. Recomendaciones	103
6.26. Bloque 24	104
6.26.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	104
6.26.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	104
6.26.3. Salidas iluminación	104

6.26.4. Mecánicos.....	104
6.26.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	104
6.26.6. Otras instalaciones.....	105
6.26.7. Conclusiones.....	105
6.26.8. Recomendaciones.....	105
6.27. Bloque 25.....	106
6.27.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	106
6.27.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	106
6.27.3. Salidas iluminación.....	107
6.27.4. Mecánicos.....	107
6.27.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	107
6.27.6. Otras instalaciones.....	107
6.27.7. Conclusiones.....	107
6.27.8. Recomendaciones.....	107
6.28. Bloque 26.....	108
6.28.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	109
6.28.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	109
6.28.3. Salidas iluminación.....	109
6.28.4. Mecánicos.....	109
6.28.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	109
6.28.6. Otras instalaciones.....	109
6.28.7. Conclusiones.....	109
6.28.8. Recomendaciones.....	109
6.29. Bloque 27.....	110
6.29.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	110
6.29.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	110
6.29.3. Salidas iluminación.....	110
6.29.4. Mecánicos.....	110
6.29.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	110
6.29.6. Otras instalaciones.....	110
6.29.7. Conclusiones.....	111
6.29.8. Recomendaciones.....	111
6.30. Bloque 28.....	112
6.30.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	112
6.30.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	112
6.30.3. Salidas iluminación.....	113
6.30.4. Mecánicos.....	113
6.30.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	113
6.30.6. Otras instalaciones.....	113
6.30.7. Conclusiones.....	113
6.30.8. Recomendaciones.....	114
6.31. Bloque 29.....	114
6.31.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	114
6.31.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	115
6.31.3. Salidas iluminación.....	115
6.31.4. Mecánicos.....	115

6.31.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	115
6.31.6. Otras instalaciones.....	115
6.31.7. Conclusiones.....	115
6.31.8. Recomendaciones.....	116
6.32. Bloque 30.....	116
6.32.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	116
6.32.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	117
6.32.3. Salidas iluminación.....	117
6.32.4. Mecánicos.....	117
6.32.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	117
6.32.6. Otras instalaciones.....	118
6.32.7. Conclusiones.....	118
6.32.8. Recomendaciones.....	118
6.33. Bloque 31.....	118
6.33.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	118
6.33.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	119
6.33.3. Salidas iluminación.....	119
6.33.4. Mecánicos.....	119
6.33.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	119
6.33.6. Otras instalaciones.....	119
6.33.7. Conclusiones.....	119
6.33.8. Recomendaciones.....	119
6.34. Bloque 32.....	120
6.34.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	120
6.34.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	120
6.34.3. Salidas iluminación.....	120
6.34.4. Mecánicos.....	120
6.34.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	120
6.34.6. Otras instalaciones.....	121
6.34.7. Conclusiones.....	121
6.34.8. Recomendaciones.....	121
6.35. Bloque 33.....	121
6.35.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	121
6.35.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	121
6.35.3. Salidas iluminación.....	121
6.35.4. Mecánicos.....	121
6.35.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	122
6.35.6. Otras instalaciones.....	122
6.35.7. Conclusiones.....	122
6.35.8. Recomendaciones.....	122
6.36. Bloque 34.....	122
6.36.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	122
6.36.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	123
6.36.3. Salidas iluminación.....	123
6.36.4. Mecánicos.....	124
6.36.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	124

6.36.6. Otras instalaciones.....	124
6.36.7. Conclusiones.....	125
6.36.8. Recomendaciones.....	125
6.37. Bloque 35.....	126
6.37.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	126
6.37.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	127
6.37.3. Salidas iluminación.....	127
6.37.4. Mecánicos.....	127
6.37.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	127
6.37.6. Otras instalaciones.....	127
6.37.7. Conclusiones.....	128
6.37.8. Recomendaciones.....	128
6.38. Bloque 36.....	129
6.38.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	129
6.38.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	130
6.38.3. Salidas iluminación.....	130
6.38.4. Mecánicos.....	131
6.38.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	131
6.38.6. Otras instalaciones.....	131
6.38.7. Conclusiones.....	131
6.38.8. Recomendaciones.....	132
6.39. Bloque 37.....	133
6.39.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	133
6.39.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	133
6.39.3. Salidas iluminación.....	133
6.39.4. Mecánicos.....	133
6.39.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	133
6.39.6. Otras instalaciones.....	134
6.39.7. Conclusiones.....	134
6.39.8. Recomendaciones.....	134
6.40. Bloque 38.....	134
6.40.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	134
6.40.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	135
6.40.3. Salidas iluminación.....	136
6.40.4. Mecánicos.....	136
6.40.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	137
6.40.6. Otras instalaciones.....	137
6.40.7. Conclusiones.....	137
6.40.8. Recomendaciones.....	138
6.41. Bloque 39.....	139
6.41.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	139
6.41.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	139
6.41.3. Salidas iluminación.....	140
6.41.4. Mecánicos.....	140
6.41.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	140
6.41.6. Otras instalaciones.....	141

6.41.7. Conclusiones.....	141
6.41.8. Recomendaciones.....	141
6.42. Bloque 40.....	142
6.42.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	142
6.42.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	143
6.42.3. Salidas iluminación.....	143
6.42.4. Mecánicos.....	143
6.42.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	143
6.42.6. Otras instalaciones.....	143
6.42.7. Conclusiones.....	143
6.42.8. Recomendaciones.....	144
6.43. Bloque 41.....	145
6.43.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	145
6.43.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	146
6.43.3. Salidas iluminación.....	146
6.43.4. Mecánicos.....	146
6.43.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	146
6.43.6. Otras instalaciones.....	146
6.43.7. Conclusiones.....	146
6.43.8. Recomendaciones.....	147
6.44. Bloque 42.....	148
6.44.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	148
6.44.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	149
6.44.3. Salidas iluminación.....	149
6.44.4. Mecánicos.....	149
6.44.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	149
6.44.6. Otras instalaciones.....	149
6.44.7. Conclusiones.....	149
6.44.8. Recomendaciones.....	150
6.45. Bloque 43.....	151
6.46. Bloque 44.....	151
6.46.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	151
6.46.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	152
6.46.3. Salidas iluminación.....	153
6.46.4. Mecánicos.....	154
6.46.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	154
6.46.6. Otras instalaciones.....	154
6.46.7. Conclusiones.....	155
6.46.8. Recomendaciones.....	155
6.47. Bloque 45.....	156
6.47.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	156
6.47.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	157
6.47.3. Salidas iluminación.....	157
6.47.4. Mecánicos.....	158
6.47.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	158
6.47.6. Otras instalaciones.....	158

6.47.7. Conclusiones.....	158
6.47.8. Recomendaciones.....	159
6.48. Bloque 46.....	160
6.48.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	160
6.48.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	160
6.48.3. Salidas iluminación.....	160
6.48.4. Mecánicos.....	160
6.48.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	160
6.48.6. Otras instalaciones.....	160
6.48.7. Conclusiones.....	161
6.48.8. Recomendaciones.....	161
6.49. Bloque 47.....	161
6.49.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	161
6.49.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	162
6.49.3. Salidas iluminación.....	162
6.49.4. Mecánicos.....	163
6.49.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	163
6.49.6. Otras instalaciones.....	163
6.49.7. Conclusiones.....	163
6.49.8. Recomendaciones.....	164
6.50. Bloque 48.....	165
6.50.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	165
6.50.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	165
6.50.3. Salidas iluminación.....	165
6.50.4. Mecánicos.....	166
6.50.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	166
6.50.6. Otras instalaciones.....	166
6.50.7. Conclusiones.....	166
6.50.8. Recomendaciones.....	166
6.51. Bloque 49.....	167
6.51.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	167
6.51.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	167
6.51.3. Salidas iluminación.....	167
6.51.4. Mecánicos.....	168
6.51.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	168
6.51.6. Otras instalaciones.....	168
6.51.7. Conclusiones.....	168
6.51.8. Recomendaciones.....	169
6.52. Bloque 50.....	170
6.52.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	170
6.52.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	170
6.52.3. Salidas iluminación.....	170
6.52.4. Mecánicos.....	171
6.52.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	171
6.52.6. Otras instalaciones.....	171
6.52.7. Conclusiones.....	171

6.52.8. Recomendaciones	171
6.53. Bloque 51	172
6.53.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	172
6.53.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	173
6.53.3. Salidas iluminación	173
6.53.4. Mecánicos	173
6.53.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	174
6.53.6. Otras instalaciones	174
6.53.7. Conclusiones	174
6.53.8. Recomendaciones	175
6.54. Bloque 52	176
6.54.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	176
6.54.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	177
6.54.3. Salidas iluminación	177
6.54.4. Mecánicos	177
6.54.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	177
6.54.6. Otras instalaciones	177
6.54.7. Conclusiones	178
6.54.8. Recomendaciones	178
6.55. Bloque 53	180
6.55.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	180
6.55.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	180
6.55.3. Salidas iluminación	180
6.55.4. Mecánicos	181
6.55.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	181
6.55.6. Otras instalaciones	181
6.55.7. Conclusiones	181
6.55.8. Recomendaciones	182
6.56. Bloque 54	183
6.56.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	183
6.56.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	183
6.56.3. Salidas iluminación	183
6.56.4. Mecánicos	184
6.56.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	184
6.56.6. Otras instalaciones	184
6.56.7. Conclusiones	185
6.56.8. Recomendaciones	185
6.57. Bloque 55	186
6.57.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	186
6.57.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	186
6.57.3. Salidas iluminación	186
6.57.4. Mecánicos	187
6.57.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	187
6.57.6. Otras instalaciones	187
6.57.7. Conclusiones	187
6.57.8. Recomendaciones	187

6.58. Bloque 56	187
6.58.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	187
6.58.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)	188
6.58.3. Salidas iluminación	188
6.58.4. Mecánicos.....	189
6.58.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	189
6.58.6. Otras instalaciones.....	189
6.58.7. Conclusiones.....	190
6.58.8. Recomendaciones	190
6.59. Bloque 57	191
6.59.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	191
6.59.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	192
6.59.3. Salidas iluminación	192
6.59.4. Mecánicos.....	192
6.59.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	192
6.59.6. Otras instalaciones.....	193
6.59.7. Conclusiones.....	193
6.59.8. Recomendaciones	193
6.60. Bloque 58	194
6.60.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	194
6.60.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	195
6.60.3. Salidas iluminación	195
6.60.4. Mecánicos.....	195
6.60.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	196
6.60.6. Otras instalaciones.....	196
6.60.7. Conclusiones.....	196
6.60.8. Recomendaciones	196
6.61. Bloque 59	197
6.61.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	197
6.61.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	197
6.61.3. Salidas iluminación	198
6.61.4. Mecánicos.....	198
6.61.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	198
6.61.6. Otras instalaciones.....	198
6.61.7. Conclusiones.....	198
6.61.8. Recomendaciones	199
6.62. Bloque 60	200
6.62.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	200
6.62.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	200
6.62.3. Salidas iluminación	200
6.62.4. Mecánicos.....	201
6.62.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	201
6.62.6. Otras instalaciones.....	201
6.62.7. Conclusiones.....	201
6.62.8. Recomendaciones	201
6.63. Bloque 61	202

6.63.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	202
6.63.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes).....	202
6.63.3. Salidas iluminación	202
6.63.4. Mecánicos.....	202
6.63.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	202
6.63.6. Otras instalaciones.....	203
6.63.7. Conclusiones.....	203
6.63.8. Recomendaciones.....	203
6.64. Conclusiones generales	203
6.65. Localización general, valoración Diagnóstico Eléctrico.....	204
6.66. Recomendaciones generales.....	206

CÁPITULO 7. DIAGNOSTICO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, GAS E INCENDIOS..... 211

7.1 Normatividad vigente aplicable al análisis	213
7.2 Evaluación estado actual de redes exteriores	213
7.2.1. Redes exteriores.....	213
7.2.1.1 Alcantarillado combinado de aguas lluvias y residuales	213
7.2.1.2 Acometida principal de suministro y medidor de acueducto.....	213
7.2.1.3 Sistema de gas	214
7.2.1.4 Recomendaciones redes exteriores.....	215
7.2.2. Bloque 1	216
7.2.2.1 Sistema hidráulico	216
7.2.2.2 Sistema de desagües	217
7.2.2.3 Sistema contra incendio.....	218
7.2.2.4 Sistema de gas	218
7.2.2.5 Recomendaciones bloque 1	218
7.2.3. Bloque 2.....	219
7.2.3.1 Sistema hidráulico	219
7.2.3.2. Sistema de desagües	219
7.2.3.3. Sistema contra incendio.....	220
7.2.3.4. Sistema de gas	220
7.2.3.5. Recomendaciones bloque 2	220
7.2.4. Bloque 3	221
7.2.4.1. Sistema hidráulico	221
7.2.4.2. Sistema de desagües	222
7.2.4.3. Sistema contra incendio.....	222
7.2.4.4. Sistema de gas	222
7.2.4.5. Recomendaciones bloque 3	222
7.2.5. Bloque 4.....	223
7.2.5.1. Sistema hidráulico	223
7.2.5.2. Sistema de desagües	223
7.2.5.3. Sistema contra incendio.....	224
7.2.5.4. Sistema de gas	224
7.2.5.5. Recomendaciones bloque 4	225

7.2.6. Bloque 5	225
7.2.6.1. Sistema hidráulico	225
7.2.6.2. Sistema de desagües	225
7.2.6.3. Sistema contra incendio.....	226
7.2.6.4. Sistema de gas	226
7.2.6.5. Recomendaciones bloque 5	227
7.2.7. Bloque 6	227
7.2.7.1. Sistema hidráulico	227
7.2.7.2. Sistema de desagües	229
7.2.7.3. Sistema contra incendio.....	229
7.2.7.4. Sistema de gas	230
7.2.7.5. Recomendaciones bloque 6	230
7.2.8. Bloque 7	231
7.2.8.1. Sistema hidráulico	231
7.2.8.2. Sistema de desagües	232
7.2.8.3. Sistema contra incendio.....	232
7.2.8.4. Sistema de gas	232
7.2.8.5. Recomendaciones bloque 7	233
7.2.9. Bloque 8	233
7.2.9.1. Sistema hidráulico	233
7.2.9.2. Sistema de desagües	235
7.2.9.3. Sistema contra incendio.....	235
7.2.9.4. Sistema de gas	236
7.2.9.5. Recomendaciones bloque 8	236
7.2.10. Bloque 9	236
7.2.10.1. Sistema hidráulico	236
7.2.10.2. Sistema de desagües	238
7.2.10.3. Sistema contra incendio.....	239
7.2.10.4. Sistema de gas	239
7.2.10.5. Recomendaciones bloque 9	239
7.2.11. Bloque 10.....	240
7.2.11.1. Sistema hidráulico	240
7.2.11.2. Sistema de desagües	241
7.2.11.3. Sistema contra incendio.....	242
7.2.11.4. Sistema de gas	243
7.2.11.5. Recomendaciones bloque 10	243
7.2.12. Bloque 11.....	243
7.2.12.1. Sistema hidráulico	243
7.2.12.2. Sistema de desagües	243
7.2.12.3. Sistema contra incendio.....	244
7.2.12.4. Sistema de gas	244
7.2.12.5. Recomendaciones bloque 11	244
7.2.13. Bloque 12.....	245
7.2.13.1. Sistema hidráulico	245
7.2.13.2. Sistema de desagües	245
7.2.13.3. Sistema contra incendio.....	246

7.2.13.4. Sistema de gas	246
7.2.13.5. Recomendaciones bloque 12	246
7.2.14. Bloque 13.....	246
7.2.14.1. Sistema hidráulico	247
7.2.14.2. Sistema de desagües	248
7.2.14.3. Sistema contra incendio.....	249
7.2.14.4. Sistema de gas	249
7.2.14.5. Recomendaciones bloque 13	250
7.2.15. Bloque 14.....	250
7.2.15.1. Sistema hidráulico	250
7.2.15.2. Sistema de desagües	252
7.2.15.3. Sistema contra incendio.....	253
7.2.15.4. Sistema de gas	253
7.2.15.5. Recomendaciones bloque 14	253
7.2.16. Bloque 15.....	254
7.2.16.1. Sistema hidráulico	254
7.2.16.2. Sistema de desagües	255
7.2.16.3. Sistema contra incendio.....	256
7.2.16.4. Sistema de gas	257
7.2.16.5. Recomendaciones bloque 15	257
7.2.17. Bloque 16.....	258
7.2.17.1. Sistema hidráulico	258
7.2.17.2. Sistema de desagües	258
7.2.17.3. Sistema contra incendio.....	258
7.2.17.4. Sistema de gas	259
7.2.17.5. Recomendaciones bloque 16	259
7.2.18. Bloque 17.....	259
7.2.18.1. Sistema hidráulico	259
7.2.18.2. Sistema de desagües	260
7.2.18.3. Sistema contra incendio.....	261
7.2.18.4. Sistema de gas	261
7.2.18.5. Recomendaciones bloque 17	261
7.2.19. Bloque 18.....	261
7.2.19.1. Sistema hidráulico	261
7.2.19.2. Sistema de desagües	262
7.2.19.3. Sistema contra incendio.....	262
7.2.19.4. Sistema de gas	262
7.2.19.5. Recomendaciones bloque 19	262
7.2.20. Bloque 19.....	263
7.2.20.1. Sistema hidráulico	263
7.2.20.2. Sistema de desagües	263
7.2.20.3 Sistema contra incendio.....	264
7.2.20.4 Sistema de gas	264
7.2.20.5 Recomendaciones bloque 19	264
7.2.21. Bloque 20.....	264
7.2.21.1. Sistema hidráulico	264

7.2.21.2. Sistema de desagües	264
7.2.21.3 Sistema contra incendio.....	265
7.2.21.4 Sistema de gas	265
7.2.21.5 Recomendaciones bloque 20	265
7.2.22. Bloque 21.....	266
7.2.22.1. Sistema hidráulico	266
7.2.22.2 Sistema de desagües	266
7.2.22.3 Sistema contra incendio.....	267
7.2.22.4 Sistema de gas	267
7.2.22.5 Recomendaciones bloque 21	267
7.2.23 Bloque 22.....	268
7.2.23.1 Sistema hidráulico	268
7.2.23.2 Sistema de desagües	269
7.2.23.3 Sistema contra incendio.....	271
7.2.23.4 Sistema de gas	271
7.2.23.5 Recomendaciones bloque 22	271
7.2.24. Bloque 23.....	272
7.2.24.1. Sistema hidráulico	272
7.2.24.2. Sistema de desagües	272
7.2.24.3. Sistema contra incendio.....	272
7.2.24.4. Sistema de gas	273
7.2.24.5. Recomendaciones bloque 23	273
7.2.25. Bloque 24.....	273
7.2.25.1. Sistema hidráulico	273
7.2.25.2. Sistema de desagües	274
7.2.25.3 Sistema contra incendio.....	274
7.2.25.4 Sistema de gas	275
7.2.25.5 Recomendaciones bloque 24	275
7.2.26. Bloque 25.....	275
7.2.26.1 Sistema hidráulico	275
7.2.26.2 Sistema de desagües	276
7.2.26.3 Sistema contra incendio.....	276
7.2.26.4 Sistema de gas	277
7.2.26.5 Recomendaciones bloque 25	277
7.2.27 Bloque 26.....	277
7.2.27.1 Sistema hidráulico	277
7.2.27.2 Sistema de desagües	277
7.2.27.3 Sistema contra incendio.....	278
7.2.27.4 Sistema de gas	278
7.2.27.5 Recomendaciones bloque 26	278
7.2.28 Bloque 27.....	279
7.2.28.1 Sistema hidráulico	279
7.2.28.2 Sistema de desagües	279
7.2.28.3 Sistema contra incendio.....	280
7.2.28.4 Sistema de gas	280
7.2.28.5 Recomendaciones bloque 27	280

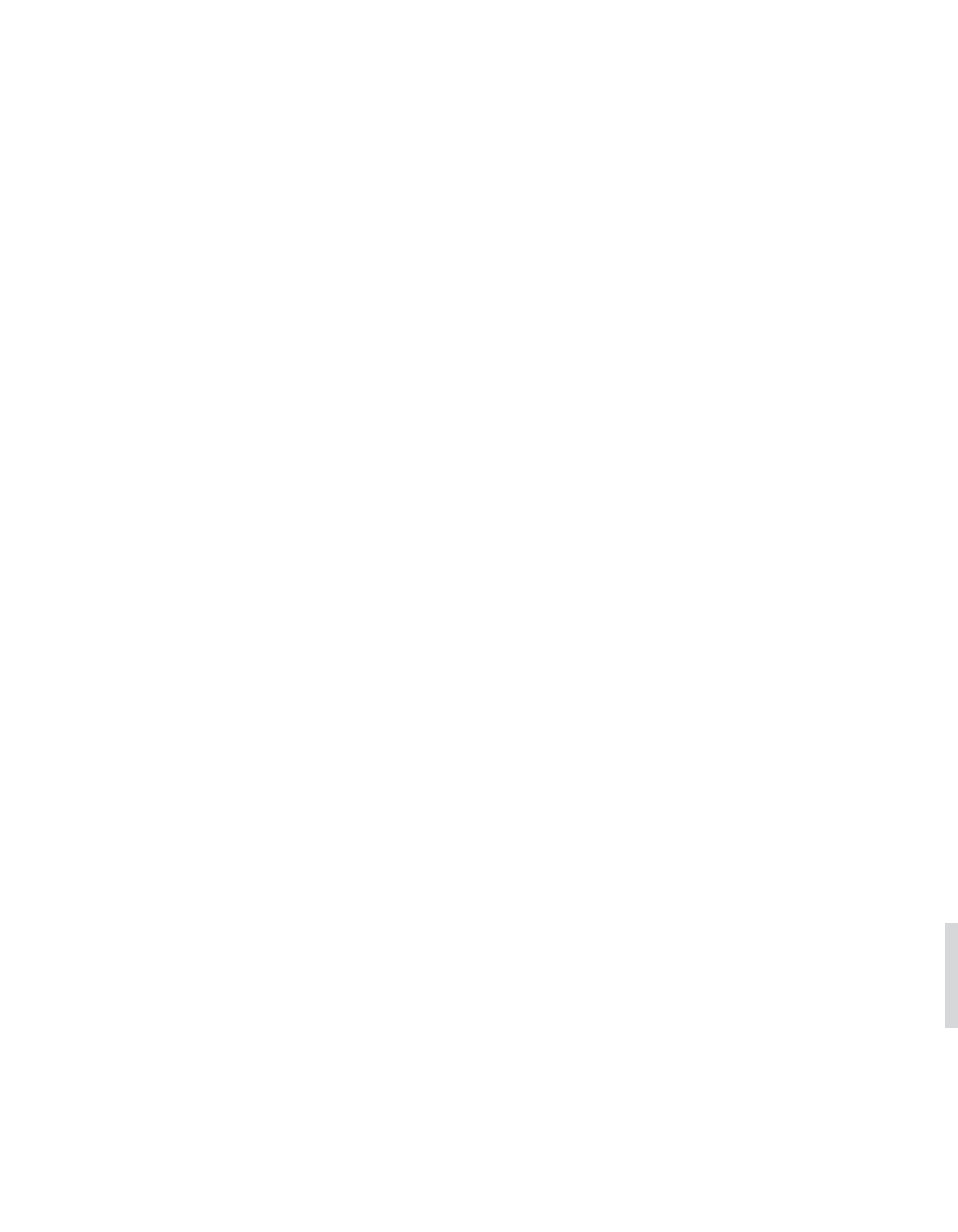
7.2.29 Bloque 28	280
7.2.29.1 Sistema hidráulico	280
7.2.29.2 Sistema de desagües	281
7.2.29.3 Sistema contra incendio.....	282
7.2.29.4 Sistema de gas	283
7.2.29.5 Recomendaciones bloque 28	283
7.2.30 Bloque 29	283
7.2.30.1 Sistema hidráulico	283
7.2.30.2 Sistema de desagües	284
7.2.30.3 Sistema contra incendio.....	285
7.2.30.4 Sistema de gas	285
7.2.30.5 Recomendaciones bloque 29	285
7.2.31 Bloque 30	285
7.2.31.1 Sistema hidráulico	285
7.2.31.2 Sistema de desagües	286
7.2.31.3 Sistema contra incendio.....	286
7.2.31.4 Sistema de gas	286
7.2.31.5 Recomendaciones bloque 30	287
7.2.32 Bloque 31	287
7.2.32.1 Sistema hidráulico	287
7.2.32.2 Sistema de desagües	287
7.2.32.3 Sistema contra incendio.....	288
7.2.32.4 Sistema de gas	288
7.2.32.5 Recomendaciones bloque 31	288
7.2.33 Bloque 32	289
7.2.33.1 Sistema hidráulico	289
7.2.33.2 Sistema de desagües	289
7.2.33.3 Sistema contra incendio.....	290
7.2.33.4 Sistema de gas	290
7.2.33.5 Recomendaciones bloque 32	290
7.2.34 Bloque 33	290
7.2.34.1 Sistema hidráulico	291
7.2.34.2 Sistema de desagües	291
7.2.34.3 Sistema contra incendio.....	292
7.2.34.4 Sistema de gas	292
7.2.34.5 Recomendaciones bloque 33	292
7.2.35 Bloque 34	293
7.2.35.1 Sistema hidráulico	293
7.2.35.2 Sistema de desagües	295
7.2.35.3 Sistema contra incendio.....	297
7.2.35.4 Sistema de gas	298
7.2.35.5 Recomendaciones bloque 34	299
7.2.36 Bloque 35	300
7.2.36.1 Sistema hidráulico	300
7.2.36.2 Sistema de desagües	300
7.2.36.3 Sistema contra incendio.....	301

7.2.36.4 Sistema de gas	301
7.2.36.5 Recomendaciones bloque 35	301
7.2.37 Bloque 36	302
7.2.37.1 Sistema hidráulico	302
7.2.37.2 Sistema de desagües	303
7.2.37.3 Sistema contra incendio	304
7.2.37.4 Sistema de gas	304
7.2.37.5 Recomendaciones bloque 36	304
7.2.38 Bloque 37	304
7.2.38.1 Sistema hidráulico	304
7.2.38.2 Sistema de desagües	306
7.2.38.3 Sistema contra incendio	307
7.2.38.4 Sistema de gas	307
7.2.38.5 Recomendaciones bloque 37	308
7.2.39 Bloque 38	308
7.2.39.1 Sistema hidráulico	308
7.2.39.2 Sistema de desagües	312
7.2.39.3 Sistema contra incendio	315
7.2.39.4 Sistema de gas	316
7.2.39.5 Recomendaciones bloque 38	316
7.2.40 Bloque 39	317
7.2.40.1 Sistema hidráulico	317
7.2.40.2 Sistema de desagües	319
7.2.40.3 Sistema contra incendio	320
7.2.40.4 Sistema de gas	320
7.2.40.5 Recomendaciones bloque 39	320
7.2.41 Bloque 40	320
7.2.41.1 Sistema hidráulico	321
7.2.41.2 Sistema de desagües	321
7.2.41.3 Sistema contra incendio	321
7.2.41.4 Sistema de gas	321
7.2.41.5 Recomendaciones bloque 40	321
7.2.42 Bloque 41	322
7.2.42.1 Sistema hidráulico	322
7.2.42.2 Sistema de desagües	322
7.2.42.3 Sistema contra incendio	323
7.2.42.4 Sistema de gas	323
7.2.42.5 Recomendaciones bloque 41	323
7.2.43 Bloque 42	324
7.2.43.1 Sistema hidráulico	324
7.2.43.2 Sistema de desagües	324
7.2.43.3 Sistema contra incendio	325
7.2.43.4 Sistema de gas	325
7.2.43.5 Recomendaciones bloque 42	325
7.2.44 Bloque 43	325
7.2.44.1 Sistema hidráulico	325

7.2.44.2 Sistema de desagües	325
7.2.44.3 Sistema contra incendio.....	326
7.2.44.4 Sistema de gas	327
7.2.44.5 Recomendaciones bloque 43	327
7.2.45 Bloque 44	327
7.2.45.1 Sistema hidráulico	327
7.2.45.2 Sistema de desagües	329
7.2.45.3 Sistema contra incendio.....	331
7.2.45.4 Sistema de gas	332
7.2.45.5 Recomendaciones bloque 44	332
7.2.46 Bloque 45	333
7.2.46.1 Sistema hidráulico	333
7.2.46.2 Sistema de desagües	334
7.2.46.3 Sistema contra incendio.....	335
7.2.46.4 Sistema de gas	336
7.2.46.5 Recomendaciones bloque 45	336
7.2.47 Bloque 46	336
7.2.47.1 Sistema hidráulico	337
7.2.47.2 Sistema de desagües	337
7.2.47.3 Sistema contra incendio.....	337
7.2.47.4 Sistema de gas	337
7.2.47.5 Recomendaciones bloque 46	338
7.2.48 Bloque 47	338
7.2.48.1 Sistema hidráulico	338
7.2.48.2 Sistema de desagües	339
7.2.48.3 Sistema contra incendio.....	341
7.2.48.4 Sistema de gas	342
7.2.48.5 Recomendaciones bloque 47	342
7.2.49 Bloque 48	343
7.2.49.1 Sistema hidráulico	343
7.2.49.2 Sistema de desagües	344
7.2.49.3 Sistema contra incendio.....	345
7.2.49.4 Sistema de gas	346
7.2.49.5 Recomendaciones bloque 48	346
7.2.50 Bloque 49	346
7.2.50.1 Sistema hidráulico	346
7.2.50.2 Sistema de desagües	347
7.2.50.3 Sistema contra incendio.....	347
7.2.50.4 Sistema de gas	348
7.2.50.5 Recomendaciones bloque 49	348
7.2.51 Bloque 50	348
7.2.51.1 Sistema hidráulico	348
7.2.51.2 Sistema de desagües	348
7.2.51.3 Sistema contra incendio.....	350
7.2.51.4 Sistema de gas	350
7.2.51.5 Recomendaciones bloque 50	351

7.2.52 Bloque 51	351
7.2.52.1 Sistema hidráulico	351
7.2.52.2 Sistema de desagües	353
7.2.52.3 Sistema contra incendio.....	354
7.2.52.4 Sistema de gas	355
7.2.52.5 Recomendaciones bloque 51	355
7.2.53 Bloque 52.....	356
7.2.53.1 Sistema hidráulico	356
7.2.53.2 Sistema de desagües	357
7.2.53.3 Sistema contra incendio.....	358
7.2.53.4 Sistema de gas	358
7.2.53.5 Recomendaciones bloque 52	359
7.2.54 Bloque 53.....	359
7.2.54.1 Sistema hidráulico	359
7.2.54.2 Sistema de desagües	361
7.2.54.3 Sistema contra incendio.....	361
7.2.54.4 Sistema de gas	361
7.2.54.5 Recomendaciones bloque 53	362
7.2.55 Bloque 54.....	362
7.2.55.1 Sistema hidráulico	362
7.2.55.2 Sistema de desagües	366
7.2.55.3 Sistema contra incendio.....	367
7.2.55.4 Sistema de gas	368
7.2.55.5 Recomendaciones bloque 54	368
7.2.56 Bloque 55.....	368
7.2.56.1 Sistema hidráulico	368
7.2.56.2 Sistema de desagües	369
7.2.56.3 Sistema contra incendio.....	369
7.2.56.4 Sistema de gas	370
7.2.56.5 Recomendaciones bloque 55	370
7.2.57 Bloque 56.....	370
7.2.57.1 Sistema hidráulico	370
7.2.57.2 Sistema de desagües	372
7.2.57.3 Sistema contra incendio.....	373
7.2.57.4 Sistema de gas	373
7.2.57.5 Recomendaciones bloque 56	374
7.2.58 Bloque 57.....	375
7.2.58.1 Sistema hidráulico	375
7.2.58.2 Sistema de desagües	377
7.2.58.3 Sistema contra incendio.....	378
7.2.58.4 Sistema de gas	378
7.2.58.5 Recomendaciones bloque 57	378
7.2.59 Bloque 58.....	379
7.2.59.1 Sistema hidráulico	379
7.2.59.2 Sistema de desagües	379
7.2.59.3 Sistema contra incendio.....	380

7.2.59.4 Sistema de gas	380
7.2.59.5 Recomendaciones bloque 58	380
7.2.60 Bloque 59	381
7.2.60.1 Sistema hidráulico	381
7.2.60.2 Sistema de desagües	382
7.2.60.3 Sistema contra incendio.....	382
7.2.60.4 Sistema de gas	383
7.2.60.5 Recomendaciones bloque 59	383
7.2.61 Bloque 60	383
7.2.61.1 Sistema hidráulico	383
7.2.61.2 Sistema de desagües	385
7.2.61.3 Sistema contra incendio.....	386
7.2.61.4 Sistema de gas	386
7.2.61.5 Recomendaciones bloque 60	386
7.2.62 Bloque 61	387
7.2.62.1 Sistema hidráulico	387
7.2.62.2 Sistema de desagües	387
7.2.62.4 Sistema de gas	388
7.2.62.5 Recomendaciones bloque 61	388
7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro	389
7.3.1. Sistema hidráulico.....	389
7.3.2. Sistema desagües	390
7.3.3. Sistema contra incendio	390
7.3.4. Sistema gas.....	390
7.4. Resumen de conclusiones según normativa	391
7.4.1. Sistema hidrosanitario.....	391
7.4.2. Sistema contra incendio	391
7.4.3. Sistema gas.....	392
7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones hidrosanitarias, contra incendio y gas.	392
7.6. Plano semáforos	393





6

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES **ELECTRICAS Y AFINES**

NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL ANÁLISIS

NTC 2050: CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO.

RETIIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

RETIILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO.

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

NSR-10 TÍTULO J4: DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.



Ilustración 1. Localización sede
Fuente: Equipo Diagnostico

6.2. Evaluación Estado Actual

Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) y NORMA TECNICA COLOMBIANA 2050 (CODIGO ELECTRICO COLOMBIANO). No cumplen el 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 y faltos de mantenimiento.

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 LUMINANCIA), no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia lo cual se establece en RETILAP 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 incendios, requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Cuenta con sistema de suplencia parcial, según los funcionarios del SENA la transferencia no se está utilizando, debido a un aparente mal conexión.

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 a centro (Tipo y ajuste a normas vigentes)

El centro cuenta con 4 acometidas las cuales son aéreas, una de ellas con transición subterránea, las 4 cuentan con alimentación en media tensión de 13,2KV, se recomienda que todo objeto cercano a las líneas de media tensión cumplan con distancias de seguridad.



Ilustración 2. Subestación tipo poste en H
Fuente: Equipo Diagnostico

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

El centro cuenta con 4 subestaciones. Están conformadas por transformadores de distribución, acompañados de su respectiva protección contra sobretensión (descargadores de sobretensión DST) y protección contra sobre corriente (cortacircuitos), como también de algunos accesorios indispensables para su montaje como apoyos, aisladores y herrajes

Cuenta con 2 subestaciones tipo poste, la primera con estructura tipo H, refrigerada en aceite, conexión trifásica de 150KVA. La segunda de 45KVA de potencia aparente.



Ilustración 3. Subestación
Fuente: Equipo Diagnostico.

Subestación tipo pad mounted de 45 KVA de capacidad, al momento de la visita no se encontraba en operación.



Ilustración 4. Subestación pad mounted.
Fuente: Equipo Diagnostico.

Subestación tipo capsulado, no es visible la potencia, tiene un transformador tipo seco.



Ilustración 5. Subestación
Fuente: Equipo Diagnostico

El servicio está medido con un equipo en baja tensión, consta de medidores trifásicos



Ilustración 6. Medidores
Fuente: Equipo Diagnostico

6.2.3. Planta de Emergencia

Cuenta con sistema de suplencia parcial sin embargo no se encontraron las llaves para acceder a este. Según los funcionarios del SENA la transferencia no se está utilizando, esto para evitar que cuando entre en funcionamiento genere daños a los equipos conectados ya que existe una aparente mala conexión.



Ilustración 7. Sistema de transferencia
Fuente: Equipo Diagnóstico.

Se encuentran elementos que no pertenecen a la instalación eléctrica como canecas, una mesa y otros objetos que no deberían estar en el espacio.



Ilustración 8. Bloque 43.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual

La capacidad del transformador no cumple con la carga demandada. Debe recalcularse la acometida general y reforzarse. En la medida que se tomen correctivos pertinentes y optimicen las instalaciones y se aplique el uso racional de la energía tendrá mejor desempeño el transformador.

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. Se requiere un aumento de carga ya que puede llegar a existir un crecimiento significativo.

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

En cuanto al tema eléctrico debería hacerse el diseño para presentar un proyecto ante el operador de red con el fin de normalizar la subestación y tratar de eliminar el problema de sobre picos de tensión.

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

La malla de puesta a tierra está compuesta por varillas tipo copperweld y se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico. 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 de la norma NTC 2050 (puesta a tierra).

6.2.8. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, cuenta con sistema de videoconferencia, aparentemente se encuentra en buenas condiciones y es administrado por una empresa externa al SENA.

6.2.9. Equipo de bombas suministro

Se encuentra en aparente buen estado, se recomienda el mantenimiento preventivo de las máquinas por personas idóneas y cumpliendo con las normas de seguridad vigentes, en cuanto a los tableros ubicados en esta zona se debe utilizar tubería EMT o coraza flexible y reemplazar los empalmes por conductores continuos.



Ilustración 9. Bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

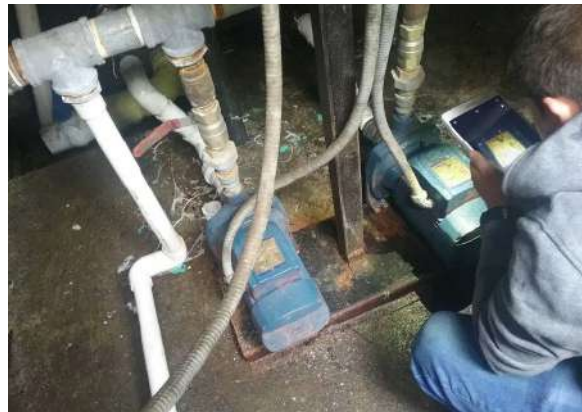


Ilustración 10. Bombas
Fuente: Equipo Diagnostico

6.3. Bloque 1

En este bloque se encuentra ubicada la portería.

6.3.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero se encuentra en mal estado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 11. Interior bloque 1
Fuente. Equipo Diagnóstico

6.3.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico más no físico ya que se encuentran sin tapas de protección, en las zonas húmedas como el baño carece de tomacorrientes tipo GFCI 110V, exigidas en la norma NTC 2050 artículo 210-8, utilización del color naranja en los tomacorrientes sin que una UPS y UTR la respalde.

6.3.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente e incandescente.



Ilustración 12. Portería
Fuente: Equipo Diagnostico

6.3.4. Mecánicos

No aplica.

6.3.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 1 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, pero no cumple con la caja de inspección y no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.3.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente se encuentra en buenas condiciones y es administrado por una empresa ajena al SENA.

6.3.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°-SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

6.3.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
 - 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”.
 - Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
 - Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.4. Bloque 2

Área de formación y administrativa.

6.4.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros se encuentran en buenas condiciones, hace falta organización, marcación de circuitos y diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 6 (Cap. 20.23.1).



Ilustración 13. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.4.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales 110V – 220V se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

6.4.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) (Cap. 4 sección 410.1)”, no cuenta con iluminación de emergencia.



Ilustración 14. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.4.4. Mecánicos

No aplica.

6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 2 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.



Ilustración 15. Fachada
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.4.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.4.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

6.4.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
 - Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
 - Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
 - Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
 - Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
 - Se recomienda que todo barraje energizado (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS) implemente un acrílico protector mitigando el contacto directo a dicho barraje y un posible accidente.
 - Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.5. Bloque 3

Áreas de formación y servicios generales.

6.5.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero se encuentra en mal estado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran a su nivel máximo de ocupación, se encuentra sin tapa de protección, exponiendo el barraje energizado, el acceso al tablero se encuentra obstruido.



Ilustración 16. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 17. Conexiones
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 18. Conexiones
Fuente: Equipo Diagnostico

6.5.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, ya que algunas no tienen tapa de protección.



Ilustración 19. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico

6.5.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) (Cap. 4 sección 410.1)”. Se encuentran conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 20. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 21. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.5.4. Mecánicos

No aplica.

6.5.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 3 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.5.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.5.7. Conclusiones

- 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).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.5.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.6. Bloque 4

Áreas de formación, áreas administrativas y servicios generales.

6.6.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran a su nivel máximo de ocupación.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 22. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 23. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.6.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

6.6.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, se encuentran en buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 24. Salón
Fuente: Equipo Diagnostico

6.6.4. Mecánicos

No aplica.

6.6.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 4 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.6.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia y su mantenimiento e instalación le pertenece a empresas ajenas al SENA.

6.6.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.6.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

6.7. Bloque 5

Capilla.

6.7.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 25. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.7.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

6.7.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, se encuentran en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 26. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.7.4. Mecánicos

No aplica.

6.7.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 5 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.7.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.7.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.7.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.8. Bloque 6

Áreas de formación, áreas administrativas y servicios generales.

6.8.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 27. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 28. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.8.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico más no físico, ya que algunas se encuentran sin tapa de protección, en las zonas húmedas como lo son baños, carecen de tomacorriente tipo GFCI 110V 220V exigidas en la norma NTC 2050 artículo 210-8.

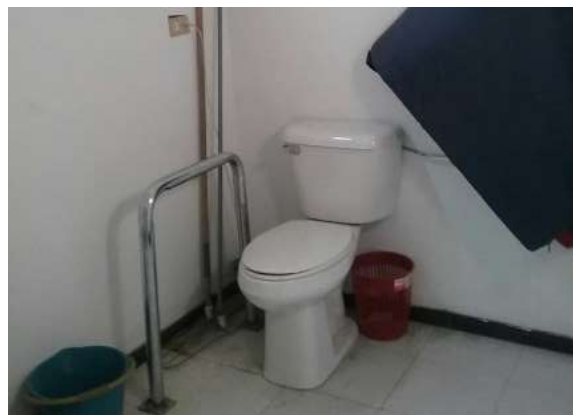


Ilustración 29. Baños
Fuente: Equipo Diagnostico

6.8.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, los tubos y balastos se encuentran en malas condiciones, no funcionan o deben reemplazarse.



Ilustración 30. Bloque 6
Fuente: Equipo Diagnostico

6.8.4. Mecánicos

No aplica.

6.8.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 6 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.8.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente funciona bien, se encuentra en buenas condiciones y es administrado por empresa externa al SENA.



Ilustración 31. Bloque 6
Fuente: Equipo Diagnostico

6.8.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Baños).

6.8.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.9. Bloque 7

Áreas de apoyo, servicios generales.

6.9.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Algunos de los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran a su nivel máximo de ocupación y con mala utilización de los breakers aumentando el riesgo de accidentalidad, hay empalmes con cables expuestos aumentando el riesgo de electrocución, obstrucción en algunos tableros impidiendo el fácil acceso a los mismos en caso de algún evento de accidente.



Ilustración 32. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 33. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 34. Bloque 7
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 35. Bloque 7
Fuente: Equipo Diagnostico

6.9.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, dejando expuesto partes energizadas, en las zonas húmedas como lo son cocinetas carecen de tomacorriente tipo GFCI 110V 220V exigidas en la norma NTC 2050 artículo 210-8.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 36. Interior bloque 7
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 37. Interior bloque 7
Fuente: Equipo Diagnostico

6.9.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 38. Iluminación bloque 7
Fuente: Equipo Diagnostico

6.9.4. Mecánicos

No aplica.

6.9.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 7 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.



Ilustración 39.puesta a tierra
Fuente: Equipo Diagnostico

6.9.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente funciona en buenas condiciones y es administrado por una empresa ajena al SENA.

6.9.7. Conclusiones

- 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 de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos 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.

6.9.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.10. Bloque 8

Áreas administrativas y servicios generales.

6.10.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Algunos se encuentran a su nivel máximo de ocupación, no se utiliza acrílico protector para el barraje energizado y símbolo de riesgo eléctrico. Se encuentran conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 40. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 41. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 42. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, en aparente buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 43. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 44. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.4. Mecánicos

El bloque cuenta con varios equipos minisplit compuestos por manejadora y condensadora, ubicados en diferentes espacios, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 45. Localización bloque 8
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 8 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, cuenta con sistema de apantallamiento.



Ilustración 46. Localización bloque 8
Fuente: Equipo Diagnostico

6.10.6. Otras instalaciones

No cuenta con sistema cerrado de vigilancia.

6.10.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.10.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

6.11. Bloque 9

Área de formación y servicios generales.

6.11.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros eléctricos no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 47. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 48. Bloque 9
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 49. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.11.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico más no físico ya que se encuentran sin tapas de protección aumentando el riesgo de electrocución, en las zonas húmedas como lo son baños cocinetas y laboratorios carecen de tomacorriente tipo GFCI 110V 220V exigidas en la norma NTC 2050 artículo 210-8.

6.11.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente en la parte administrativa y LED en la zona de bodega pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1 – 470.2).



Ilustración 50. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 51. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.11.4. Mecánicos

No aplica.

6.11.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 9 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.11.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente funciona en buenas condiciones y es administrado por otra empresa externa al SENA.

6.11.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.11.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.12. Bloque 10

Servicios generales.

6.12.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Algunos de los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran a su nivel máximo de ocupación.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 52. Tablero eléctrico
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 53. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 54. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 55. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 56. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 57. Tablero eléctrico.
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 58. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 59. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

Se encuentran tableros sin tapa de protección.



Ilustración 60. Tablero eléctrico.
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 61. Tablero eléctrico.
Fuente: Equipo Diagnostico.

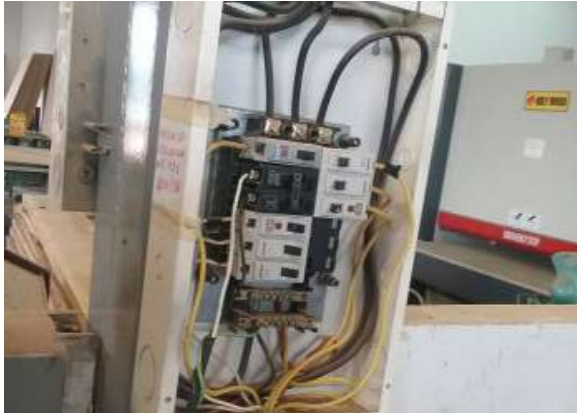


Ilustración 62. Tablero eléctrico.
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 63. Tablero eléctrico.
Fuente: Equipo Diagnostico.

6.12.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico más no físico, ya que se encuentran sin tapas de protección aumentando el riesgo de electrocución.



Ilustración 64. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 65. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 66. Toma corrientes
Fuente: Equipo Diagnostico

6.12.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) (Cap. 4 sección 410.1 – 470.2).

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 67. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 68. Tubería pvc.
Fuente: Equipo Diagnostico.

6.12.4. Mecánicos

Los extractores de olores se encuentran en buen estado físico y eléctrico.

6.12.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 10 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra y se encuentra en aparente buenas condiciones, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.12.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.12.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.12.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

6.13. Bloque 11

Servicios generales.

6.13.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tablero eléctrico alguno, existen conexiones mal implementadas.



Ilustración 69. Bloque 11
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.13.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica.

6.13.3. Salidas iluminación

El bloque cuenta con iluminación halógena, se encuentra en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.13.4. Mecánicos

No aplica.

6.13.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 11 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.13.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.13.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentran instalaciones eléctricas deshabilitadas.

6.13.8. Recomendaciones

- Retiro, recuperación y entrega a almacén de cables en instalaciones inhabilitadas.
- Todo cambio o reposición de conductores debe ser LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.14. Bloque 12

Gimnasio.

6.14.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 70. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.14.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico más no físico ya que se encuentran sin tapas de protección aumentando el riesgo de electrocución.



Ilustración 71. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 72. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico

6.14.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, en aparente buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 73. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.14.4. Mecánicos

No aplica.

6.14.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 12 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, y se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.14.6. Otras instalaciones

No cuenta con sistema cerrado de vigilancia.

6.14.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.14.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.15. Bloque 13

Cuarto de herramientas.

6.15.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra en el exterior del bloque, abierto con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 74. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 75. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.15.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Cuenta con tomacorrientes regulados y normales a 110V, se encuentran en aparente buen estado eléctrico, pero en mal estado físico, se encuentran despegadas de la pared, utilizan conductores dúplex para la alimentación de estos.



Ilustración 76. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 77. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico

6.15.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, se evidencia tubos o balastros dañados.



Ilustración 78. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.15.4. Mecánicos

No aplica.

6.15.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 13 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.15.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente funciona en buenas condiciones y es administrado por otra empresa ajena al SENA.

6.15.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra sin tapa de protección.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.15.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- 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”.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.

- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.16. Bloque 14

Áreas administrativas y servicios generales.

6.16.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran tableros sin tapa de protección.



Ilustración 79. Acometida
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 80. Medidor de energía
Fuente: Equipo Diagnostico

6.16.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico más no físico ya que se encuentran sin tapas de protección aumentando el riesgo de electrocución, en las zonas húmedas como lo son baños cocinetas carecen de tomacorriente tipo GFCI 110V 220V exigidas en la norma NTC 2050 artículo 210-8.



Ilustración 81. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico

6.16.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, en las zonas exteriores del bloque cuenta con paneles solares alimentando las luminarias de dicha zona.



Ilustración 82. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 83. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.16.4. Mecánicos

No aplica.

6.16.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 14 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.16.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.16.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Baño).

6.16.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.17. Bloque 15

Servicios generales.

6.17.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). El TGA no tiene diagrama unifilar de la instalación.



Ilustración 84. Acometida
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 85. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.17.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado físico y eléctrico, se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.17.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología LED, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 86. Iluminación LED
Fuente: Equipo Diagnostico

6.17.4. Mecánicos

No aplica.

6.17.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 15 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.17.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.17.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.17.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

6.18. Bloque 16

Cancha múltiple.

6.18.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos.

6.18.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No se observó salidas eléctricas.

6.18.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando lámparas halógenas, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 87. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.18.4. Mecánicos

No aplica.

6.18.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 16 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.18.6. Otras instalaciones

No cuenta con sistema de vigilancia.

6.18.7. Conclusiones

- La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP (Cap. 4 sección 410.1 y 470.2)”

6.18.8. Recomendaciones

- 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 del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.19. Bloque 17

Camerino, bodega.

6.19.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 88. Bloque 17
Fuente: Equipo Diagnostico

6.19.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico.

6.19.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, se encuentran en aparente buen estado y con buen funcionamiento.

6.19.4. Mecánicos

El bloque 17 no cuenta con ascensor, el aire acondicionado funciona en aparente buen estado físico, eléctrico y cumpliendo las normas.

6.19.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 17 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.19.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.19.7. Conclusiones

- 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 de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.19.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.20. Bloque 18

Zona de corte.

6.20.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución se encuentran en mal estado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

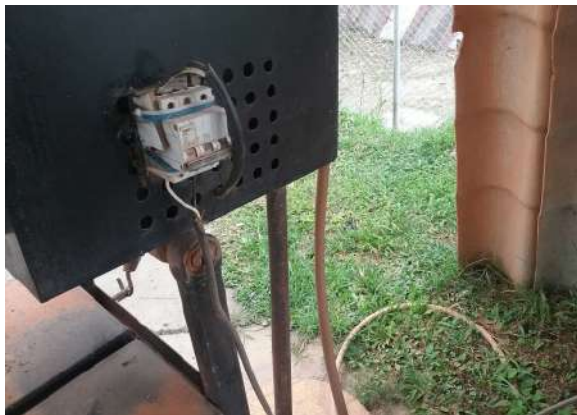


Ilustración 89. Bloque 18
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 90. Bloque 18
Fuente: Equipo Diagnostico

6.20.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, algunos no tienen tapa de protección.



Ilustración 91. Ducterías
Fuente: Equipo Diagnostico

6.20.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

6.20.4. Mecánicos

No aplica.

6.20.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 18 no se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.20.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.20.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.20.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.21. Bloque 19

Almacenaje de basura.

6.21.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos.



Ilustración 92. Bloque 19
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.21.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica diagnóstico.

6.21.3. Salidas iluminación

No aplica diagnóstico.

6.21.4. Mecánicos

El bloque 19 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

6.21.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 19 no se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.21.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.21.7. Conclusiones

- No aplica diagnóstico.

6.21.8. Recomendaciones

- El personal del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.22. Bloque 20

Almacenaje de basura.

6.22.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No aplica diagnóstico.



Ilustración 93. Bloque 20
Fuente: Equipo Diagnostico

6.22.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica diagnóstico.

6.22.3. Salidas iluminación

No aplica diagnóstico.

6.22.4. Mecánicos

El bloque 20 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

6.22.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

No aplica diagnóstico.

6.22.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.22.7. Conclusiones

No aplica diagnóstico.

6.22.8. Recomendaciones

- El personal del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.23. Bloque 21

Zona de limpieza.

6.23.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos.

6.23.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Las tomas corrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

6.23.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico, además utilizan sensores.



Ilustración 94. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.23.4. Mecánicos

El bloque 21 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

6.23.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 21 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.23.6. Otras instalaciones

No cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente funciona en buenas condiciones y es administrado por otra empresa ajena al SENA.

6.23.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.23.8. Recomendaciones

- El personal del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.

- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.24. Bloque 22

Servicios generales, área administrativa y área de formación.

6.24.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros se encuentran en mal estado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra sin tapa de protección.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 95. Tubería
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 96. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 97. Tablero.
Fuente: Equipo Diagnostico

6.24.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Las tomas corrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, los tomacorrientes en zonas húmedas no son del tipo GFCI a 220V o 110V aumentando el riesgo de electrocución en dichas zonas, exigidas en la NTC 2050 (Artículo 210 – 8).



Ilustración 98. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnostico

6.24.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 99. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.24.4. Mecánicos

No aplica.

6.24.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 22 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.



Ilustración 100. Fachada
Fuente: Equipo Diagnostico

6.24.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.24.7. Conclusiones

- 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 de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos 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).

6.24.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.25. Bloque 23

Bodega, concentrados y herramientas.

6.25.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos.



Ilustración 101. Bloque 23
Fuente: Equipo Diagnostico

6.25.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

6.25.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 102. Bloque 23
Fuente: Equipo Diagnostico

6.25.4. Mecánicos

No aplica.

6.25.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 23 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.25.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.25.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.25.8. Recomendaciones

- 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 del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.26. Bloque 24

Bodega.

6.26.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos. Aunque se recomienda que la acometida se encuentra rencauchutada.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 103. Acometida
Fuente: Equipo Diagnostico



Ilustración 104. Bloque 24
Fuente: Equipo Diagnostico

6.26.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Las tomas corrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico.

6.26.3. Salidas iluminación

No cuenta con iluminación.

6.26.4. Mecánicos

No aplica.

6.26.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 24 no se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento

6.26.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.26.7. Conclusiones

- 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 de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos 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).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.26.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.27. Bloque 25

Áreas de formación y servicios generales.

6.27.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos, ya que por higiene no se tuvo acceso a este espacio, según los funcionarios del SENA no se presentan sobrecalentamiento de los conductores, se observó conductores en mal estado.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 105. Tablero
Fuente: Equipo Diagnostico

6.27.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Salidas de tomacorrientes eran las suficientes se encontraban en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.27.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 106. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnostico

6.27.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico.

6.27.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 25 no se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.27.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.27.7. Conclusiones

- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.27.8. Recomendaciones

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.28. Bloque 26

En este bloque se encuentra ubicado servicios generales, no cuenta con elementos eléctricos.



Ilustración 107. Localización bloque 26
Fuente: Equipo Diagnostico

6.28.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.3. Salidas iluminación

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.4. Mecánicos

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.6. Otras instalaciones

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.7. Conclusiones

No aplica diagnostico eléctrico.

6.28.8. Recomendaciones

No aplica diagnostico eléctrico.

6.29. Bloque 27

Áreas de formación.



Ilustración 108. Localización bloque 27
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.29.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No cuenta con tablero principal, la acometida llega de forma subterránea según los funcionarios las instalaciones eléctricas encuentran en óptimas condiciones, en cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas color naranja incumpliendo la norma NTC 3458.

6.29.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Las tomas corrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico.

6.29.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.29.4. Mecánicos

No aplica.

6.29.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

El bloque 27 no se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.29.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.29.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.29.8. Recomendaciones

- 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 del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.30. Bloque 28

Servicios generales y áreas administrativas.

6.30.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 109. Caja de paso bloque 28
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 110. Tubería.
Fuente: equipo diagnóstico

6.30.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran salidas que están en mal estado como: tapas rotas estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentren expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.



Ilustración 111. Toma corriente.
Fuente: equipo diagnóstico

6.30.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por bombillos incandescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento.



Ilustración 112. Salida de iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico

6.30.4. Mecánicos

No aplica.

6.30.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas.

6.30.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.30.7. Conclusiones

- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.30.8. Recomendaciones

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.31. Bloque 29

Servicios generales.

6.31.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se observó tableros eléctricos. En la acometida es aérea con un conductor que no es adecuado, se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 113. Tablero secundario bloque 29.
Fuente: equipo diagnóstico

6.31.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.31.3. Salidas iluminación

No se encuentra instalada iluminación.

6.31.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico a este bloque.

6.31.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas.

6.31.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico en este bloque.

6.31.7. Conclusiones

- Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.31.8. Recomendaciones

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 del 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.32. Bloque 30

Corrales.

6.32.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se encontró tablero secundario, la acometida de este bloque está expuesta, se recomienda el uso de tubería EMT, este debe ser señalizada como lo indica la norma NTC 3458 IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA.



Ilustración 114. Acometida bloque 30.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.32.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 115. Bloque 30.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.32.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento.

6.32.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico.

6.32.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

No aplica diagnóstico.

6.32.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.32.7. Conclusiones

- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.32.8. Recomendaciones

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- El personal del 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.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.33. Bloque 31

Servicios generales.

6.33.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se encontró tablero secundario, se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 116. Acometida bloque 31.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.33.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No se observó salidas de toma corrientes.

6.33.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, se debe determinarse un estudio técnico profesional. Para saber si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1”.



Ilustración 117. Bloque 31.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.33.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico.

6.33.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

No cuenta con sistema de puesta a tierra y apantallamiento.

6.33.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.33.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.33.8. Recomendaciones

- 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 del 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.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.34. Bloque 32

Cunicultura

6.34.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No aplica diagnóstico eléctrico.



Ilustración 118. Bloque 32.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.34.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica diagnóstico.

6.34.3. Salidas iluminación

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.34.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.34.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.34.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.34.7. Conclusiones

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.34.8. Recomendaciones

No aplica diagnóstico eléctrico, no hay instalaciones eléctricas.

6.35. Bloque 33

Gallinero.

6.35.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No aplica diagnóstico.



Ilustración 119. Bloque 33.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.35.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica diagnóstico.

6.35.3. Salidas iluminación

No aplica diagnóstico.

6.35.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico.

6.35.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

No aplica diagnóstico.

6.35.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico.

6.35.7. Conclusiones

No aplica diagnóstico.

6.35.8. Recomendaciones

No aplica diagnóstico.

6.36. Bloque 34

Áreas de formación, servicios generales y áreas administrativas.

6.36.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran algunos sin tapa de protección.



Ilustración 120. Tablero bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 121. Tablero bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 122. Tablero bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.36.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, hay salidas que se encuentran en mal estado, las tapas que se encuentren rotas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto, como lo indica el CAPITULO 3 “REQUISITOS DE INSTALACIÓN”, ARTICULO 20 “ REQUISITOS DE PRODUCCIÓN”, SECCIÓN 20.10 “CLAVIJAS Y TOMACORRIENTES, SUBSECCIÓN 20.10.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN, hay espacios donde no son suficientes y se hace uso de multitomas y extensiones que generalmente son de mala calidad, se evidencia que en las zonas húmedas de este Bloque se utilizan el tomacorriente GFCI (ground fault circuit interrupter), esto lo indica la NTC 2050. Artículo 210-8 “PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS MEDIANTE INTERRUPTORES DE CIRCUITO POR FALLA A TIERRA”.



Ilustración 123. Tomacorrientes bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 124. Tomacorrientes bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.36.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque 34, están constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento, hay conductores electricos expuestos.



Ilustración 125. Luminarias bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 126. Luminarias bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.36.4. Mecánicos

Este bloque cuenta con sistema de extractor de olores y aire acondicionado mini Split, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 127. Tablero bloque 34.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.36.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 en este bloque.

6.36.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.36.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.37. Bloque 35

Planta de extracción y la planta de refinación.

6.37.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra abierto con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 128. Tablero bloque 35.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.37.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que están en mal estado como: tapas rotas estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentre expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.

6.37.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, se debe determinar un estudio técnico profesional. Para saber si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.

6.37.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.37.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.37.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.37.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.37.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos. Por tratarse de un sitio de alta concentración de personas.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.38. Bloque 36

Caldera y máquinas.

6.38.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Uno de estos se encuentra abierto con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 129. Tablero bloque 36.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 130. Tablero bloque 36.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.38.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en buen estado físico y eléctrico.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 131. Tomacorriente bloque 36.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 132. Tomacorriente bloque 36.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.38.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque 36 son las suficientes, están constituidas por lámparas fluorescentes T8, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 133. Tomacorriente bloque 36.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.38.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.38.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, no se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la norma NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.38.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.38.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.38.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.39. Bloque 37

Áreas de formación, servicios generales y áreas de apoyo.

6.39.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

6.39.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado físico.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.39.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas halógenas, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento.



Ilustración 134. Coliseo bloque 37.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.39.4. Mecánicos

No aplica

6.39.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, no se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la norma NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.39.6. Otras instalaciones

No aplica

6.39.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.39.8. Recomendaciones

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos. Por tratarse de un sitio de alta concentración de personas.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.40. Bloque 38

Ambientes de formación, áreas administrativas y servicios generales.

6.40.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar ni No cuenta con simbología de riesgo eléctrico como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 135. Tablero bloque 38
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 136. Tablero bloque 38
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 137. Tablero bloque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.40.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, hay salidas que se encuentran en mal estado, las tapas que se encuentren rotas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto, se encuentra tomacorrientes que no está bien sujetas a los muros, como lo indica el CAPITULO 3 “REQUISITOS DE INSTALACIÓN”, ARTICULO 20 “REQUISITOS DE PRODUCCIÓN”, SECCIÓN 20.10 “CLAVIJAS Y TOMACORRIENTES, SUBSECCIÓN 20.10.2 REQUISITOS DE , se evidencia que en las zonas húmedas de este Bloque se utilizan el tomacorriente GFCI (ground fault circuit interrupter), esto lo indica la NTC 2050. Artículo 210-8 “PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS MEDIANTE INTERRUPTORES DE CIRCUITO POR FALLA A TIERRA”.



Ilustración 138. Tablero bloque 38
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 139. Tablero bloque 38
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 140. Tablero bloque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.40.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque 38 donde funciona el centro agroindustrial son las suficientes, están constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional para saber si cumple con los niveles de iluminación en aulas de clase como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1

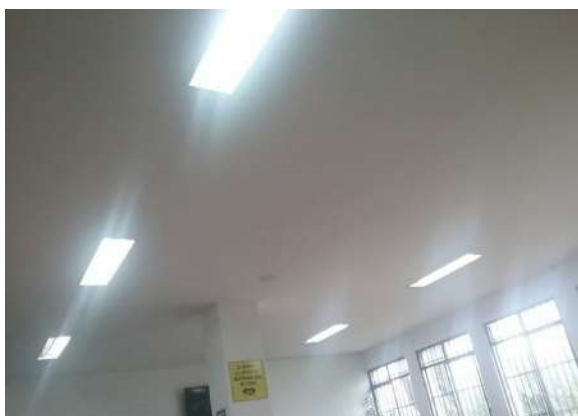


Ilustración 141. Luminarias bloque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 142. Luminarias bloque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.40.4. Mecánicos

Este bloque cuenta con extractor de humo en la cocina, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 143. Extractor bloque 38.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.40.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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

Cuenta con cámaras de seguridad, se encuentra en aparente buen estado y es administrado por otra empresa ajena al SENA.

6.40.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.40.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos. Por tratarse de un sitio de alta concentración de personas.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.41. Bloque 39

Áreas administrativas y servicios generales.

6.41.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra conductores eléctricos expuestos, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 144. Tablero secundario bloque 39.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.41.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran salidas que estén en mal estado con: tapas rotas, no tiene seguridad y los conductores se encuentre expuestos.



Ilustración 145. Tomacorrientes bloque 39.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.41.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, algunas lámparas no se encuentran instaladas o no están funcionando.



Ilustración 146. Luminaria bloque 39.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.41.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.41.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 en este bloque.

6.41.7. Conclusiones

- 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 de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos 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.

6.41.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.42. Bloque 40

Subestación.

6.42.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros generales se encuentran en buen estado físico, cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 147. TGA bloque 40.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.42.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Cuenta con toma corrientes eléctricas en las afueras del bloque se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.42.3. Salidas iluminación

No cuenta con iluminación de emergencia ya que para los tableros eléctricos es indispensable tener este servicio, cuenta con una iluminaria del tipo fluorescente.

Se encuentran conductores eléctricos expuestos.

6.42.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.42.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.42.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.42.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El TGA no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.42.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.43. Bloque 41

Áreas de formación.

6.43.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 148. Acometida bloque 41.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.43.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en buen estado físico y eléctrico.

6.43.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, no se encuentran en buen estado ya que algunos tubos y balastos no funcionan.



Ilustración 149. Luminaria bloque 41.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.43.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.43.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.43.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.43.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.43.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.44. Bloque 42

Áreas de formación.

6.44.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos, el diagrama unifilar como ni el símbolo de riesgo eléctrico como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 150. Tablero secundario bloque 42.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.44.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

6.44.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento. En la parte exterior del bloque se encuentran una luminaria en mal estado con conductores eléctricos expuestos, no se encuentran instalada la lámpara.



Ilustración 151. Lámpara bloque 42.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 152. Salida eléctrica bloque 42.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.44.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.44.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.44.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.44.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.45. Bloque 43

Planta de suplencia.

Se describe en numeral 6.2.3.

6.46. Bloque 44

Servicios generales, áreas de formación, áreas administrativas, áreas de apoyo.

6.46.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Algunos de los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 153. Tablero bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 154. Tablero bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 155. Tablero bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.46.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Se encuentran tomacorrientes desajustadas de la caja, sin tapa de protección con conductores eléctricos expuestos.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

Hacen uso de extensiones y multitomas que generalmente son de mala calidad y que no cumplen con las especificaciones dadas en el RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) ya que el cable flexible usado en la extensión o multitoma no está marcado en sobrerrelieve, bajorrelieve o tinta indeleble permanente, con al menos la siguiente información: número de conductores, calibre del conductor, tipo de aislamiento y máxima corriente permanente permitida.



Ilustración 156. Tablero bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 157. Tablero bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 158. Tablero bloque 44
Fuente: Equipo diagnóstico

6.46.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque 44 son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8 y lámparas tipo LED, se encuentran en buen estado como se ve en la ilustración.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 159. Panel T8 bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 160. Lámpara bloque 44.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.46.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.46.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, se cuenta con medidas de protección contra rayos, pero se debe de realizar un estudio de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).



Ilustración 161. Apantallamiento 44.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.46.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.46.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.46.8. Recomendaciones

- 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.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.47. Bloque 45

Servicios generales.

6.47.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

En el tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 162. Tablero bloque 45.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.47.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 163. Toma corriente 45.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.47.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado.



Ilustración 164. Luminarias 45.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.47.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.47.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.47.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.47.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.47.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.48. Bloque 46

Kiosco.

6.48.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

6.48.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 165. Bloque 46.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.48.3. Salidas iluminación

Cuenta con salidas de iluminación utilizando tecnología fluorescente, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.48.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.48.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.48.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.48.7. Conclusiones

No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.48.8. Recomendaciones

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos. Por tratarse de un sitio de alta concentración de personas.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.49. Bloque 47

Áreas administrativas, servicios generales, áreas de formación y áreas de apoyo.

6.49.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 166. Acometida bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 167. Tablero bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.49.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran salidas para tomacorrientes donde no está instalado el aparato, por lo que hay conductores eléctricos expuestos



Ilustración 168. Tomacorriente bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.49.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 169. Luminarias bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 170. Luminarias bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.49.4. Mecánicos

El bloque cuneta con sistema de aires acondicionados del tipo Mini Split, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 171. Mini Split bloque 47.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.49.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.49.6. Otras instalaciones

No cuenta con cámaras de seguridad.

6.49.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.49.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.50. Bloque 48

Áreas de formación, servicios generales y áreas administrativas.

6.50.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

6.50.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

6.50.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque este constituido por lámparas fluorescentes, algunas lámparas no están funcionadas o no se encuentran instaladas.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 172. Iluminación bloque 48.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 173. Acometida bloque 48.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.50.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.50.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.50.7. Conclusiones

- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.50.8. Recomendaciones

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.51. Bloque 49

Enramada.

6.51.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero que se utiliza en este bloque está construido con una caja de iluminación y dos breakers, se recomienda el uso de un tablero secundario que cumpla con las especificaciones que requiere el RETIE en el CAPITULO 3 REQUISITOS DE PRODUCTO, ARTICULO 20 SECCIÓN 23 “TABLEROS ELÉCTRICOS Y CELDAS” SUBSECCIÓN 20.23.1 “TABLEROS DE BAJA TENSIÓN”, la acometida que se utiliza para la alimentación del interruptor de la maquina trilladora se encuentra expuesta, y está constituida por tubería PVC esta debe ser cambiada por tubería EMT y señalizada como lo indica la NTC 3458 IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA.



Ilustración 174. Control maquinaria bloque 49.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 175. Control maquinaria bloque 49.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.51.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica en este bloque.

6.51.3. Salidas iluminación

No aplica en este bloque.

6.51.4. Mecánicos

Maquina trilladora para el alimento de los animales de granja, se encuentra en aparente buen estado fisico y eléctrico.



Ilustración 176. Trilladora bloque 49.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.51.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 en este bloque.

6.51.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.51.8. Recomendaciones

- Se debe instalar un tablero eléctrico.
 - 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.52. Bloque 50

Corral de alojamiento.

6.52.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

6.52.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 177. Tomacorriente bloque 50.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.52.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque 50 son las suficientes, están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 178. Luminaria bloque 50.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.52.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.52.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.52.7. Conclusiones

- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.52.8. Recomendaciones

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.53. Bloque 51

Áreas administrativas, áreas de apoyo y servicios generales.

6.53.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Algunos de estos se encuentran abiertos con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 179. Tablero bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 180. Tablero bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 181. Tablero bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.53.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que estén en mal estado como: tapas rotas estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentre expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.

6.53.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes tipo T8, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 182. Luminarias bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.53.4. Mecánicos

Este bloque cuenta con extractor de humo para el salón de gastronomía, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 183. Extractor de humo bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 184. Extractor de humo bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.53.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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

Este bloque cuenta con manejadoras de aire acondicionado, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 185. Manejadora bloque 51.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.53.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Algunos de estos permanecen abiertos.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.53.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.
- Realizar limpieza periódica al motor del extractor ya que las impurezas que este recolecta puede causar que el motor funcione forzado y esto genera un mayor consumo de energía y su desgaste.

6.54. Bloque 52

Áreas de formación y servicios generales.

6.54.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

En el tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). No cuenta con tapa de seguridad.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 186. Tablero bloque 52.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.54.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que estén en mal estado como: tapas rotas estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentren expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.

6.54.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes, estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 187. Luminaria bloque 52.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.54.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.54.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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

Cuenta con aire acondicionado minisplit, en aparente buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 188. Manejadora bloque 52.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.54.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.54.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.55. Bloque 53

Servicios generales.

6.55.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra abierto con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).

Se encuentran conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 189. Tablero bloque 53.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 190. Acometida bloque 53.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.55.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

6.55.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 191. Luminaria bloque 53.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.55.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.55.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.55.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Permanece sin tapa de seguridad.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.55.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.56. Bloque 54

Áreas de formación, servicios generales.

6.56.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 192. Tablero bloque 54.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.56.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.56.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por una lámpara tipo LED, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 193. Iluminación.



Ilustración 194. Iluminación.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 195. Iluminación bloque 54.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.56.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.56.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.56.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.56.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos. Por.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.57. Bloque 55

Áreas de formación.

6.57.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se encontró tablero eléctrico secundario en este bloque.

6.57.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado.

6.57.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado y bien funcionamiento.



Ilustración 196. Ubicación bloque 55.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.57.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.57.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 en este bloque.

6.57.7. Conclusiones

- No cuenta con un sistema de detención contra incendios ni señalización de evacuación.
- No cuenta con protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.57.8. Recomendaciones

- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.58. Bloque 56

Servicios generales, áreas administrativas y áreas de formación.

6.58.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 197. Tablero bloque 56.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.58.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado.

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 198. Tomacorrientes bloque 56.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.58.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 199. Luminaria bloque 56.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.58.4. Mecánicos

Este bloque cuenta con extractor de olores, se encuentran en buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 200. Extractor bloque 56.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.58.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 en este bloque.

6.58.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.58.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.59. Bloque 57

Servicios generales y áreas de formación.

6.59.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra abierto con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27º. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).

Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 201. Tablero bloque 57.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.59.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Los tomacorrientes se encuentran en aparente buen estado y buen funcionamiento.

6.59.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado y buen funcionamiento.



Ilustración 202. Lámpara bloque 57.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.59.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.59.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.59.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.59.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- La tubería EMT debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.60. Bloque 58

Áreas de formación.

6.60.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Cuenta con acometida parcial, se encuentra utilizando un conductor que no es el más adecuado.

Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 203. Tubería pvc expuesta.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.60.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que estén en mal estado como: tapas rotas estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentren expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.

6.60.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, algunas lámparas no están funcionando o no se encuentran instaladas.



Ilustración 204. Luminaria bloque 58.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 205. Luminaria bloque 58.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.60.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.60.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 cámaras de seguridad.

6.60.7. Conclusiones

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. 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.

6.60.8. Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.

6.61. Bloque 59

Áreas de formación y servicios generales.

6.61.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra abierto con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 206. Tablero bloque 59.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.61.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se encuentran salidas que están en mal estado como: tapas rotas estas, con conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 207. Tomacorrientes bloque 59
Fuente: Equipo diagnóstico.

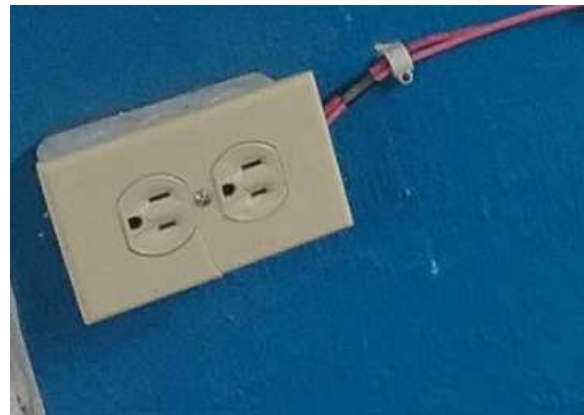


Ilustración 208. Tomacorrientes bloque 59.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.61.3. Salidas iluminación

Las salidas de iluminación del bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, se debe determinar un estudio técnico profesional. Para saber si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 209. Iluminación.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.61.4. Mecánicos

No aplica en este bloque.

6.61.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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 aplica en este bloque.

6.61.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Permanece abierto.

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.61.8. Recomendaciones

- 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 deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.62. Bloque 60

Servicios generales y áreas de formación.

6.62.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

6.62.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

Las con salidas de tomacorrientes se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.62.3. Salidas iluminación

La iluminación es del tipo fluorescente se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 210. Cuarto frío
Fuente: Equipo de diagnóstico.

6.62.4. Mecánicos

Cuenta con un sistema de bombas, motor trifásico de 3 HP, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 211. Bombas
Fuente: Equipo de diagnóstico.

6.62.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra, 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).

6.62.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.62.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.62.8. Recomendaciones

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia 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.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendios cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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 las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.63. Bloque 61

Torre de trabajo en alturas, ambiente de formación.

6.63.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.63.2. Salidas eléctricas (tomacorrientes)

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.63.3. Salidas iluminación

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.63.4. Mecánicos

No aplica diagnóstico eléctrico.

6.63.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)

En este bloque se encuentra una estructura donde se realiza el curso de alturas para los estudiantes, esta estructura no se encuentra puesta a tierra, esto puede generar un riesgo eléctrico por descarga atmosférica como lo indica el artículo 16 del RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS).



Ilustración 212. Estructura curso de alturas
Fuente: Equipo de diagnóstico.

6.63.6. Otras instalaciones

No aplica en este bloque.

6.63.7. Conclusiones

En este bloque se encuentra una estructura de curso de alturas que no se encuentra puesta a tierra generando un posible riesgo eléctrico por descarga atmosférica.

6.63.8. Recomendaciones

- Se recomienda que todo elemento metálico esté conectado a la malla de puesta a tierra.

6.64. 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 6°- 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 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Los conductores eléctricos algunos no 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 en algunos espacios 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 20°. 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.

6.65. Localización general, valoración Diagnóstico Eléctrico

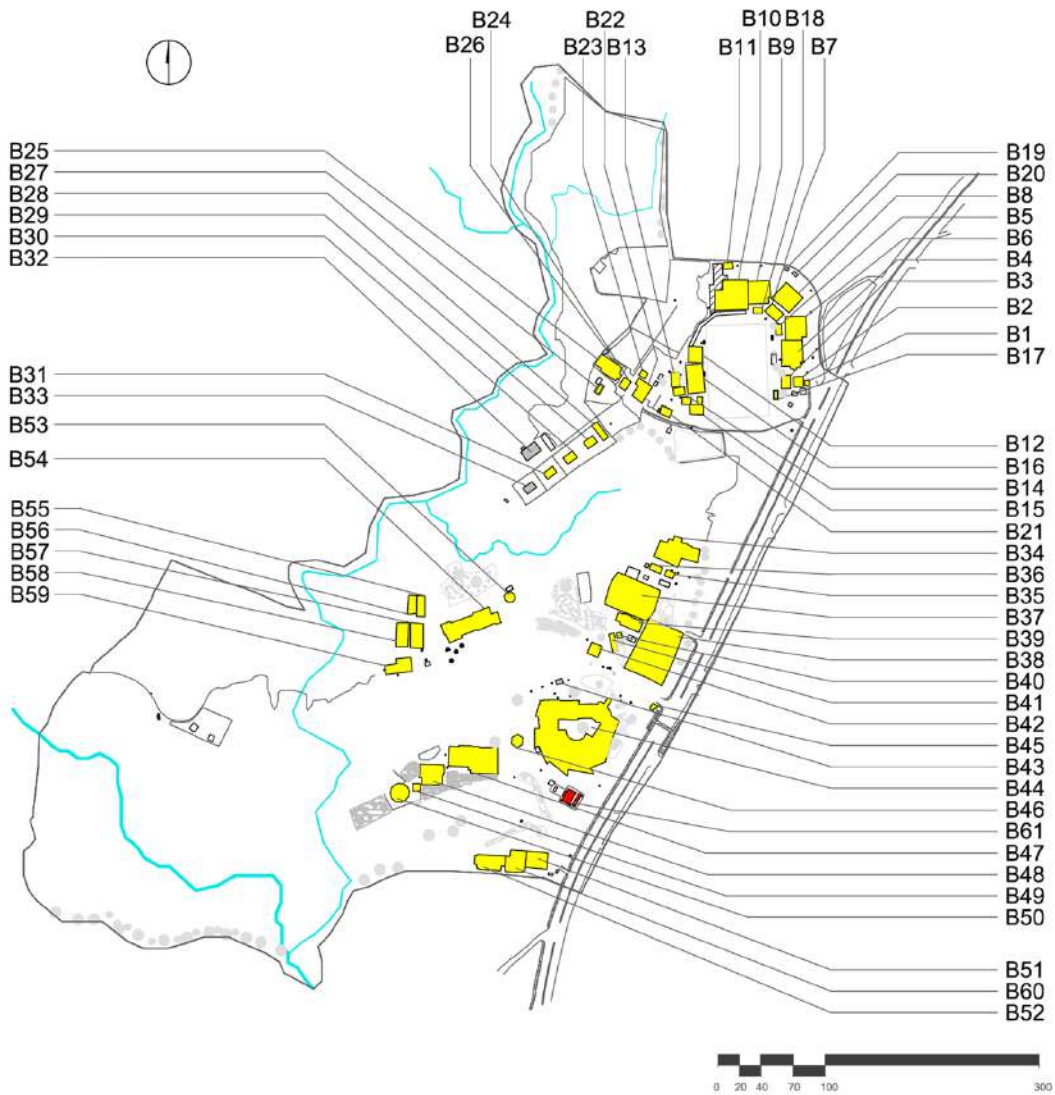
Solo algunos bloques cuentan con protección contra descargas atmosféricas, el resto de los bloques del centro no cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos) y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

Es necesario un estudio fotométrico para verificar si la iluminación cumple con las exigencias y especificaciones mínimas para que las instalaciones garanticen la seguridad y confort como lo señala la norma "RETILAP" sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS)

No cuenta con iluminación de emergencia, por lo que deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

El bloque con el color rojo corresponde a torre de trabajo en alturas.

Los bloques con el color amarillo no cumplen con ciertas medidas de las normas actuales vigentes pero puede funcionar y no presentan riesgo eléctrico inmediato para las personas, el medio ambiente o las instalaciones. Como los circuitos que están canalizados con tubería PVC expuesta que aunque no es admitido por RETIE esta no permite que haya conductores eléctricos expuestos, se tiene además dentro de la valoración con este color los bloques donde se ubican tableros de distribución en los cuales los conductores eléctricos no tienen la correcta marcación exigida en RETIE artículo 6 "SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN" (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES) ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos), pero que no permanecen con partes energizadas expuestas a personal no calificado o hay poca probabilidad de accidente por contacto directo (reducido tránsito de personas, partes energizadas que no deberían estar expuestas pero tienen un recubrimiento aislante por ejemplo los conductores eléctricos o lugares solo accesibles y manipulados por personal calificado). Por lo tanto, los bloques que se les asigna el color amarillo se les debe realizar un mantenimiento adecuado de puesta a punto con lo que las instalaciones eléctricas dejaran de tener posibles riesgos por instalaciones eléctricas donde se implementaron elementos no permitidos, no se instalaron elementos que protejan partes energizadas (tubería EMT, tapas de protección) o no se realizó el correcto mantenimiento periódico de la instalación (Tableros generales o de distribución).



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Las instalaciones cumplen con las normas actuales vigentes
	No cumple con la norma, pero puede funcionar y no representa riesgo eléctrico inmediato
	No cumple con la norma, presenta riesgo para las personas, las instalaciones y el medio ambiente.
	Bloque en construcción, edificación que no tiene redes eléctricas

Ilustración 213. Conclusión Diagnóstico Eléctrico.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.66. Recomendaciones generales.

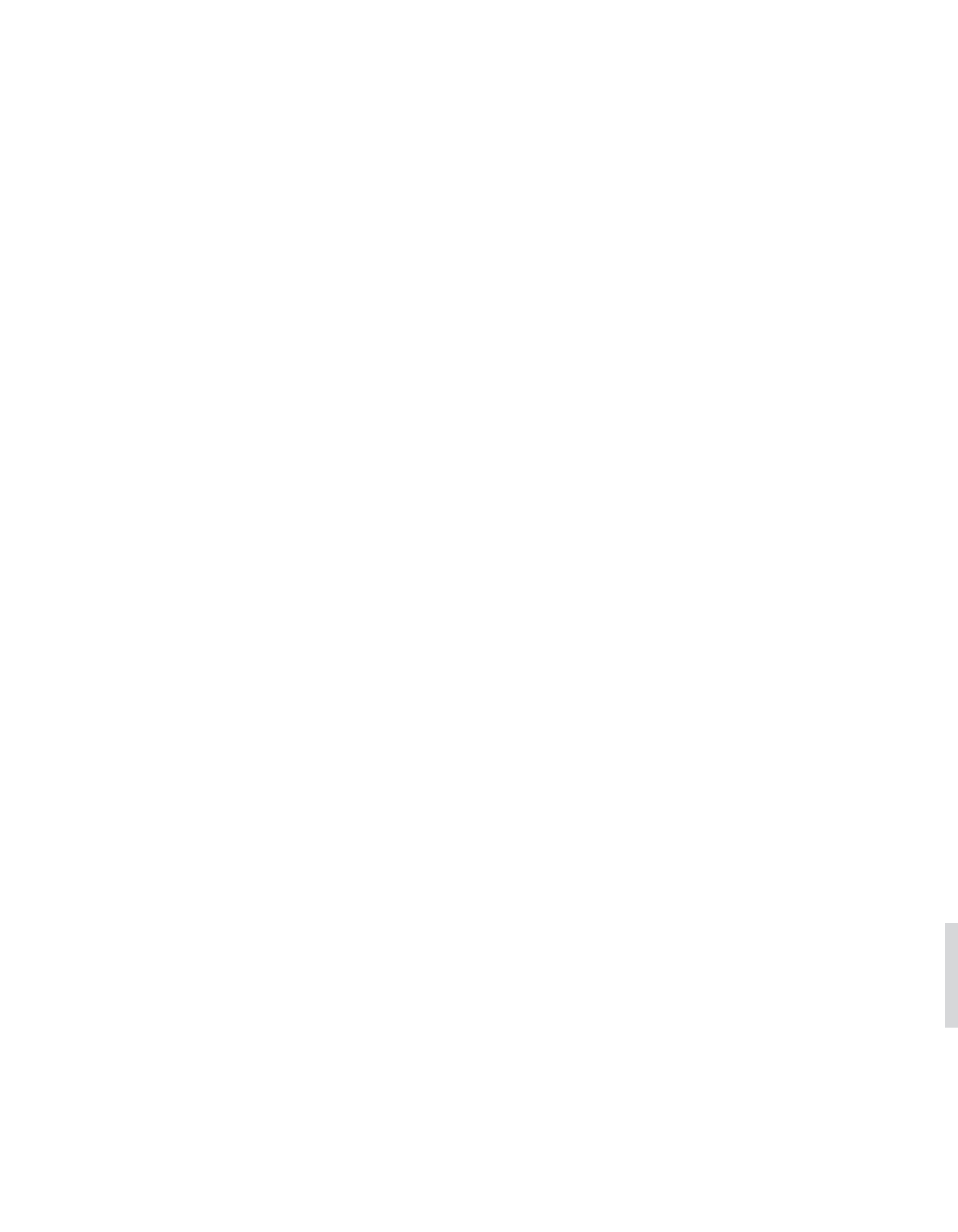
- Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del 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.

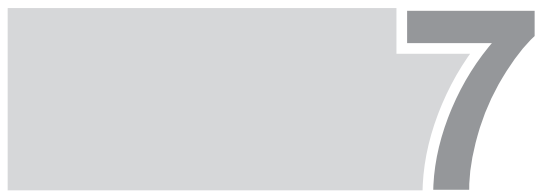
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia y así cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES 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 sismo resistente NSR10, 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 subestaciones eléctricas se les 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.
- Se debe adecuar las subestaciones tipo capsulada para que cumpla con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS BÓVEDAS, PUERTAS CORTAFUEGO, COMPUERTAS DE VENTILACIÓN Y SELLOS CORTAFUEGO. (20.4.1 BÓVEDAS)
- Las bóvedas para alojar transformadores refrigerados con aceite mineral, independiente de su potencia o transformadores tipo seco con tensión mayor a 35 kV, deben cumplir los requisitos de la sección 450 de la NTC 2050 y los siguientes.
 - a. Las paredes, pisos y techos de la bóveda deben soportar como mínimo tres horas al fuego, sin permitir que las caras no expuestas al fuego supere los 150 °C, cuando se tenga en el interior de la bóveda una temperatura de 1000 °C, igualmente, se deben sellar apropiadamente las juntas de la o las puertas que impidan el paso de gases calientes entre la pared y el marco de la puerta.
 - b. Las bóvedas deben contar con los sistemas de ventilación, para operación normal de los equipos y con los dispositivos que automáticamente cierren en el evento de incendio.
 - c. Las bóvedas para alojar transformadores refrigerados con aceite mineral, independiente de su potencia o transformadores tipo seco con tensión mayor a 35 kV, instalados en interiores de edificios, requieren que las entradas desde el interior del edificio, estén dotadas de puertas cortafuego, capaces de evitar que el incendio del transformador se propague a otros sitios de la edificación.
 - d. Para transformadores secos, de potencia mayor o igual a 112,5 kVA, con RISE menor de 80 °C y tensión inferior a 35 kV, se acepta una bóveda o cuarto de transformadores resistente al fuego durante una hora.

e. Para transformadores secos, de potencia mayor o igual a 112,5 kVA, con RISE mayor de 80 °C y tensión inferior a 35 kV, no requiere puerta resistente al fuego, siempre y cuando estén instalados en cabina o gabinete metálico (celda) con abertura de ventilación tal como lo determina la NTC 2050.

f. Todo cuarto eléctrico donde puedan quedar personas atrapadas, deben contar con puertas que abran hacia afuera y estén dotadas de cerradura antipánico.

- Para la planta eléctrica se debe realizar mantenimiento preventivo cada 12 meses o 150 horas de operación. Para la transferencia automática se debe realizar mantenimiento, limpieza, requintada de conexionado de conductores.
- 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.





DIAGNÓSTICO INSTALACIONES
**HIDROSANITARIAS, GAS
E INCENDIOS**

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 exteriores

El centro cuenta con red de acueducto y gas natural en buenas condiciones generales. Por el contrario no se cuenta con redes de alcantarillado pluvial y sanitario, no se hace un manejo adecuado de las aguas residuales y es fundamental la construcción de un sistema separado de alcantarillado sanitario y pluvial.

7.2.1. Redes exteriores

7.2.1.1 Alcantarillado combinado de aguas lluvias y residuales

El centro no cuenta con red de alcantarillado pluvial y sanitario, en las cubiertas de los edificios se hace una recolección deficiente de aguas lluvias a través de canales y bajantes, que son conducidas a través de sumideros a los exteriores de jardines y zonas verdes aledañas.

7.2.1.2 Acometida principal de suministro y medidor de acueducto

El centro cuenta con cuatro registros o medidores de agua potable, el primero localizado en el bloque 1 y los otros tres en el bloque 54, los cuatro tienen diámetros de ½". El medidor ubicado en el bloque 1 se encontró en malas condiciones físicas, al igual que uno de los tres inventariados en el bloque 54, debido a esto es primordial hacer el suministro e instalación de estos equipos de medición.

El registro ubicado en el bloque 1 se encuentra a la intemperie y debe ser protegido mediante la construcción de un nicho, haciendo limpieza y mantenimiento a los alrededores.



Ilustración 214. Medidores agua potable de ½" localizados en Bloque 1 y Bloque 54.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.1.3 Sistema de gas

El centro cuenta con dos acometidas de gas, la primera se localiza en el bloque 34 “Lácteos” en buen estado físico y de funcionamiento, la segunda en el bloque 56 “cárnicos”, el cual se encuentra en buen estado aunque se debe hacer el suministro e instalación de válvula reguladora de ½”, y realizar mantenimiento a la tubería de llegada y salida con pintura amarillo ocre. En general ambos medidores cuentan con un nicho de protección adecuado y la tubería está debidamente anclada y soportada, es indispensable cumplir con la normatividad y realizar una correcta señalización de los equipos de gas y medidores.



Ilustración 215. Medidores agua potable de ½" localizados en Bloque 34 y Bloque 56
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.1.4 *Recomendaciones redes exteriores*

Alcantarillado combinado de aguas lluvias y residuales

- Se debe hacer el diseño y la construcción de una red de alcantarillado individual para las aguas lluvias y negras, que puedan dar un manejo adecuado a las mismas.
- Se recomienda realizar mantenimiento a Canales metálicas y Vigas canales en las cubiertas.
- Se recomienda aplicar periódicamente anticorrosivo a las rejillas de los sumideros.
- Se recomienda la instalación de válvulas de control rotas o a las cuales su funcionamiento sea incorrecto, así como instalar válvulas de control por cada espacio.
- Se debe efectuar mantenimiento permanente a las redes de desagües interiores y exteriores, mediante sondeos de las tuberías y limpieza de las cajas de inspección.
- Se recomienda hacer mantenimiento periódicamente a los pozos de inspección.

Acometida principal de suministro y medidor de acueducto

- Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza a la cajilla del medidor, cambiar las válvulas de control aguas arriba y abajo.

- Se debe hacer la construcción de la cajilla en concreto para el medidor del bloque 1 el cual se encuentra a la intemperie, de igual manera se debe suministrar cajilla para la válvula de control que esta aguas abajo del medidor, en la actualidad no tiene tapa cajilla y se encuentra a la intemperie.
- Se recomienda cambiar la válvula que esta después del medidor de manera preventiva.

Sistema de gas

- Las tuberías de entrada y salida de los medidores de gas en la medida de lo posible se deben empotrar a las paredes y pisos
- Se recomienda aplicar pintura amarillo ocre a todas la tubería de gas natural que se encuentran a la vista y ubicar señalización en nichos para medidores y cilindros.

7.2.2. Bloque 1

El edificio corresponde a la portería de vigilancia, es un edificio pequeño, que cuenta con un solo baño, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuentan con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.2.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de ½” de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, que realiza el suministro para el baño existente, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control del baño y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

En general no se cuenta con válvulas de control de espacios con el fin de suspender el suministro de agua en caso de querer realizar reparaciones o mantenimiento. Se recomienda instalar registro de control para el baño con su correspondiente nicho o cajas y tapa registro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Los aparatos sanitarios se encuentran en buen estado aunque se debe realizar el suministro e instalación de biscocho para retrete. Ver ilustración 401.



Ilustración 216. Instalaciones hidráulicas Bloque 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro en el cuarto de baño, que se acoplan al lavamanos y el retrete, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.2.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje.

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque.

En los exteriores del bloque 1 se localizó un pozo séptico con volumen de 120 m³ el cual recoge las aguas negras de los bloques cercanos, que se infieren son los numerados del Bloque 1 al Bloque 33, todos ellos hacen sus vertimientos a este pozo por no contar con un sistema de alcantarillado de aguas negras.



Ilustración 217. Pozo séptico Bloque 1, capacidad 120 m3
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.2.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.2.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.2.5 Recomendaciones bloque 1

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (2 acoples)

Suministrar e instalar bischocho para retrete.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima al alcantarillado pluvial

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a cubiertas del edificio.

Sistema contra incendio

Se recomienda el suministro de 1 extintor para el edificio

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.3. Bloque 2

Edificio contiguo al Bloque 1, corresponde a una sala de informática, es un espacio dedicado a la docencia que no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos.

7.2.3.1. Sistema hidráulico

El bloque no cuenta con redes de sistema hidráulico.

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento en este edificio.

Equipos de bombeo

No existen equipos de presión en este edificio.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

No existen redes en este edificio.

7.2.3.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje.

Desagües de aguas negras

El bloque 2 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 2 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.3.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.3.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.3.5. Recomendaciones bloque 2

Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 2 m de bajantes de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

Se recomienda la instalación de mínimo 2 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb en este bloque.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.4. Bloque 3

El bloque corresponde a una casa con cubierta a dos aguas, es un edificio pequeño, que cuenta con un solo baño con muy poco uso ya que el espacio es utilizado como bodega, no se realiza recolección de aguas lluvias provenientes de las cubiertas, no cuentan con bajantes ni canales.

7.2.4.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de ½" de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, que realiza el suministro para el baño existente, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control del baño, en la actualidad el baño no se encuentra en servicio (ver ilustración 403), se recomienda instalar registro de control para el baño con su correspondiente nicho o caja y tapa registro.



Ilustración 218. Estado de baño bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Los aparatos sanitarios se encuentran en buen estado.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de ½” de diámetro en el cuarto de baño, que se acoplan al lavamanos y el retrete, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de ½” de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.4.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje.

Desagües de aguas negras

El edificio conduce las aguas negras hacia el pozo séptico del bloque 1, las redes y tuberías se encuentran enterradas bajo la placa de piso, el diámetro de las tuberías es de 3”.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3” de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.4.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.4.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.4.5. Recomendaciones bloque 3

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (2 acoples)

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima al alcantarillado pluvial

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a cubiertas del edificio.

Sistema contra incendio

Se recomienda el suministro de 1 extintor SOLKAFLAM 123 de 20 Lb para el edificio

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.5. Bloque 4

El bloque corresponde un edificio de dos niveles, cuenta con aulas de clase, áreas comunes y pasillos amplios, no tiene baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.5.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El bloque no cuenta con redes de sistema hidráulico.

7.2.5.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas al sistema de alcantarillado, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje.

Desagües de aguas negras

El bloque no cuenta con redes de desagües de aguas negras.

7.2.5.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se encontró cuatro extintores en pasillos y áreas comunes, se debe suministrar e instalar un mínimo de 4 extintores en las aulas y zonas comunes.

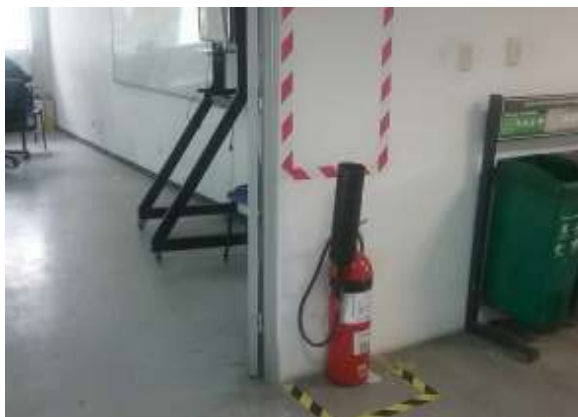


Ilustración 219. Extintores en pasillos del bloque 4
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.5.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.5.5. *Recomendaciones bloque 4*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 40 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 25 m de bajantes de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda realizar el suministro e instalación de 4 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb en todo el edificio, en la actualidad el número de extintores es deficiente y no cumple con las normas, ni con señalización.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.6. **Bloque 5**

El edificio corresponde a la capilla, contiguo al Bloque 4 y la cancha de micro fútbol, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas, canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.6.1. *Sistema hidráulico*

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.6.2. *Sistema de desagües*

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que funcionan adecuadamente.



Ilustración 220. Sistema de desagües de aguas lluvias Capilla.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 5 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 5 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.6.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.6.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.6.5. *Recomendaciones bloque 5*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza sondeo tanto a canaletas, bajantes y la caja de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.7. **Bloque 6**

El bloque corresponde un edificio de un solo nivel, cuenta con aulas de clase, áreas comunes y pasillos amplios, cuatro baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.7.1. *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1" de diámetro en material PVC, la cual se encuentran incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en ninguno de los baños, en general no se cuenta con válvulas de control de espacios, para suspender el suministro de agua en caso de querer realizar reparaciones o mantenimiento. Se recomienda instalar registros de control en cada baño, con sus correspondientes nichos o cajas y tapas registros.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los cuatro baños del bloques, que se acoplan a lavamanos, retretes, orinales, duchas y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro, 5 acoples plásticos en cada uno de los baños.





Ilustración 221. Instalaciones hidráulicas Bloque 6
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.7.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas al sistema de alcantarillado, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje, las cuales podrían ser aprovechadas para riego o lavado.

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, no se logró ubicar caja de inspección de aguas negras del edificio.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones hidráulicas interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes, lavamanos y orinales desaguan sin problema, la rejilla de la poceta o lavatraperos se encuentra dañada y permite el paso de objetos de gran tamaño, debe ser cambiada.

7.2.7.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se encontraron 1 extintor en pasillos y áreas comunes, se debe suministrar e instalar un mínimo de 4 extintores en las aulas de computación.



Ilustración 222. Extintores en pasillos del bloque 6
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.7.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.7.5. Recomendaciones bloque 6

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada uno de los baños.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (5 acoples en cada baño), así mismo realizar el cambio de la rejilla de la poceta o lavatraperos, en el baño para discapacitados

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 40 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 25 m de bajantes de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda realizar el suministro e instalación de 4 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb en todo el edificio, en la actualidad el número de extintores es deficiente y no cumple con las normas, ni con señalización.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.8. Bloque 7

El edificio corresponde a una cafetería la cual cuenta con una cocina y un espacio para el esparcimiento del personal, es un edificio relativamente pequeño, que no cuenta con baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuentan con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.8.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de ½” de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, la cual abastece la cocina, en la inspección no se encontraron fugas o humedades. No se encontró válvula de control para el edificio y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. El bloque no cuenta con instalaciones hidráulicas para baños, existe una cocina pequeña, conformada por una estufa pequeña y un lavaplatos de una llave en buen estado físico y de funcionamiento, se recomienda realizar mantenimiento y cambiar el sifón de desagüe.



Ilustración 223. Instalaciones hidráulicas Bloque 7
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de ½” de diámetro en el lavaplatos de la cocina, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de ½” de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.8.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4” de diámetro con soportes de anclaje.

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3” al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 1.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3” de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El edificio no cuenta con salidas sanitarias.

7.2.8.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.8.4. Sistema de gas

El edificio cuenta con una conexión de gas para una estufa pequeña, la cual se hace por medio de un cilindro de gas, en el momento de la inspección se encontró en buen estado aunque carecía de señalización y un nicho adecuado para su protección.

7.2.8.5. *Recomendaciones bloque 7*

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar el acople plástico del lavaplatos existente

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima al alcantarillado pluvial

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a cubiertas del edificio.

Sistema contra incendio

Se recomienda el suministro de 1 extintor SOLKAFLAM 123 de 20 Lb para el edificio

Sistema de gas

Se debe señalar correctamente el área donde se localiza el cilindro de gas.

Se debe construir un nicho adecuado para proteger el cilindro de gas.

7.2.9. **Bloque 8**

El edificio corresponde zonas administrativas, cuenta con áreas comunes y pasillos amplios, oficinas, tres baños una bodega, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.9.1. *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1" de diámetro en material PVC, se ramifica en tuberías de 1" y ½" de diámetro las cuales se encuentran incrustadas en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en ninguno de los dos baños, si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los tres baños, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de ½" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.



Ilustración 224. Instalaciones hidráulicas Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.9.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 225. Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 8
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, no se logró ubicar caja de inspección de aguas negras del edificio, probablemente está enterrada en uno de los jardines aledaños.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.9.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.9.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.9.5. Recomendaciones bloque 8

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada baño.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (6 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 40 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 25 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, mínimo 4 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb para todo el bloque.

Sistema de gas

Se debe señalar correctamente el área donde se localiza el cilindro de gas.

Se debe construir un nicho adecuado para proteger el cilindro de gas.

7.2.10. Bloque 9

El edificio corresponde a un patio de bodegaje amplio, con un segundo nivel para una oficina administrativa pequeña, el bloque cuenta con dos baños en muy buen estado, las cubiertas no cuentan con un sistema de recolección de aguas lluvias eficiente, es necesario la instalación de bajantes y canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.10.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en los baños.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas corresponden a dos baños, las cuales se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.



Ilustración 226. Instalaciones hidráulicas en baños de Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro los dos baños, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro. Así mismo en el área del taller se identificaron puntos hidráulicos fuera de funcionamiento, en los cuales se debe instalar llaves de manguera.



Ilustración 227. Salidas o puntos hidráulicos en el Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.10.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque el sistema de recolección de aguas lluvias es bastante deficiente, el edificio no cuenta con suficientes bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 228. Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 9
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran a la vista y bajan desde el segundo nivel y se entierran en la placa de piso, no se logró ubicar caja de inspección de aguas negras del edificio, probablemente está enterrada en uno de los jardines aledaños y conduce al pozo séptico en bloque 1.



Ilustración 229. Desagües de aguas negras Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 4" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.10.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

En la visita de diagnóstico se identificó un solo extintor para todo el edificio.



Ilustración 230. Extintor en Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.10.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, sin embargo cuenta con una estufa de cuatro puestos que se abastece por medio de cilindro de gas propano.

7.2.10.5. Recomendaciones bloque 9

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada baño.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (6 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, mínimo 2 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb para todo el bloque.

Sistema de gas

Se debe señalar correctamente el cilindro de gas existente

7.2.11. Bloque 10

El bloque corresponde a un edificio de dos niveles, cuenta con aulas de clase, áreas comunes y pasillos amplios, tres baños y zona de bodegaje, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.11.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en los baños.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas corresponden a tres baños, las cuales se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.



Ilustración 231. Instalaciones hidráulicas en baños de Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro los tres baños, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.11.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 232. Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 10
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran a la vista y bajan desde el segundo nivel y se entierran en la placa de piso y paredes, no se logró ubicar caja de inspección de aguas negras del edificio, probablemente está enterrada en uno de los jardines aledaños y conduce al pozo séptico en bloque 1.



Ilustración 233. Desagües de aguas negras Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 4" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.11.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

En la visita de diagnóstico se identificó dos extintores para todo el edificio.



Ilustración 234. Extintores Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.11.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas.

7.2.11.5. Recomendaciones bloque 10

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada baño.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (6 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 30 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 15 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, mínimo 3 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb más para todo el bloque.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.12. Bloque 11

Bloque destinado como bodega con cubierta a dos aguas, es una estructura en guadua sin sistema de recolección de aguas canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.12.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.12.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

El bloque no cuenta con un sistema de desagüe de aguas lluvias, canales de recolección ni bajantes.



Ilustración 235 Desagües de aguas lluvias cubierta Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.12.3. Sistema contra incendio

No posee sistema contra incendio ni es necesaria su instalación.

7.2.12.4. Sistema de gas

No posee sistema de gas ni es necesaria su instalación.

7.2.12.5. Recomendaciones bloque 11

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda instalación de 15 m de canales y 10 m de tubería bajante de 3" de diámetro metálica o PVC Raingo, con sus respectivos soportes y anclajes.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad de instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.13. Bloque 12

Bloque que corresponde al gimnasio, en el cual no se identificó ninguna conexión hidráulica y sanitaria, el bloque posee cubierta a dos aguas las cuales realizan un manejo deficiente de recolección de aguas lluvias no presenta canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.13.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.13.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

El bloque no cuenta con un sistema de desagüe de aguas lluvias, canales de recolección ni bajantes.





Ilustración 236 Desagües de aguas lluvias cubierta Bloque 12.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.13.3. Sistema contra incendio

No posee sistema contra incendio ni es necesaria su instalación.

7.2.13.4. Sistema de gas

No posee sistema de gas ni es necesaria su instalación.

7.2.13.5. Recomendaciones bloque 12

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda instalación de 15 m de canaletas y 10 m de tubería bajante de 4" de diámetro con sus respectivos soportes y anclajes.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.14. Bloque 13

El edificio corresponde a un taller de almacenamiento y bodegaje, es un edificio pequeño, en la visita de diagnóstico se encontraron aparatos sanitarios fuera de funcionamiento, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.14.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control de espacio, si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

El bloque es un espacio destinado al bodegaje el cual se encuentra desordenado, dentro de la zona de bodegaje se encontraron dos orinales y dos lavamanos en deterioro físico y fuera de funcionamiento, Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. En un segundo espacio se identificó un retrete en funcionamiento pero regular estado físico es necesario el cambio de acoples plásticos





Ilustración 237 Instalaciones hidráulicas Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro

7.2.14.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 238 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 13
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, se encontró una caja de inspección en los exteriores de bloque donde confluyen las aguas negras de bloques aledaños.



Ilustración 239 Pozos de inspección exteriores Bloque 13
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.14.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.14.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.14.5. *Recomendaciones bloque 13*

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula de control para el bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (6 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio no requiere, no se hace recomendación.

Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, no requiere, no se hace recomendación.

7.2.15. **Bloque 14**

El Bloque 14 es un edificio pequeño, corresponde a oficinas administrativas, cuenta con un baño y una cocina, no se hace recolección de aguas lluvias no se les da un manejo adecuado de estas en la cubiertas, no cuenta con canales y bajantes de aguas lluvias.

7.2.15.1. *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

Tanque elevado

En la cubierta del bloque 14, encuentran ubicado un tanque plástico de 1 m³ de volumen en buen, el cual suministra agua potable al baño y cocina, la tubería de succión y descarga se encuentra mal soportada y no cuenta con una escalera de acceso.



Ilustración 240. Tanques elevados de agua potable Bloque 14, material plástico, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Equipos de bombeo

En el bloque se identificó un equipo de bombeo en buen estado de 1Hp de potencia se le debe realizar pruebas y mantenimiento general.



Ilustración 241 Equipo de bombeo Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. El edificio no cuenta con válvula de control que permita aislar el edificio en caso de requerir hacer un mantenimiento o reparación a la Red.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en el baño y cocina, que se acoplan a lavamanos y retrete, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.



Ilustración 242 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 14
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.15.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que conducen las aguas al sistema de alcantarillado combinado. Algunos canales de recolección y bajantes se encuentran deteriorados y se les debe hacer mantenimiento.



Ilustración 243 Estado de las cubiertas y desagües de aguas lluvias en el Bloque 14

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 1.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

Las instalaciones interiores se encuentran empotradas en paredes y bajo el piso, son relativamente nuevas, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro. Se debe realizar el cambio de desagües plásticos de lavaplatos, por presentar deterioro, de igual forma a sifones plásticos tipo botella para lavamanos y orinales que presentan deterioro.

7.2.15.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.15.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.15.5. Recomendaciones bloque 14

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula de control del bloque.

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada espacio baño y cocina.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos.

Se debe realizar prueba y mantenimiento al equipo de presión cada seis meses.

Se recomienda para el tanque elevados de plástico, realizar lavado y desinfección, así mismo es indispensable instalar escalera pasos de gato de 2,50 m y soportes para tubería de 1/2" y 1".

Sistema de desagües

Se recomienda instalación de 10 m de canaleta y 5 m de bajantes de recolección de agua lluvia de 4" de diámetro.

Sistema contra incendio

Se recomienda el suministro e instalación de 2 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb contra incendio.

7.2.16. Bloque 15

El edificio corresponde al jardín infantil, cuenta con un salón amplio, un baño y una cocina, las cubiertas no realizan ningún manejo de las aguas lluvias, no cuentan con bajantes ni canales de conducción.

7.2.16.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentran incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en ninguno de los baños y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento, sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en el baño de caballeros y damas, que se acoplan a lavamanos, retretes, pocetas de aseo y lavaplatos, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro, en total 6 acoples plásticos para todo el centro.



Ilustración 244 Instalaciones hidráulicas Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.16.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje, las cuales podrían ser aprovechadas para riego o lavado.

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, no se logró ubicar caja de inspección de aguas negras del edificio.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones hidráulicas interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 4" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes, lavamanos y orinales desaguan sin problema, la rejilla de la poceta o lavatraperos se encuentra dañada y permite el paso de objetos de gran tamaño, debe ser cambiada.

7.2.16.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se identificó un extintor sin señalización en los pasillos del bloque, se debe suministrar e instalar un mínimo de 2 extintores más.



Ilustración 245 Extintor contra incendio Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.16.4. Sistema de gas

El edificio cuenta con una conexión de gas para una estufa pequeña, la cual se hace por medio de un cilindro de gas, en el momento de la inspección se encontró en buen estado aunque carecía de señalización y un nicho adecuado para su protección.



Ilustración 246 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 15
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.16.5. Recomendaciones bloque 15

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada uno de los espacios con instalaciones hidráulicas.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios, lavamanos y lavaplatos 6 acoples en total para el bloque, así mismo realizar el cambio de la rejilla de la poceta o lavatraperos.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima al alcantarillado pluvial

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

Se recomienda realizar el suministro e instalación de 2 extintores más en el edificio, en la actualidad no se cuenta con señalización.

Sistema de gas

Se debe señalar correctamente el área donde se localiza el cilindro de gas.

Se debe construir un nicho adecuado para proteger el cilindro de gas.

7.2.17. Bloque 16

El edificio corresponde a la cancha de microfútbol, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas, canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.17.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.17.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que funcionan adecuadamente.



Ilustración 247 Sistema de desagües de aguas lluvias Cancha de microfútbol.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 16 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 16 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.17.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.17.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.17.5. Recomendaciones bloque 16

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza sondeo tanto a canaletas, bajantes y la caja de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.18. Bloque 17

El bloque corresponde a un edificio pequeño, que cuenta con un solo baño, no se realiza recolección de aguas lluvias provenientes de las cubiertas, no cuentan con bajantes ni canales.

7.2.18.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de ½" de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, que realiza el suministro para el baño existente, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control del baño, se recomienda instalar registro de control para el baño con su correspondiente nicho o caja y tapa registro.



Ilustración 248 Estado de baño bloque 17
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Los aparatos sanitarios se encuentran en buen estado.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro en el cuarto de baño, que se acoplan al lavamanos y el retrete, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.18.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias y no es necesario por el tamaño del edificio.

Desagües de aguas negras

El edificio conduce las aguas negras hacia el pozo séptico del bloque 1, las redes y tuberías se encuentran enterradas bajo la placa de piso, el diámetro de las tuberías es de 3".

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.18.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.18.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.18.5. Recomendaciones bloque 17

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios, lavamanos y duchas (4 acoples)

Sistema de desagües

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.19. Bloque 18

Edificio contiguo a la cancha de micro destinado al corte de materiales, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.19.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.19.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 249 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 18 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 18 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.19.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio

7.2.19.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.19.5. Recomendaciones bloque 19

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.20. Bloque 19

Edificio contiguo a la cancha de micro fútbol destinado a la recolección de basuras, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.20.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.20.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 250 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 19.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 19 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 19 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.20.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.20.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.20.5 Recomendaciones bloque 19

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.21. Bloque 20

Edificio contiguo al edificio 19 destinado igualmente a la recolección de basuras y su manejo, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.21.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.21.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 251 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 20.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 20 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 20 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.21.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.21.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.21.5 Recomendaciones bloque 20

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.22. Bloque 21

El bloque es un edificio pequeño, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas, canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.22.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.22.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que funcionan adecuadamente. Se debe realizar limpieza y mantenimiento a canaletas y bajantes.





Ilustración 252 Sistema de desagües de aguas Bloque 21.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 21 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 21 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.22.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.22.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.22.5 Recomendaciones bloque 21

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza sondeo tanto a canaletas, bajantes y la caja de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad de instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad de instalación.

7.2.23 bloque 22

El edificio corresponde al nombrado ganadería, cuenta con un baño, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias, perimetralmente posee un canal de recolección de aguas que llega una caja de inspección.

7.2.23.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control de espacio, si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

El bloque tiene como actividad principal al enseñanza de labores de ganadería, cuenta con un baño con lavamanos, retrete de tanque y ducha, las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.



Ilustración 253 Instalaciones hidráulicas Bloque 22.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro, que se acoplan a lavamanos, retretes y llaves de manguera, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro

7.2.23.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.





Ilustración 254 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 22
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, se encontró una caja de inspección en los exteriores de bloque donde confluyen las aguas negras de bloques aledaños.



Ilustración 255 Pozos de inspección exteriores Bloque 22
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.23.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se identificó un extintor sin señalización en los pasillos del bloque, se debe hacer recarga y mantenimiento.



Ilustración 256 Extintor contra incendio Bloque 22
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.23.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.23.5 Recomendaciones bloque 22

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula de control para el bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (4 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 30 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 15 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio no requiere, no se hace recomendación. Cuenta con un extintor SOLKAFLAM 123 de 20 Lb contra incendios el cual es suficiente para el espacio, debe ser recargado anualmente.

Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, no requiere, no se hace recomendación.

7.2.24. Bloque 23

Edificio contiguo al edificio 22 destinado al acopio de concentrado, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta no cuenta con canaletas y bajantes de recolección de aguas lluvias.

7.2.24.1. Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.24.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 257 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 23.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 23 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 23 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.24.3. Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.24.4. Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.24.5. Recomendaciones bloque 23

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda suministro e instalación de 5 m de canaletas y 3 m de bajantes de 4" de diámetro.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.25. Bloque 24

Edificio o galpón sin ninguna actividad específica, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.25.1. Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En los exteriores del bloque 24, se encuentran ubicados dos tanques plásticos de 2 m³ de volumen cada uno en buen estado, el cual suministra agua no potable para el bloque 25, espacio dedicado a la porcicultura, no poseen conducciones hidráulicas.



Ilustración 258. Tanque en superficie de agua no potable Bloque 24, material plástico, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.25.2. Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 259 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 24.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 24 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 24 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.25.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.25.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.25.5 Recomendaciones bloque 24

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Se debe realizar mantenimiento, limpieza y desinfección a los dos tanques plásticos de 2 m³ de volumen.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.26. Bloque 25

Edificio o galpón destinado a la porcicultura, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.26.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

Existe un tanque elevado en el bloque 25, a un nivel de unos tres metros de altura, de material plástico y 1 m³ de volumen en buen estado, el cual suministra agua no potable para las marraneras.



Ilustración 260. Tanque en superficie de agua no potable Bloque 24, material plástico, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.26.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 261 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 25.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 25 desagua las aguas negras generadas en la actividad de la porcicultura a través de sumideros que evacuan a través de canales y son conducidas a pozo sépticos cercano.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 25 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.26.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.26.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.26.5 Recomendaciones bloque 25

Sistema hidráulico

Se debe realizar mantenimiento, limpieza y desinfección al tanque de plástico de 1 m³ de volumen.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Se debe realizar mantenimiento y limpieza mensual a los canales de desagüe de aguas negras de las marraneras.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.27 BLOQUE 26

Edificio contiguo a las marraneras, en el momento de la visita diagnostica se encontraba en construcción y se destina a la mortandad de porcinos, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta no cuenta con canaletas y bajantes de recolección de aguas lluvias.

7.2.27.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.27.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 262 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 26.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 26 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 26 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.27.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.27.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.27.5 Recomendaciones bloque 26

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda suministro e instalación de 5 m de canaletas y 3 m de bajantes de 4" de diámetro.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.28 Bloque 27

Edificio que se destina a la alimentación de animales, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta no cuenta con canaletas y bajantes de recolección de aguas lluvias.

7.2.28.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.28.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 263 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 27.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 27 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 27 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.28.3 *Sistema contra incendio*

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.28.4 *Sistema de gas*

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.28.5 *Recomendaciones bloque 27*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda suministro e instalación de 5 m de canaletas y 3 m de bajantes de 4" de diámetro.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.29 **Bloque 28**

En el edificio se realiza actividad académicas y se acopian materiales, no cuenta con baños y una conexión a llave tipo manguera cromada que desagua a un lavaplatos, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias, perimetralmente posee un canal de recolección de aguas.

7.2.29.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de 1/2" de diámetro en material PVC la cual se encuentra expuesta en el exterior del edificio, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control de espacio, si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

En el bloque no hay conexiones a instalaciones de baños y pocetas, sin embargo hay una llave de manguera tipo cromada, para realizar el lavado de huevos.



Ilustración 264 Instalaciones en lavaplatos Bloque 28
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

No se localizaron salidas o puntos hidráulicos en el bloque.

7.2.29.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 265 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 28
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran expuestos en el exterior del bloque, en tubería de 3" de diámetro.



Ilustración 266 Desagües de aguas negras Bloque 28
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de la llave de manguera, según el diámetro del sifón del lavaplatos se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, funciona adecuadamente el lavaplatos desagua sin problema, el sifón debe ser cambiado por mantenimiento ya que presentan deterioro.

7.2.29.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.29.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.29.5 Recomendaciones bloque 28

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula de control para el bloque.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 15 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio no requiere, no se hace recomendación.

Se debe suministrar e instalar un extintor SOLKAFLAM 123 de 20 Lb contra incendios, debe ser recargado anualmente.

Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, no requiere, no se hace recomendación.

7.2.30 Bloque 29

Edificio o galpón sin ninguna actividad específica, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.30.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En los exteriores del bloque 29, se encuentran ubicados dos tanques plásticos de 1 m³ de volumen cada uno en buen estado.



Ilustración 267. Tanques elevados Bloque 29, material plástico, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.30.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 268 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 29.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 29 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 29 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.30.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.30.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.30.5 Recomendaciones bloque 29

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Se debe realizar mantenimiento, limpieza y desinfección a los dos tanques plásticos de 1 m³ de volumen.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.31 Bloque 30

Edificio o galpón funciona como gallinero, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.31.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

7.2.31.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 269 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 30.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 30 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 30 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.31.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.31.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.31.5 *Recomendaciones bloque 30*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.32 **Bloque 31**

Edificio o galpón funciona como gallinero, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.32.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

7.2.32.2 *Sistema de desagües*

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 270 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 31.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 31 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 31 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.32.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.32.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.32.5 Recomendaciones bloque 31

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.33 Bloque 32

Edificio o galpón funciona como conejera, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.33.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

7.2.33.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección. (Ver Ilustración 271)



Ilustración 271 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 32.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 32 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 32 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.33.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.33.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.33.5 Recomendaciones bloque 32

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.34 Bloque 33

Edificio o galpón funciona como gallinero, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.34.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En los exteriores del bloque 33, se encuentra ubicado un tanque plástico de 2 m³ de volumen en buen estado.



Ilustración 272. Tanque elevado Bloque 33, material plástico, volumen 2 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

7.2.34.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 273 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 33.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 33 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 33 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.34.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.34.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.34.5 Recomendaciones bloque 33

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Se debe hacer mantenimiento, limpieza y desinfección al tanque elevado de 2 m³ cada 6 meses.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.35 Bloque 34

El bloque 34 es destinado a las actividades de lácteos cuenta con zonas administrativas y un salón de clases, áreas comunes o pasillos, laboratorios y dos baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuentan con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.35.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1" de diámetro en material PVC, se ramifica en tuberías de 1" y ½" de diámetro las cuales se encuentran incrustadas en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvulas de control para ninguno de los espacios que cuentan con instalaciones hidráulicas, como baños, laboratorios o cocinas y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

En general no se cuenta con válvulas de control de espacios con el fin de suspender el suministro de agua en caso de querer realizar reparaciones o mantenimiento. Se recomienda instalar registros de control en cada baño, patio y cocina, con sus correspondientes nichos o cajas y tapas registros.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas en baños y cocinas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Por otra parte las instalaciones hidráulicas en el laboratorio de lácteos se encuentran a la vista, está mal soportada y debe ser protegida con pintura anticorrosiva.



Ilustración 274 Instalaciones hidráulicas Bloque 34
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro en los dos baños, que se acoplan a lavamanos, retretes, duchas y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro, se debe realizar el suministro e instalación de un registro de control de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, trabajo que incluye la construcción de caja válvula, con tapa de registro, resane con enchape, 1,5 metros de tubería y accesorios.





Ilustración 275 Instalaciones hidráulicas Bloque 34
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.35.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias pero su funcionamiento es deficiente, el edificio no cuenta con suficientes bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje, las cuales podrían ser aprovechadas para riego o lavado.



Ilustración 276 Instalaciones hidráulicas Bloque 34
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque.

En los exteriores del bloque 34 se localizó un pozo séptico con volumen de 12 m³ el cual recoge las aguas negras de los bloques cercanos, que se infieren son los numerados del Bloque 34 al Bloque 45, todos ellos hacen sus vertimientos a este pozo por no contar con un sistema de alcantarillado de aguas negras.



Ilustración 277 Pozo séptico Bloque 34, capacidad 12 m³
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro, la rejilla de las pocetas o lavatraperos en los exteriores del bloque se encuentran dañadas y permiten el paso de objetos de gran tamaño.

7.2.35.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se identificaron tres extintores con su señalización respectiva en los pasillos del bloque, se debe hacer recarga y mantenimiento.



Ilustración 278 Extintores contra incendio Bloque 34
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.35.4 Sistema de gas

El edificio cuenta con red de gas y aparatos gasodomésticos, las redes a nivel general se encuentran en óptimas condiciones. El edificio cuenta con una acometida de 1" de diámetro y se le debe hacer mantenimiento con pintura amarillo ocre a las tuberías de llegada y salida.



Ilustración 279 Estado de la acometida de gas en Bloque 34.
Fuente. Equipo de diagnostico

Los aparatos gasodomésticos son tres estufas industriales y dos equipos de pasteurización, todos cuentan con válvula de control independiente, las conexiones son apropiadas en manguera para gas natural de ½" de diámetro, se observó un buen funcionamiento de los equipos y las conexiones de los gasodomésticos.



Ilustración 280 Aparatos gasodomésticos y redes de gas en Bloque 34.
Fuente. Equipo de diagnóstico

7.2.35.5 Recomendaciones bloque 34

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada uno de los dos baños.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (9 acoples), así mismo realizar el cambio de la rejilla de las 2 poceta o lava traperos, ubicadas en el exterior del bloque.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 40 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 25 m de bajantes de aguas lluvias adicionales a las existentes, que conduzcan las aguas de una manera óptima y puedan ser aprovechadas.

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 3 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb más.

Sistema de gas

Se recomienda anclar la totalidad de la tubería de gas a la pared y piso con soportes metálicos 15 ml

Se recomienda aplicar pintura amarillo ocre a toda la tubería que se encuentre a la vista. 15 ml

Se recomienda instalar señalización a los equipos de gas natural.

7.2.36 Bloque 35

Edificio o galpón en la visita diagnóstica no se logró establecer que actividad se desarrolla en él, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.36.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

7.2.36.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 281 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 35.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 35 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 35 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.36.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.36.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.36.5 Recomendaciones bloque 35

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 15 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.37 Bloque 36

Edificio de un solo piso, denominado PTAP consta de un espacio adecuado para cuarto de máquinas de bombeo. No existe ningún espacio húmedo ni instalaciones hidrosanitarias visibles.

7.2.37.1 Sistema hidráulico

El bloque no cuenta con redes de sistema hidráulico.

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento en este edificio.

Equipos de bombeo

Equipo de presión de agua potable

En bloque 36 se encuentran equipos de bombeo de agua potable, en la visita de diagnóstico se hallaron 3 motores con capacidad de 1 HP de potencia cada uno, cuenta con un tanque hidro-acumulador de 30 Galones de capacidad. Las tuberías de succión y salida de los equipos de bombeo se encuentran deterioradas y se les debe aplicar pintura anticorrosiva a 20 ml. El estado actual del espacio donde se encuentran los equipos bombeo.





Ilustración 282 Estado actual de equipos de bombeo en el Bloque 36

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar completamente pues están incrustadas en placas y muros, las que se encuentran a la vista se observaron en buen estado y se identificó el material en PVC.

7.2.37.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje, las cuales podrían ser aprovechadas para riego o lavado.

Ilustración 283 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 36.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 36 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 36 no posee espacios que generen aguas negras, el personal que circula por este bloque tiene que desplazarse hasta otros edificios para utilizar lavamanos y retretes sanitarios.

7.2.37.3 Sistema contra incendio

El bloque no cuenta con red de protección contra incendios.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.37.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.37.5 Recomendaciones bloque 36

Sistema hidráulico

Se recomienda mejorar las instalaciones del equipo de bombeo eléctrico, organización y pintura de 20 metros lineales de tubería de succión y descargue.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 15 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima al alcantarillado pluvial

Sistema contra incendio

Se recomienda la instalación y señalización de extintores en todo el edificio. Mínimo 2 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb

Sistema de gas

No existe y no se requiere.

7.2.38 Bloque 37

El edificio corresponde al coliseo, cuenta con áreas comunes de juego, baños para damas y caballeros, una bodega pequeña y una oficina, las cubiertas realizan una buena recolección de aguas lluvias, cuenta con bajantes y canales de conducción de aguas.

7.2.38.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1" de diámetro en material PVC, se ramifica en tuberías de 1" y 1/2" de diámetro las cuales se encuentran incrustadas en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en ninguno de los dos baños, si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los dos baños, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.





Ilustración 284 Instalaciones hidráulicas Bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.38.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

El bloque cuenta con sistema de recolección de aguas lluvias, se debe realizar limpieza y mantenimiento a las canales y bajantes de recolección e aguas lluvias y b el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 285 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, se logró ubicar caja de inspección de aguas negras del edificio en el exterior donde acumulan las aguas negras antes de ser conducidas al pozo séptico, se debe hacer limpieza y mantenimiento.



Ilustración 286 Caja de inspección aguas negras exterior bloque 37.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.38.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.38.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.38.5 *Recomendaciones bloque 37*

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada baño.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (6 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el mantenimiento y limpieza 40 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 25 m de bajantes de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, mínimo 1 extintor solkaflam 123 de 20 lb para todo el bloque.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.39 **Bloque 38**

El edificio corresponde a la zona administrativa y laboratorios, cuenta con áreas comunes o pasillos amplios, oficinas, cafetería, cocina y tres baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias suficientes para el tamaño del edificio.

7.2.39.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

El bloque cuenta con un (1) tanque subterráneo en concreto y mampostería, con un volumen de 32 m³ ubicado en los exteriores del edificio, al cual se puede acceder mediante una tapa metálica en buenas condiciones físicas, se inspeccionó encontrando componentes y accesorios hidráulicos como tubería, codos y flotador en buen estado.



Ilustración 287 Acceso al Tanque subterráneo localizado en el bloque 38

Equipos de bombeo

En el bloque se identificó un equipo de bombeo en buen estado de 1Hp de potencia con tanque hidro-acumuladora los cuales se le debe realizar pruebas y mantenimiento general.





Ilustración 288 Equipo de bombeo Bloque 38.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar completamente pues están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP. Se localizaron válvulas de control de espacio para baños, cocinas y laboratorios. En el espacio de la cocina, cuarto de aseo y laboratorio físico – químico, se debe suministrar válvulas de bola que se encuentran deterioradas, los trabajos incluyen el suministro e instalación de la válvula de control de 1/2" - 1", rotura, caja, válvula con tapa registro, resane con enchape, tubería y accesorios PVCP.





Ilustración 289 Válvulas de control de espacio Bloque 38.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los tres baños del bloque, que se acoplan a lavamanos, lavaplatos, retretes, orinales, duchas, laboratorios y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazados por presentar deterioro, 5 acoples plásticos en cada uno de los baños.





Ilustración 290 Instalaciones hidráulicas Bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.39.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe un sistema de recolección de aguas lluvias bueno, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que conducen las aguas pluviales, se recomienda el mantenimiento y limpieza de 40 ml de canaleta y el sondeo de 20 ml de bajantes.





Ilustración 291 Sistema de desagües Bloque 38.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 34.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas en paredes y bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro. Se debe realizar el cambio de los sifones tipo campana para lavaplatos y lavamanos 8 en total.





Ilustración 292 Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina Bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

Trampa de grasas

El bloque cuenta con trampa de grasas, la cual está localizada en el exterior del edificio, en la visita diagnostica se evidencio que está en buen estado, se recomienda hacer mantenimiento y limpieza.



Ilustración 293 Trampa de grasas Bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.39.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se encontraron diez extintores en pasillos y áreas comunes, los cuales son insuficientes para la cantidad de espacios existentes, se debe suministrar e instalar un mínimo de 4 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb más en las aulas y zonas comunes.





Ilustración 294 Extintores en pasillos del bloque 38
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.39.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.39.5 Recomendaciones bloque 38

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar tapa para válvula de control del bloque.

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cocina, cuarto de aseo y laboratorio físico.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (8 acoples), así mismo realizar el cambio de 2 rejillas de pocetas o lavatraperos.

Se recomienda realizar pruebas y mantenimiento general hidráulico y eléctrico al equipo de presión, y limpieza.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 15 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales, canaletas, bajantes de aguas lluvias, cajas y pozos de inspección.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 4 extintores solkaflam 123 de 20 lb más.

Se debe realizar recarga de los extintores existentes 10 en total.

Sistema de gas

No existe en la actualidad, se recomienda la instalación de acometida y red de gas para los gasodomésticos existentes.

7.2.40 Bloque 39

El edificio corresponde a zonas administrativas, es un bloque pequeño que cuenta con áreas comunes y pasillos angostos, una oficina, cuatro baños y una bodega, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.40.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control en ninguno de los cuatro baños, si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Se debe soportar la tubería de la poceta que se encuentra en el exterior del bloque, la cual no cuenta con anclajes apropiados.



Ilustración 295 Instalaciones hidráulicas Bloque 39.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los dos baños, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.



Ilustración 296 Instalaciones hidráulicas Bloque 39.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.40.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 297 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 39
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, en la visita se logró ubicar una caja de inspección de aguas negras del edificio, en el exterior del bloque, pero no se logró inspeccionar.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.40.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.40.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.40.5 Recomendaciones bloque 39

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada espacio en total 4.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (8 acoples).

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 40 ml de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 25 ml de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, mínimo 4 extintores solkaflam 123 de 20 lb para todo el bloque.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad de instalación.

7.2.41 Bloque 40

Edificio contiguo al edificio 39 destinado a la guarnición de equipos eléctricos, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.41.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.41.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 298 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 40.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 40 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 40 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.41.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.41.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.41.5 Recomendaciones bloque 40

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en el bloque, realizar el suministro de 1 extintores solkaflam 123 de 20 lb.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.42 Bloque 41

El edificio corresponde exclusivamente a aulas de clase, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.42.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.42.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección.





Ilustración 299 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 41.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 41 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 41 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.42.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.42.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.42.5 Recomendaciones bloque 41

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en el bloque, realizar el suministro de 1 extintores solkaflam 123 de 20 lb.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.43 Bloque 42

Edificio o aula que es utilizado para dictar clases magistrales, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.43.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.43.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 300 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 42.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 42 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 42 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.43.3 *Sistema contra incendio*

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.43.4 *Sistema de gas*

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.43.5 *Recomendaciones bloque 42*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda suministro e instalación de 5 m de canaletas y 3 m de bajantes de 4" de diámetro.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en el bloque, realizar el suministro de 1 extintores solkaflam 123 de 20 lb.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.44 **Bloque 43**

Bloque destinado a resguardar equipos eléctricos, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.44.1 *Sistema hidráulico*

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.44.2 *Sistema de desagües*

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección y no es necesario su instalación.



Ilustración 301 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 43.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 43 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 43 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.44.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.44.4 *Sistema de gas*

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.44.5 *Recomendaciones bloque 43*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en el bloque, realizar el suministro de 1 extintores solkaflam 123 de 20 lb.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.45 **Bloque 44**

El edificio corresponde al bloque principal del centro, en él, se encuentran zonas administrativas y laboratorios de electrónica, fibra de vidrio, diseño de modas, maquinas herramientas, sistemas, almacén agroindustrial y soldadura, además cuenta con áreas comunes o pasillos amplios, oficinas, cafetería, cocina y siete baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias suficientes para el tamaño del edificio.

7.2.45.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar completamente pues están incrustadas en placa de piso y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías son de PVCP. No se encontró válvula de control en ninguno de los espacios donde se encontraron instalaciones hidráulicas y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los siete baños del bloque, que se acoplan a lavamanos, lavaplatos, retetes, orinales, duchas, laboratorios y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro, 5 acoples plásticos en cada uno de los baños y 8 acoples plásticos en laboratorios.





Ilustración 302 Instalaciones hidráulicas Bloque 44
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.45.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que conducen las aguas pluviales, se recomienda el mantenimiento y limpieza de 40 ml de canaleta y el sondeo de 20 ml de bajantes.





Ilustración 303 Sistema de desagües Bloque 44.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 4" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 34.



Ilustración 304 Sistema de desagües Bloque 44.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas en paredes y bajo el piso, no reportan anomalías por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 4" de diámetro. Se debe realizar el cambio de los sifones tipo campana para lavaplatos y lavamanos, 8 en total.



Ilustración 305 Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina Bloque 44.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, sin embargo los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.45.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se encontraron doce extintores en pasillos y áreas comunes, los cuales son insuficientes para la cantidad de espacios existentes, se debe suministrar e instalar un mínimo de 6 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb más en las aulas y zonas comunes.



Ilustración 306 Extintores en pasillos del bloque 44
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.45.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.45.5 Recomendaciones bloque 44

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar tapa para válvula de control del bloque.

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cocina, cuarto de aseo y cada uno de los 8 espacios de laboratorio.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (8 acoples), así mismo realizar el cambio de 4 rejillas de pocetas o lavatraperos.

Sistema de Odesagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 ml de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 15 ml de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales, canaletas, bajantes de aguas lluvias, cajas y pozos de inspección.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 6 extintores solkaflam 123 de 20 lb más.

Se debe realizar recarga de los extintores existentes 12 en total.

Sistema de gas

No existe en la actualidad, se recomienda la instalación de acometida y red de gas para los gasodomésticos existentes.

7.2.46 Bloque 45

El edificio corresponde a la portería de vigilancia, es un edificio pequeño, que cuenta con un solo baño, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuentan con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.46.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de 1/2" de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, que realiza el suministro para el baño existente, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control del baño y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Los aparatos sanitarios se encuentran en buen estado aunque se debe realizar el suministro e instalación de biscocho para retrete.



Ilustración 307 Instalaciones hidráulicas Bloque 45
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro en el cuarto de baño, que se acoplan al lavamanos y el retrete, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.46.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes con soportes de anclaje.





Ilustración 308 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 45.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 34.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.46.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

En la visita de diagnóstico se identificó un solo extintor para el edificio. Ver Ilustración 309



Ilustración 309 Extintores en pasillos del bloque 45
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.46.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.46.5 Recomendaciones bloque 45

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (2 acoples)

Suministrar e instalar biscocho para retrete.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 3 de canaletas y 2 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima al alcantarillado pluvial

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a cubiertas del edificio.

Sistema contra incendio

Se recomienda el suministro de 1 extintor para el edificio

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.47 Bloque 46

Bloque destinado al esparcimiento del personal es un quiosco con cubierta a 6 aguas, es una estructura en guadua sin

sistema de recolección de aguas canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.47.1 *Sistema hidráulico*

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.47.2 *Sistema de desagües*

Desagües de aguas lluvias

El bloque no cuenta con un sistema de desagüe de aguas lluvias, canales de recolección ni bajantes.



Ilustración 310 Desagües de aguas lluvias cubierta Bloque 46.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.47.3 *Sistema contra incendio*

No posee sistema contra incendio ni es necesaria su instalación.

7.2.47.4 *Sistema de gas*

No posee sistema de gas ni es necesaria su instalación.

7.2.47.5 *Recomendaciones bloque 46*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda instalación de 20 m de canaletas y 4 m de tubería bajante de 4" de diámetro con sus respectivos soportes y anclajes.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.48 **Bloque 47**

El edificio se conoce como centro de comercio y turismo, corresponde a espacios administrativos, cuenta con oficinas, seis baños y una cocina, las cubiertas no cuentan con un sistema de recolección de aguas lluvias eficiente, es necesario la instalación de bajantes y canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.48.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de ½" de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, que realiza el suministro a los baños y la cocina existentes, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control para ninguno de los espacios y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas corresponden a seis baños, las cuales se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios.



Ilustración 311 Instalaciones hidráulicas en baños de Bloque 47.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los seis baños, que se acoplan a lavamanos, retretes y orinales, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazados por presentar deterioro.

7.2.48.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque el sistema de recolección de aguas lluvias es bastante deficiente, el edificio no cuenta con suficientes bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje. Adicionalmente se debe realizar la revisión, prueba y sondeo de sifones y bajantes de aguas lluvias existentes.



Ilustración 312 Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 47
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.



Ilustración 313 Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 47
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan correctamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, sin embargo los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.48.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

En la visita de diagnóstico se identificó cuatro extintores para todo el edificio. Los cuales son insuficientes, se debe suministrar e instalar 2 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb.



Ilustración 314 Extintor en Bloque 47.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.48.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.48.5 Recomendaciones bloque 47

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada uno de los seis baños.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (12 acoples).

Sistema de desagües

Se debe realizar la limpieza de canaletas (10 ml), pozo de inspección y sumideros.

Se debe realizar el suministro e instalación de rejilla de piso para aguas lluvias de 30 cm de ancho. (10 MI)

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, mínimo 2 extintores solkaflam 123 de 20 lb para todo el bloque.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.49 Bloque 48

El edificio corresponde a un aula de clase y un segundo espacio utilizado como bodega para el acopio de material, es un edificio pequeño, con un baño, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.49.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En el exterior del bloque 48 se encuentran ubicado un tanque de asbesto cemento de 1 m³ de volumen en regular estado, el cual suministra agua al baño existente, la tubería de succión y descarga se encuentra mal soportada al igual que la escalera de acceso. Se recomienda cambiar el tanque por uno plástico.



Ilustración 315. Tanques elevados de agua potable Bloque 48, material Asbesto cemento, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Equipos de bombeo

No existen equipos de presión en este edificio.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. El edificio no cuenta con válvula de control que permita aislar el edificio en caso de requerir hacer un mantenimiento o reparación a la Red.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en el baño, que se acoplan a lavamanos, retretes, duchas y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.



Ilustración 316 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 48
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.49.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección que conduzcan las agua. Se recomienda la instalación de 5 ml de canaletas y 3 de bajantes.



Ilustración 317 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 48

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

Las instalaciones interiores se encuentran empotradas en paredes y bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro. Se debe realizar el cambio sifones plásticos tipo botella para lavamanos que presenta deterioro

7.2.49.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.49.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.49.5 Recomendaciones bloque 48

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula de control del bloque.

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada espacio, como baños, cocinas, cafeterías y duchas respectivamente.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos. 2 Acoples

Se recomienda cambiar el tanque de asbesto cemento por uno de material plástico de 1 m³ de volumen, así mismo es indispensable instalar escalera pasos de gato de 5,50 m y soportes para tubería de 1/2" y 1".

Sistema de desagües

Se recomienda la instalación de 5 ml de canaletas y 3 de bajantes

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales, canaletas, bajantes de aguas lluvias, cajas y pozos de inspección.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 2 extintores solkaflam 123 de 20 lb más.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.50 Bloque 49

Bloque contiguo al edificio 48 destinado al procesamiento de caña, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta cuenta con canaleta y bajante de recolección de aguas lluvias.

7.2.50.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.50.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección y no es necesaria su instalación.



Ilustración 318 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 49.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 49 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 49 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.50.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio

7.2.50.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.50.5 Recomendaciones bloque 49

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.51 Bloque 50

Edificio o galpón funciona como ovejero, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.51.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

7.2.51.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 319 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 50.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 50 desagua aguas negras a través de canales de recolección perimetrales, se recomienda realizar mantenimiento y limpieza a canales y pozo de inspección.



Ilustración 320 Sistema de desagües de aguas negras Bloque 50.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 50 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.51.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.51.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.51.5 *Recomendaciones bloque 50*

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 10 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 5 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza a 30 ml de canaletas y al pozo de inspección de aguas negras cada 2 meses.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.52 **Bloque 51**

El bloque corresponde al edificio de gastronomía el cual cuenta con instalaciones para la enseñanza del manejo y la manipulación de alimentos, es un edificio de un solo nivel, cuenta con un baño, aulas adecuadas con puntos hidráulicos de agua y gas, trampa de grasas y oficinas administrativas, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuentan con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.52.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de presión de agua potable en este edificio.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de 1" de diámetro en material PVC que se divide en redes secundarias de ½" de diámetro las cuales se encuentran incrustadas en muros y pisos y abastecen las dos aulas de gastronomía y el baño, en la inspección no se encontraron fugas o humedades. No se encontró válvula de control para el edificio y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas en baños y cocinas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Por otra parte las instalaciones hidráulicas en las aulas de gastronomía se encuentran a la vista, están mal soportadas y deben ser protegidas con pintura anticorrosiva.



Ilustración 321 Instalaciones hidráulicas Bloque 51
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de ½” de diámetro en los lavaplatos de las aulas de gastronomía y el baño, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de ½” de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro. En total 8 acoples.

7.2.52.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4” de diámetro con soportes de anclaje.

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3” al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3” de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro, la rejilla de las pocetas o lavatraperos en los exteriores del bloque se encuentran dañadas y permiten el paso de objetos de gran tamaño. Se recomienda realizar el suministro e instalación de 2 rejillas.

Trampa de grasas

El bloque cuenta con trampa de grasas, la cual está localizada en el exterior del edificio, en la visita diagnostica se evidencio que está en buen estado, se recomienda hacer mantenimiento y limpieza.



Ilustración 322 Trampa de grasas Bloque 51
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.52.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se encontraron cuatro extintores en pasillos y áreas comunes, los cuales son insuficientes para la cantidad de espacios existentes, se debe suministrar e instalar un mínimo de 4 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb más en las aulas y zonas comunes.



Ilustración 323 Extintores en pasillos del bloque 51
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.52.4 Sistema de gas

El edificio cuenta con red de gas, en el momento de la inspección se encontró en buen estado aunque carecía de señalización en equipos, las conexiones se hace por acoples de ½" de diámetro, se debe realizar mantenimiento y aplicar pintura amarilla ocre a 20 ml de tubería.

7.2.52.5 Recomendaciones bloque 51

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar acoples plástico de lavaplatos existentes, en total 8 acoples.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 m de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 m de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a cubiertas del edificio.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda el suministro de 4 extintores SOLKAFLAM 123 de 20 Lb para el edificio

Sistema de gas

Se debe señalar correctamente el área donde se localizan los equipos de gas.

Se debe realizar mantenimiento y aplicar pintura amarilla ocre a 20 ml de tubería

7.2.53 Bloque 52

El bloque corresponde al edificio de repostería, el cual cuenta con instalaciones para la enseñanza de la manipulación de alimentos, es un edificio de un solo nivel, cuenta con dos baños, un aula adecuada con puntos hidráulicos de agua y gas, además de un espacio de bodegaje, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.53.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo de agua potable en este bloque.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de 1" de diámetro en material PVCP que se divide en redes secundarias de ½" de diámetro las cuales se encuentran incrustadas en muros y pisos y abastecen los dos baños y el aula de clases, en la inspección no se encontraron fugas o humedades. No se localizó válvula de control para el edificio y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas en baños y cocinas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Por otra parte las instalaciones hidráulicas en las aulas se encuentran a la vista, están mal soportadas y deben ser protegidas con pintura anticorrosiva.



Ilustración 324 Instalaciones hidráulicas Bloque 51
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro en los lavaplatos y los dos baños, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro. En total 4 acoples.

7.2.53.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, se recomienda la instalación de canales y bajantes de 4" de diámetro con soportes de anclaje.



Ilustración 325 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 52.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.53.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.53.4 Sistema de gas

El edificio cuenta con red de gas, en el momento de la inspección se encontró en buen estado aunque carecía de señalización en equipos, las conexiones se hace por acoples de 1/2" de diámetro, se debe realizar mantenimiento y aplicar pintura amarilla ocre a 10 ml de tubería.

7.2.53.5 *Recomendaciones bloque 52*

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar acoples plástico de lavaplatos existentes, en total 4 acoples.

Sistema de desagües

Se recomienda el suministro e instalación de 20 ml de canales de recolección de aguas lluvias en cubierta y 10 ml de bajantes de aguas lluvias que conduzcan las aguas de una manera óptima.

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a cubiertas del edificio.

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda el suministro de 4 extintores solkaflam 123 de 20 lb para el edificio

Sistema de gas

Se debe señalar correctamente el área donde se localizan los equipos de gas.

Se debe realizar mantenimiento y aplicar pintura amarilla ocre a 10 ml de tubería

7.2.54 **Bloque 53**

El edificio corresponde a un quiosco que cuenta con un baño anexo, las cubiertas no realizan recolección de aguas lluvias, no cuentan con bajantes ni canales de conducción.

7.2.54.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

No existen tanques de almacenamiento de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

No existen equipos de bombeo en este bloque

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red menor de ½” de diámetro en material PVC la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, que realiza el suministro para el baño existente, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvula de control del baño y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. Los aparatos sanitarios se encuentran en buen estado aunque se debe realizar el suministro e instalación de biscocho para retrete.



Ilustración 326 Instalaciones hidráulicas Bloque 53
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de ½” de diámetro en el cuarto de baño, que se acoplan al lavamanos y el retrete, los cuales presentan un correcto funcionamiento, Las conexiones se hacen con acoples plásticos de ½” de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.

7.2.54.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes ni canales de recolección que conduzcan las aguas, no se requiere.

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3” al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3” de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, el retrete y lavamanos desaguan sin problema, los sifones del lavamanos y retrete deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.54.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.54.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.54.5 *Recomendaciones bloque 53*

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula para control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (2 acoples)

Suministrar e instalar biscocho para retrete.

Sistema de desagües

No se hace recomendación de este sistema.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.55 **Bloque 54**

El bloque 54 denominado escuela del café, cuenta con aulas de clase, áreas comunes o pasillos, laboratorios y seis baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias optima, cuenta con bajantes y canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.55.1 *Sistema hidráulico*

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

El bloque cuenta con un (1) tanque subterráneo en concreto y mampostería, con un volumen de 24 m³ ubicado en los exteriores del edificio, al cual se puede acceder mediante una tapa metálica en buenas condiciones físicas, se inspeccionó encontrando componentes y accesorios hidráulicos como tubería, codos y flotador en buen estado.



Ilustración 327 Acceso al Tanque subterráneo localizado en el bloque 54

Tanque elevado

No existen tanques elevados de agua potable en este bloque.

Equipos de bombeo

En el bloque se identificó un equipo de bombeo en buen estado con dos unidades de 2.4 HP de potencia, se debe realizar pruebas y mantenimiento general.





Ilustración 328 Equipo de bombeo Bloque 54.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1" de diámetro en material PVC, se ramifica en tuberías de 1" y 1/2" de diámetro las cuales se encuentran incrustadas en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. No se encontró válvulas de control para ninguno de los espacios que cuentan con instalaciones hidráulicas, como baños, aulas o cocinas y si se llegara a presentar una avería o se realizara mantenimiento sería necesario cerrar la válvula principal del centro y dejar otros edificios sin suministro de agua mientras se efectúan las reparaciones.

En general no se cuenta con válvulas de control de espacios con el fin de suspender el suministro de agua en caso de querer realizar reparaciones o mantenimiento. Se recomienda instalar registros de control en cada baño, aula y cocina, con sus correspondientes nichos o cajas y tapas registros.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones hidráulicas en baños y cocinas se encuentran empotradas en muros y pisos, en material PVCP, por tal razón no se logró realizar una inspección visual del estado de las redes, sin embargo se valoraron en buen estado por no evidenciar fugas o humedades en ninguno de los espacios. El edificio es el más nuevo del centro por lo que las instalaciones se encuentran en muy buen estado físico y de funcionamiento.





Ilustración 329 Instalaciones hidráulicas Bloque 54
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro en los seis baños, que se acoplan a lavamanos, retretes, duchas y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y deben ser remplazadas por mantenimiento preventivo, se debe realizar el suministro e instalación de un registro de control de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, trabajo que incluye la construcción de caja válvula, con tapa de registro, resane con enchape, 1.5 metros de tubería y accesorios para cada uno de los baños.



Ilustración 330 Instalaciones hidráulicas Bloque 54
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.55.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias y su funcionamiento es óptimo, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que conducen las aguas, se recomienda el mantenimiento y limpieza de canales y bajantes cada dos meses.



Ilustración 331 Instalaciones hidráulicas Bloque 54
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque.

En los exteriores del bloque 54 se localizó un pozo séptico con volumen de 12 m³ el cual recoge las aguas negras de los bloques cercanos, que se infieren son los numerados del Bloque 45 al Bloque 59, todos ellos hacen sus vertimientos a este pozo por no contar con un sistema de alcantarillado de aguas negras.



Ilustración 332 Pozo séptico Bloque 54, capacidad 12 m3
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de aguas negras en baños y cocina

Las instalaciones interiores se encuentran enterradas bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

No se encontraron problemas en las salidas sanitarias, todas funcionan adecuadamente, los retretes y lavamanos desaguan sin problema, los sifones de lavamanos y retretes deben ser cambiados por que presentan deterioro.

7.2.55.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.55.4 Sistema de gas

El edificio cuenta con red de gas, en el momento de la inspección se encontró en buen estado aunque carecía de señalización de los equipos, las conexiones se hace con acoples de ½” de diámetro, se debe realizar mantenimiento y aplicar pintura amarilla ocre a 10 ml de tubería.

7.2.55.5 Recomendaciones bloque 54

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada uno de los 6 baños.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos (18 acoples), así mismo realizar el cambio de la rejilla de las dos pocetas o lava traperos, ubicadas en el exterior del bloque.

Sistema de desagües

Se recomienda el mantenimiento y limpieza de 30 ml de canaletas y limpieza y sondeo de 20 ml de bajantes.

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales y bajantes de aguas lluvias

Sistema contra incendio

Se recomienda instalar red contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 8 extintores solkaflam 123 de 20 lb.

Sistema de gas

Se recomienda anclar la totalidad de la tubería de gas a la pared y piso con soportes metálicos 10 ml

Se recomienda aplicar pintura amarillo ocre a toda la tubería que se encuentre a la vista. 10 MI

Se recomienda instalar señalización a los equipos de gas natural.

7.2.56 Bloque 55

El edificio corresponde a un aula de clase, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas, canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.56.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.56.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio cuenta con bajantes y canales de recolección que funcionan adecuadamente.



Ilustración 333 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 55.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 55 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 55 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.56.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.56.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.56.5 Recomendaciones bloque 55

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda limpieza sondeo tanto a 10 ml de canaletas, 5 ml de bajantes y la caja de aguas lluvias.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.57 Bloque 56

El edificio corresponde a un espacio dedicado al procesamiento de cárnicos, es un edificio pequeño, no cuenta con baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.57.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En el exterior del bloque 56 se encuentran ubicado un tanque plástico de 1 m³ de volumen en buen estado, la tubería de succión y descarga se encuentra mal soportada al igual que la escalera de acceso.



Ilustración 334. Tanque elevado de agua potable Bloque 56, material plástico, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Equipos de bombeo

No existen equipos de presión de agua potable en este edificio.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. El edificio no cuenta con válvula de control que permita aislar el edificio en caso de requerir hacer un mantenimiento o reparación a la Red.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en la poceta en acero inoxidable y la poceta en mampostería, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.





Ilustración 335 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 56
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.57.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección que conduzcan las aguas. Se recomienda la instalación de 5 ml de canaletas y 3 de bajantes.



Ilustración 336 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 56

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

Las instalaciones interiores se encuentran empotradas en paredes y bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

7.2.57.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Se identificó señalización de un extintor en los pasillos del bloque pero no el equipo, se debe suministrar e instalar un mínimo de 2 extintores.



Ilustración 337 Señalización de Extintor contra incendio sin equipo Bloque 56
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.57.4 Sistema de gas

El edificio cuenta con red de gas y aparatos gasodomésticos, las redes a nivel general se encuentran en óptimas condiciones. El edificio cuenta con una acometida de 1" de diámetro y se le debe hacer mantenimiento con pintura amarillo ocre a las tuberías de llegada y salida.





Ilustración 338 Estado de la acometida de gas en Bloque 56.
Fuente. Equipo de diagnostico

Los aparatos gasodomésticos son una estufa y dos hornos industriales, todos cuentan con válvula de control independiente, las conexiones son apropiadas en manguera para gas natural de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, se observó un buen funcionamiento de los equipos y las conexiones de los gasodomésticos.

7.2.57.5 *Recomendaciones bloque 56*

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula de control del bloque.

Se recomienda instalar cajilla y válvula para el bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de la poceta en acero inoxidable 2 acoples.

Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza del tanque plástico de 1 m³ de volumen, así mismo es indispensable instalar escalera pasos de gato de 5,50 m y soportes para tubería de 1/2" y 1".

Sistema de desagües

Se recomienda la instalación de 5 ml de canaletas y 3 de bajantes de aguas lluvias

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales, canaletas, bajantes de aguas lluvias, cajas y pozos de inspección.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 2 extintores solkaflam 123 de 20 lb más.

Sistema de gas

Se recomienda anclar la totalidad de la tubería de gas a la pared y piso con soportes metálicos 15 ml

Se recomienda aplicar pintura amarillo ocre a toda la tubería que se encuentre a la vista. 15 MI

Se recomienda instalar señalización a los equipos de gas natural.

7.2.58 Bloque 57

El edificio corresponde a dos aulas de clase, con dos baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.58.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En la cubierta del bloque 57 se encuentran ubicado un tanque de asbesto cemento de 1 m³ de volumen en buen estado, el cual suministra agua a los dos baños existente, la tubería de succión y descarga se encuentra mal soportada y no cuenta con escalera de acceso. Se recomienda cambiar el tanque por uno plástico





Ilustración 339. Tanques elevados de agua potable Bloque 57, material Asbesto cemento, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Equipos de bombeo

No existen equipos de presión en este edificio.

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. El edificio no cuenta con válvula de control que permita aislar el edificio en caso de requerir hacer un mantenimiento o reparación a la Red.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en los dos baños, que se acoplan a lavamanos, retretes, duchas y pocetas de aseo, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.





Ilustración 340 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 57
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.58.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección que conduzcan las agua. Se recomienda la instalación de 15 ml de canaletas y 8 de bajantes.



Ilustración 341 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 57

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

Las instalaciones interiores se encuentran empotradas en paredes y bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe de los aparatos, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro. Se debe realizar el cambio sifones plásticos tipo botella para lavamanos que presenta deterioro

7.2.58.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.58.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.58.5 Recomendaciones bloque 57

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula de control del bloque.

Se recomienda instalar cajilla y válvula independiente para cada baño.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de los aparatos sanitarios y lavamanos. 4 Acoples

Se recomienda cambiar el tanque de asbesto cemento por uno de material plástico de 1 m³ de volumen, así mismo es indispensable instalar escalera pasos de gato de 5,50 m y soportes para tubería de 1/2" y 1".

Sistema de desagües

Se recomienda la instalación de 15 ml de canaletas y 8 ml de bajantes

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a canales, canaletas, bajantes de aguas lluvias, cajas y pozos de inspección.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en todo el edificio, realizar el suministro de 1 extintores solkaflam 123 de 20 lb más.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.59 Bloque 58

El edificio corresponde a dos aulas de clases, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas, sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.59.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.59.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.





Ilustración 342 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 58.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 58 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 58 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.59.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.59.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.59.5 Recomendaciones bloque 58

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda suministro e instalación de 10 ml de canaletas, 5 ml de bajantes.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.60 Bloque 59

El edificio corresponde a la bodega insumo café, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, cuenta con cubierta a dos aguas, sin canaletas, bajantes y caja de aguas lluvias.

7.2.60.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.60.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 343 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 59.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 58 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 58 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.60.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.60.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.60.5 Recomendaciones bloque 59

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

Se recomienda suministro e instalación de 10 ml de canaletas, 5 ml de bajantes.

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.2.61 Bloque 60

El edificio corresponde a la escuela de gastronomía donde se realizan actividades orientadas a la enseñanza de la manipulación de alimentos, es un edificio pequeño, no cuenta con baños, las cubiertas realizan una recolección de aguas lluvias deficiente, no cuenta con bajantes ni canales de conducción de aguas lluvias.

7.2.61.1 Sistema hidráulico

Almacenamiento de agua potable

Tanque subterráneo

No existen tanques subterráneos de agua potable en este bloque.

Tanque elevado

En el exterior del bloque 59 se encuentran ubicados dos tanques plásticos de 1 m³ de volumen en buen estado, la tubería de succión y descarga se encuentra mal soportada, el acceso al tanque se hace por medio de escalones en varilla de acero incrustados en la pared lateral de la estructura que se encuentra soportándolo.



Ilustración 344. Tanque elevado de agua potable Bloque 60, material plástico, volumen 1 m³.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Equipos de bombeo

En el bloque se identificó un equipo de bombeo en buen estado de 1Hp de potencia se le debe realizar pruebas y mantenimiento general.



Ilustración 345 Equipo de bombeo Bloque 60.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Instalaciones hidráulicas

Redes principales

El edificio cuenta con una red principal de 1/2" de diámetro en material PVC, la cual se encuentra incrustada en muros y pisos, sin observarse fugas o humedades. El edificio no cuenta con válvula de control que permita aislar el edificio en caso de requerir hacer un mantenimiento o reparación a la Red.

Salidas o puntos hidráulicos

Se localizaron puntos hidráulicos de 1/2" de diámetro en las pocetas de acero inoxidable, los cuales presentan un correcto funcionamiento, las conexiones se hacen con acoples plásticos de 1/2" de diámetro y deben ser remplazadas por presentar deterioro.



Ilustración 346 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 60
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.61.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque existe un sistema de recolección de aguas lluvia deficiente, el edificio no cuenta con suficientes bajantes y canales de recolección que conduzcan las aguas. Se recomienda la instalación de 10 ml de canaletas y 6 de bajantes.



Ilustración 347 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 60

Desagües de aguas negras

Los desagües de aguas negras se encuentran enterrados bajo la placa de piso, las cuales son conducidas a través de tubería de 3" al pozo séptico que se encuentra en los exteriores del bloque 54.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

Las instalaciones interiores se encuentran empotradas en paredes y bajo el piso, no reportan mal funcionamiento por malos olores o problemas en el desagüe, según el diámetro de las salidas sanitarias se infiere que la tubería principal es de 3" de diámetro.

7.2.61.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio.

7.2.61.4 Sistema de gas

El edificio cuenta con red de gas y aparatos gasodomésticos, las redes a nivel general se encuentran en óptimas condiciones, se le debe hacer mantenimiento con pintura amarillo ocre a las tuberías.



Ilustración 348 Estado de la acometida de gas en Bloque 56.
Fuente. Equipo de diagnostico

Los aparatos gasodomésticos son dos estufas y un horno, cuentan con válvula de control independiente, las conexiones se realizan en manguera para gas natural de ½" de diámetro, se observó un buen funcionamiento de los equipos y de las conexiones de los gasodomésticos.

7.2.61.5 Recomendaciones bloque 60

Sistema hidráulico

Se recomienda instalar válvula de control del bloque.

Se debe cambiar, suministrar e instalar los acoples plásticos de la poceta en acero inoxidable 4 acoples.

Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza de los tanques plástico de 1 m³ de volumen, se debe soportar con anclajes la tubería de 1/2" y 1".

Se recomienda realizar pruebas y mantenimiento general hidráulico y eléctrico al equipo de presión, y limpieza.

Sistema de desagües

Se recomienda la instalación de 10 ml de canaletas y 6 de bajantes de aguas lluvias

Se recomienda limpieza periódica cada dos (2) meses a 20 ml de canales, 10 ml de canaletas, 10 ml de bajantes de aguas lluvias, cajas y pozos de inspección.

Sistema contra incendio

Se recomienda aumentar el número de extintores en el edificio, mínimo 4 extintores solkaflam 123 de 20 lb para todo el bloque.

Sistema de gas

Se recomienda anclar la totalidad de la tubería de gas a la pared y piso con soportes metálicos en una longitud de 10 ml

Se recomienda aplicar pintura amarillo ocre a toda la tubería que se encuentre a la vista en 10 ml.

Se recomienda instalar señalización a los equipos de gas natural.

7.2.62 Bloque 61

El bloque consiste de una torre de alturas, la cual es utilizada como pista de entrenamiento para personal que desarrolla trabajos en altura, no cuenta con baños, cocinas o puntos hidráulicos, la cubierta no cuenta con canaletas y bajantes de recolección de aguas lluvias.

7.2.62.1 Sistema hidráulico

No posee este sistema ni es de necesidad su instalación.

7.2.62.2 Sistema de desagües

Desagües de aguas lluvias

En este bloque no existe sistema de recolección de aguas lluvias, el edificio no cuenta con bajantes y canales de recolección.



Ilustración 349 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 61.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de aguas negras

El bloque 61 no posee espacios que generen aguas negras.

Salidas sanitarias y conexiones de aparatos

El bloque 61 no posee espacios que generen aguas negras.

7.2.62.3 Sistema contra incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores contra incendio.

7.2.62.4 Sistema de gas

El edificio no cuenta con red de gas, aparatos gasodomésticos, ni cilindros.

7.2.62.5 Recomendaciones bloque 61

Sistema hidráulico

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de desagües

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación

Sistema contra incendio

No se hace recomendación de este sistema, ya que no lo posee y no hay necesidad para instalación.

Sistema de gas

No se hace recomendación de este sistema no lo posee y no hay necesidad para instalación.

7.3 Conclusiones y recomendaciones por centro

7.3.1. Sistema hidráulico

- La principal recomendación para el centro es la construcción del sistema de alcantarillado pluvial y sanitario por separado que recoja y de manejos a las aguas pluviales y negras que se generan en el centro.
- Se debe construir escaleras de acceso a los tanques ubicados en los boques 14, 29, 33, 36, 48 56 y 57.
- Se debe realizar mantenimiento, lavado y desinfección a los tanque plásticos de los bloques 14, 24, 29, 33, 36 y 56
- Se recomienda el suministro e instalación de tanques plásticos para cambiar los existentes en los bloques 48 y 57.
- Se debe realizar limpieza y mantenimiento a la caja medidor en los bloques 1 y 5.
- Se debe realizar lavado, desinfección y prueba de estanqueidad a los tanques subterráneos de 32 m3 y 24 m3 ubicados en los bloques 38 y 54.
- Se debe realizar pruebas y mantenimiento general al equipo de presión de los bloques 14, 36, 38 y 51, así como pintar las tuberías de succión y descarga 3 ml en cada uno de los equipos.
- Se recomienda mejorar las instalaciones donde albergan los equipos de bombeo eléctrico, organización, aislación exclusiva y mantenimiento al espacio donde se encuentran los equipos.
- Se recomienda instalar registros de control de agua en los baños que no cuentan con el registro y en la cafetería, con su correspondiente tapa 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 requiere efectuar revisión permanente y mantenimiento preventivo a las instalaciones de los aparatos sanitarios y griferías de los Baños y de la cocina, cada 2 meses.
- Se recomienda la instalación de globos flotadores eléctricos en los tanques elevados, para que la bomba funcione automáticamente y no manual.

7.3.2. Sistema desagües

- Se recomienda suministrar e instalar canales de recolección de aguas lluvias y bajantes de 4" para las cubiertas de la totalidad de los bloques del centro, ya que en la actualidad casi ninguno cuenta con un sistema que conduzca las aguas y evitar que entreguen directamente al suelo, generando deterioro en la placa y encharcamientos.
- Las instalaciones interiores de desagües se encuentran incrustadas en piso y muros y no es posible inspeccionarlas, pero por información del personal de mantenimiento no se presenta anomalías.
- Se debe efectuar mantenimiento periódico a las redes de desagües de las Aguas Residuales, con Cajas de Inspección independientes.
- Se debe efectuar mantenimiento permanente a las redes de desagües interiores y exteriores, mediante sondeos de las tuberías y limpieza de las cajas de inspección.

7.3.3. Sistema contra incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios 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 recomienda instalar señalización para los extintores existentes y próximos a instalar.
- En los bloques 4, 6, 8, 9, 10, 44, 47, 51, 52 y 54 se recomienda la instalación de red contra incendio.

7.3.4. Sistema gas

- Se recomienda instalar señalización, puerta con marco, rejilla en malla metálica y en general un nicho apropiado para el medidor de gas natural, el cual en la actualidad se encuentra a la intemperie.
- Se recomienda cambiar válvulas de gas deterioradas en los bloques 34 y 56 (4 válvulas) y aplicar pintura color amarillo ocre a toda la tubería que se encuentre a la vista (30 ml).

7.4. Resumen de conclusiones según normativa

- Al realizar actividades de 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-98 ni NSR-10 sobre el código de construcción, NTC 1669 del ICONTEC para Sistemas de Protección Contra Incendio; 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 los baños que no cuentan con el registro, en la cocina y patio, con su correspondiente tapa registros, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones e uso público e institucional.
- Las Aguas Lluvias se mezclan en algunos sitios como en el exterior 2 con las aguas Residuales y se entregan al alcantarillado combinado, desperdiciando recursos naturales. Las aguas Lluvias se deben recolectar y reutilizar en riego y en lavado.
- Se requiere instalar ductos de re ventilación en la red de desagües de las baterías sanitarias y así cumplir con la norma NTC 1500 además de garantizar su correcto funcionamiento para evitar problemas como la salida de malos olores por los desagües del piso y de los aparatos sanitarios, lo que se relaciona comúnmente con la falta de ventilación en las tuberías.
- No se realiza ningún manejo de aguas de las lluvias.
- Se debe coordinar con la Empresa de Acueducto de la ciudad la instalación de un Registro de Paso Directo después del medidor de agua (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.
- 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 mantener a la vista la tapa de la caja de inspección de la domiciliaria en el andén, para que sea inspeccionable según las normas de las Empresas de servicios.

7.4.2. Sistema contra incendio

- En los bloques 4, 6, 8, 9, 10, 44, 47, 51, 52 y 54 no se 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, indicadas anteriormente.

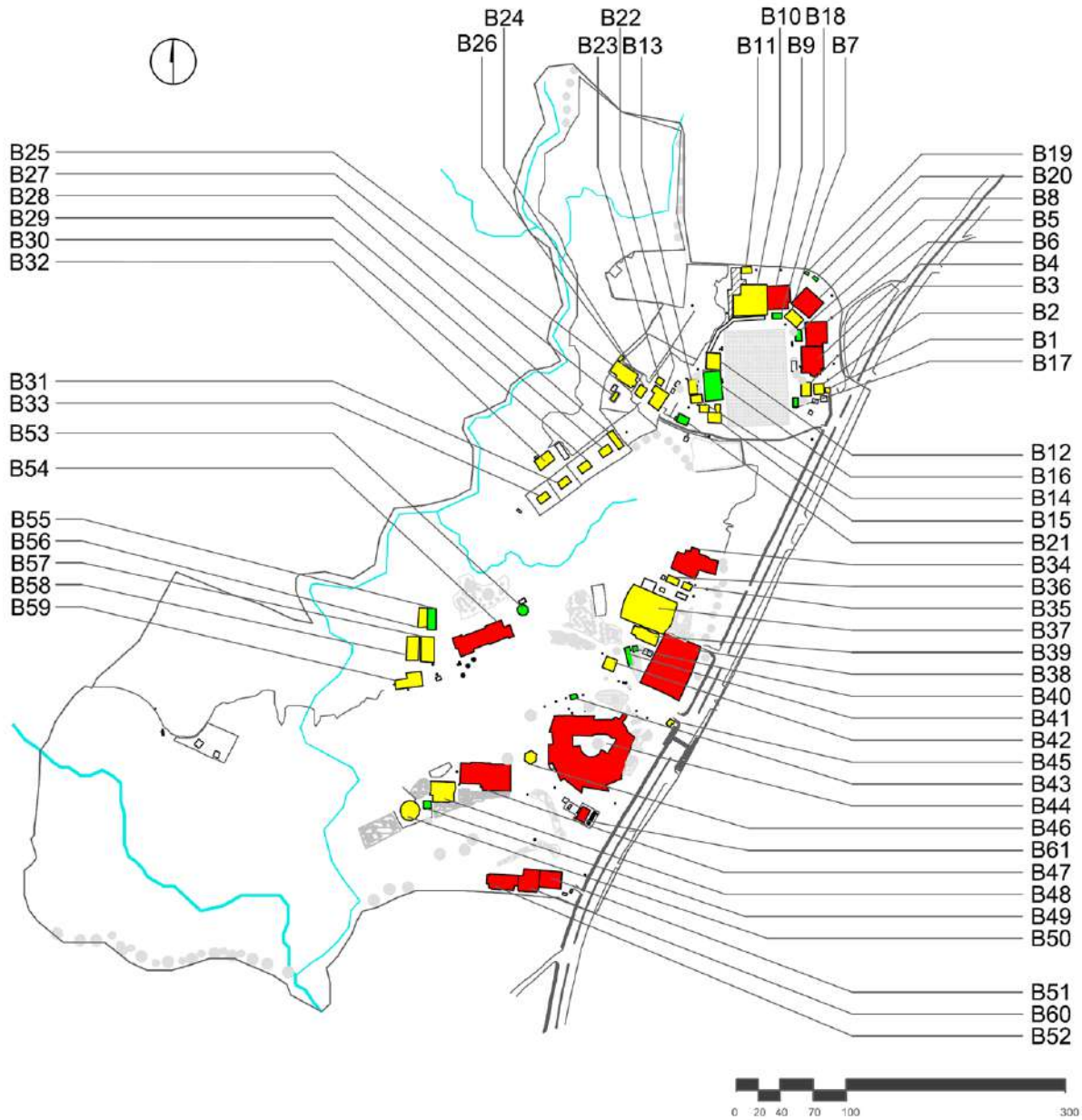
7.4.3. Sistema gas

- Los medidores ubicados en los bloques en los 34 y 56 no tienen señalización. Toda la tubería no está pintada de color amarillo ocre como señalan las normas de Gas Natural. Se deben corregir estas situaciones en el medidor y tubería de gas natural.

7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones hidro-sanitarias, contra incendio y gas.

- 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 debe construir un alcantarillado de aguas lluvias y alcantarillado de aguas negras.
- Se requiere instalar los extintores necesarios en cada uno de los espacios con los que cuenta el centro como lo son: cocina, oficinas y cuarto técnico, de tal forma que se cumpla con las normas NSR-10 título J y NTC 1669 para sistemas contra incendio.

7.6. Plano semáforos



RIESGO	CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
Mínimo		Mantenimiento Sistemas hidrosanitarios C. incendio y gas
Medio		Adecuaciones, reparaciones, prolongaciones de redes o equipos hidrosanitarias, C. incendio y gas, para solucionar problemas de funcionamientos de los sistemas
Alto		Problemas hidráulicos, sanitarios, incendio y gas muy graves que requiera cambio o instalación de varias redes nuevas, falta sistema
		Bloque en construcción, edificación que no tiene redes hidrosanitarias

Ilustración 350. Semáforo hidrosanitario

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización sede.....	32
Ilustración 2. Subestación tipo poste en H.....	33
Ilustración 3. Subestación.....	34
Ilustración 4. Subestación pad mounted.....	34
Ilustración 5. Subestación.....	35
Ilustración 6. Medidores.....	35
Ilustración 7. Sistema de transferencia.....	36
Ilustración 8. Bloque 43.....	36
Ilustración 9. Ilustración 10. Bombas.....	37
Ilustración 11. Interior bloque 1.....	38
Ilustración 12. Portería.....	39
Ilustración 13. Tablero.....	41
Ilustración 14. Iluminación.....	41
Ilustración 15. Fachada.....	42
Ilustración 16. Tablero.....	44
Ilustración 17. Conexiones.....	44
Ilustración 18. Conexiones.....	44
Ilustración 19. Toma corriente.....	45
Ilustración 20. Iluminación.....	45
Ilustración 21. Iluminación.....	45
Ilustración 22. Tablero.....	48
Ilustración 23. Tablero.....	48
Ilustración 24. Salón.....	48
Ilustración 25. Tablero.....	50
Ilustración 26. Iluminación.....	51
Ilustración 27. Tablero.....	53
Ilustración 28. Tablero.....	53
Ilustración 29. Baños.....	53
Ilustración 30. Bloque 6.....	54
Ilustración 31. Bloque 6.....	54
Ilustración 32. Tablero.....	57
Ilustración 33. Tablero.....	57
Ilustración 34. Bloque 7.....	57
Ilustración 35. Bloque 7.....	57
Ilustración 36. Interior bloque 7.....	58
Ilustración 37. Interior bloque 7.....	58
Ilustración 38. Iluminación bloque 7.....	58
Ilustración 39. puesta a tierra.....	59
Ilustración 40. Tablero.....	61
Ilustración 41. Tablero.....	61
Ilustración 42. Toma corriente.....	61
Ilustración 43. Iluminación.....	62

Ilustración 44. Iluminación	62
Ilustración 45. Localización bloque 8	62
Ilustración 46. Localización bloque 8	63
Ilustración 47. Tablero	65
Ilustración 48. Bloque 9	65
Ilustración 49. Tablero	65
Ilustración 50. Iluminación	66
Ilustración 51. Iluminación	66
Ilustración 52. Tablero eléctrico	69
Ilustración 53. Tablero	69
Ilustración 54. Tablero	69
Ilustración 55. Tablero	69
Ilustración 56. Tablero	69
Ilustración 57. Tablero eléctrico	70
Ilustración 58. Tablero	70
Ilustración 59. Tablero	70
Ilustración 60. Tablero eléctrico	70
Ilustración 61. Tablero eléctrico	70
Ilustración 62. Tablero eléctrico	71
Ilustración 63. Tablero eléctrico	71
Ilustración 64. Tomacorrientes	71
Ilustración 65. Tomacorrientes	71
Ilustración 66. Toma corrientes	71
Ilustración 67. Iluminación	72
Ilustración 68. Tubería pvc	72
Ilustración 69. Bloque 11	74
Ilustración 70. Tablero	76
Ilustración 71. Toma corriente	76
Ilustración 72. Toma corriente	76
Ilustración 73. Iluminación	77
Ilustración 74. Tablero	79
Ilustración 75. Tablero	79
Ilustración 76. Toma corriente	79
Ilustración 77. Toma corriente	79
Ilustración 78. Iluminación	80
Ilustración 79. Acometida	82
Ilustración 80. Medidor de energía	82
Ilustración 81. Toma corriente	82
Ilustración 82. Iluminación	83
Ilustración 83. Iluminación	83
Ilustración 84. Acometida	85
Ilustración 85. Tablero	85
Ilustración 86. Iluminación LED	86
Ilustración 87. Iluminación	88
Ilustración 88. Bloque 17	89
Ilustración 89. Bloque 18	91

Ilustración 90. Bloque 18.....	91
Ilustración 91. Ducterías	92
Ilustración 92. Bloque 19.....	94
Ilustración 93. Bloque 20.....	95
Ilustración 94. Iluminación.....	97
Ilustración 95. Tubería	98
Ilustración 96. Tablero	98
Ilustración 97. Tablero.....	99
Ilustración 98. Toma corriente	99
Ilustración 99. Iluminación.....	100
Ilustración 100. Fachada.....	100
Ilustración 101. Bloque 23.....	102
Ilustración 102. Bloque 23.....	103
Ilustración 103. Acometida.....	104
Ilustración 104. Bloque 24.....	104
Ilustración 105. Tablero	106
Ilustración 106. Iluminación.....	107
Ilustración 107. Localización bloque 26.....	108
Ilustración 108. Localización bloque 27.....	110
Ilustración 109. Caja de paso bloque 28.....	112
Ilustración 110. Tubería.....	112
Ilustración 111. Toma corriente.....	112
Ilustración 112. Salida de iluminación.....	113
Ilustración 113. Tablero secundario bloque 29.....	115
Ilustración 114. Acometida bloque 30.....	116
Ilustración 115. Bloque 30.....	117
Ilustración 116. Acometida bloque 31.....	118
Ilustración 117. Bloque 31.....	119
Ilustración 118. Bloque 32.....	120
Ilustración 119. Bloque 33.....	121
Ilustración 120. Tablero bloque 34.....	122
Ilustración 121. Tablero bloque 34.....	122
Ilustración 122. Tablero bloque 34.....	123
Ilustración 123. Tomacorrientes bloque 34.....	123
Ilustración 124. Tomacorrientes bloque 34.....	123
Ilustración 125. Luminarias bloque 34.....	124
Ilustración 126. Luminarias bloque 34.....	124
Ilustración 127. Tablero bloque 34.....	124
Ilustración 128. Tablero bloque 35.....	127
Ilustración 129. Tablero bloque 36.....	129
Ilustración 130. Tablero bloque 36.....	130
Ilustración 131. Tomacorriente bloque 36.....	130
Ilustración 132. Tomacorriente bloque 36.....	130
Ilustración 133. Tomacorriente bloque 36.....	131
Ilustración 134. Coliseo bloque 37.....	133
Ilustración 135. Tablero bloque 38.....	134

Ilustración 136. Tablero bloque 38	134
Ilustración 137. Tablero bloque 38.	135
Ilustración 138. Tablero bloque 38	135
Ilustración 139. Tablero bloque 38	135
Ilustración 140. Tablero bloque 38.	136
Ilustración 141. Luminarias bloque 38.	136
Ilustración 142. Luminarias bloque 38.	136
Ilustración 143. Extractor bloque 38.....	137
Ilustración 144. Tablero secundario bloque 39.	139
Ilustración 145. Tomacorrientes bloque 39.....	140
Ilustración 146. Luminaria bloque 39.....	140
Ilustración 147. TGA bloque 40.....	143
Ilustración 148. Acometida bloque 41.	145
Ilustración 149. Luminaria bloque 41.....	146
Ilustración 150. Tablero secundario bloque 42.	148
Ilustración 151. Lámpara bloque 42	149
Ilustración 152. Salida eléctrica bloque 42.	149
Ilustración 153. Tablero bloque 44.	152
Ilustración 154. Tablero bloque 44.	152
Ilustración 155. Tablero bloque 44.	152
Ilustración 156. Tablero bloque 44.	153
Ilustración 157. Tablero bloque 44.	153
Ilustración 158. Tablero bloque 44	153
Ilustración 159. Panel T8 bloque 44.....	154
Ilustración 160. Lámpara bloque 44.	154
Ilustración 161. Apantallamiento 44.....	154
Ilustración 162. Tablero bloque 45.	157
Ilustración 163. Toma corriente 45.	157
Ilustración 164. Luminarias 45.....	158
Ilustración 165. Bloque 46.....	160
Ilustración 166. Acometida bloque 47.	161
Ilustración 167. Tablero bloque 47.	161
Ilustración 168. Tomacorriente bloque 47.	162
Ilustración 169. Luminarias bloque 47.	162
Ilustración 170. Luminarias bloque 47.	162
Ilustración 171. Mini Split bloque 47.	163
Ilustración 172. Iluminación bloque 48.	165
Ilustración 173. Acometida bloque 48.	165
Ilustración 174. Control maquinaria bloque 49.	167
Ilustración 175. Control maquinaria bloque 49.	167
Ilustración 176. Trilladora bloque 49.....	168
Ilustración 177. Tomacorriente bloque 50.	170
Ilustración 178. Luminaria bloque 50.....	171
Ilustración 179. Tablero bloque 51.	172
Ilustración 180. Tablero bloque 51.	172
Ilustración 181. Tablero bloque 51.	172

Ilustración 182. Luminarias bloque 51.....	173
Ilustración 183. Extractor de humo bloque 51.....	173
Ilustración 184. Extractor de humo bloque 51.....	173
Ilustración 185. Manejadora bloque 51.....	174
Ilustración 186. Tablero bloque 52.....	176
Ilustración 187. Luminaria bloque 52.....	177
Ilustración 188. Manejadora bloque 52.....	178
Ilustración 189. Tablero bloque 53.....	180
Ilustración 190. Acometida bloque 53.....	180
Ilustración 191. Luminaria bloque 53.....	181
Ilustración 192. Tablero bloque 54.....	183
Ilustración 193. Iluminación.....	184
Ilustración 194. Iluminación.....	184
Ilustración 195. Iluminación bloque 54.....	184
Ilustración 196. Ubicación bloque 55.....	186
Ilustración 197. Tablero bloque 56.....	188
Ilustración 198. Tomacorrientes bloque 56.....	188
Ilustración 199. Luminaria bloque 56.....	189
Ilustración 200. Extractor bloque 56.....	189
Ilustración 201. Tablero bloque 57.....	192
Ilustración 202. Lámpara bloque 57.....	192
Ilustración 203. Tubería pvc expuesta.....	195
Ilustración 204. Luminaria bloque 58.....	195
Ilustración 205. Luminaria bloque 58.....	195
Ilustración 206. Tablero bloque 59.....	197
Ilustración 207. Tomacorrientes bloque 59.....	197
Ilustración 208. Tomacorrientes bloque 59.....	197
Ilustración 209. Iluminación.....	198
Ilustración 210. Cuarto frio.....	200
Ilustración 211. Bombas.....	201
Ilustración 212. Estructura curso de alturas.....	203
Ilustración 213. Conclusión Diagnóstico Eléctrico.....	205
Ilustración 214. Medidores agua potable de ½” localizados en Bloque 1 y Bloque 54.....	214
Ilustración 215. Medidores agua potable de ½” localizados en Bloque 34 y Bloque 56.....	215
Ilustración 216. Instalaciones hidráulicas Bloque 1.....	217
Ilustración 217. Pozo séptico Bloque 1, capacidad 120 m3.....	218
Ilustración 218. Estado de baño bloque 3.....	221
Ilustración 219. Extintores en pasillos del bloque 4.....	224
Ilustración 220. Sistema de desagües de aguas lluvias Capilla.....	226
Ilustración 221. Instalaciones hidráulicas Bloque 6.....	229
Ilustración 222. Extintores en pasillos del bloque 6.....	230
Ilustración 223. Instalaciones hidráulicas Bloque 7.....	231
Ilustración 224. Instalaciones hidráulicas Bloque 8.....	234
Ilustración 225. Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 8.....	235
Ilustración 226. Instalaciones hidráulicas en baños de Bloque 9.....	237
Ilustración 227. Salidas o puntos hidráulicos en el Bloque 9.....	237

Ilustración 228. Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 9	238
Ilustración 229. Desagües de aguas negras Bloque 9.	238
Ilustración 230. Extintor en Bloque 9.	239
Ilustración 231. Instalaciones hidráulicas en baños de Bloque 10.	241
Ilustración 232. Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 10	241
Ilustración 233. Desagües de aguas negras Bloque 10.	242
Ilustración 234. Extintores Bloque 10.	242
Ilustración 235 Desagües de aguas lluvias cubierta Bloque 11.	244
Ilustración 236 Desagües de aguas lluvias cubierta Bloque 12.	246
Ilustración 237 Instalaciones hidráulicas Bloque 13.	248
Ilustración 238 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 13.	248
Ilustración 239 Pozos de inspección exteriores Bloque 13.	249
Ilustración 240. Tanques elevados de agua potable Bloque 14, material plástico, volumen 1 m ³	251
Ilustración 241 Equipo de bombeo Bloque 14.	251
Ilustración 242 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 14	252
Ilustración 243 Estado de las cubiertas y desagües de aguas lluvias en el Bloque 14.	252
Ilustración 244 Instalaciones hidráulicas Bloque 15	255
Ilustración 245 Extintor contra incendio Bloque 15	256
Ilustración 246 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 15	257
Ilustración 247 Sistema de desagües de aguas lluvias Cancha de microfútbol.	258
Ilustración 248 Estado de baño bloque 17	260
Ilustración 249 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 18.	262
Ilustración 250 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 19.	263
Ilustración 251 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 20.	265
Ilustración 252 Sistema de desagües de aguas Bloque 21.	267
Ilustración 253 Instalaciones hidráulicas Bloque 22.	269
Ilustración 254 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 22.	270
Ilustración 255 Pozos de inspección exteriores Bloque 22.	270
Ilustración 256 Extintor contra incendio Bloque 22.	271
Ilustración 257 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 23.	272
Ilustración 258. Tanque en superficie de agua no potable Bloque 24, material plástico, volumen 1 m ³	274
Ilustración 259 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 24.	274
Ilustración 260. Tanque en superficie de agua no potable Bloque 24, material plástico, volumen 1 m ³	276
Ilustración 261 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 25.	276
Ilustración 262 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 26.	278
Ilustración 263 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 27.	279
Ilustración 264 Instalaciones en lavaplatos Bloque 28.	281
Ilustración 265 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 28.	282
Ilustración 266 Desagües de aguas negras Bloque 28	282
Ilustración 267. Tanques elevados Bloque 29, material plástico, volumen 1 m ³	284
Ilustración 268 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 29.	284
Ilustración 269 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 30.	286
Ilustración 270 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 31.	288

Ilustración 271 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 32.	289
Ilustración 272. Tanque elevado Bloque 33, material plástico, volumen 2 m ³	291
Ilustración 273 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 33.	291
Ilustración 274 Instalaciones hidráulicas Bloque 34.	294
Ilustración 275 Instalaciones hidráulicas Bloque 34.	295
Ilustración 276 Instalaciones hidráulicas Bloque 34.	295
Ilustración 277 Pozo séptico Bloque 34, capacidad 12 m ³	296
Ilustración 278 Extintores contra incendio Bloque 34.	297
Ilustración 279 Estado de la acometida de gas en Bloque 34.	298
Ilustración 280 Aparatos gasodomésticos y redes de gas en Bloque 34.	299
Ilustración 281 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 35.	301
Ilustración 282 Estado actual de equipos de bombeo en el Bloque 36.	303
Ilustración 283 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 36.	303
Ilustración 284 Instalaciones hidráulicas Bloque 37.	306
Ilustración 285 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 37.	306
Ilustración 286 Caja de inspección aguas negras exterior bloque 37.	307
Ilustración 287 Acceso al Tanque subterráneo localizado en el bloque 38.	309
Ilustración 288 Equipo de bombeo Bloque 38.	310
Ilustración 289 Válvulas de control de espacio Bloque 38.	311
Ilustración 290 Instalaciones hidráulicas Bloque 38.	312
Ilustración 291 Sistema de desagües Bloque 38.	313
Ilustración 292 Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina Bloque 38.	314
Ilustración 293 Trampa de grasas Bloque 38.	315
Ilustración 294 Extintores en pasillos del bloque 38.	316
Ilustración 295 Instalaciones hidráulicas Bloque 39.	318
Ilustración 296 Instalaciones hidráulicas Bloque 39.	318
Ilustración 297 Cubiertas sin sistema de desagües Bloque 39.	319
Ilustración 298 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 40.	321
Ilustración 299 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 41.	323
Ilustración 300 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 42.	324
Ilustración 301 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 43.	326
Ilustración 302 Instalaciones hidráulicas Bloque 44.	329
Ilustración 303 Sistema de desagües Bloque 44.	330
Ilustración 304 Sistema de desagües Bloque 44.	330
Ilustración 305 Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina Bloque 44.	331
Ilustración 306 Extintores en pasillos del bloque 44.	332
Ilustración 307 Instalaciones hidráulicas Bloque 45.	334
Ilustración 308 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 45.	335
Ilustración 309 Extintores en pasillos del bloque 45.	336
Ilustración 310 Desagües de aguas lluvias cubierta Bloque 46.	337
Ilustración 311 Instalaciones hidráulicas en baños de Bloque 47.	339
Ilustración 312 Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 47.	340
Ilustración 313 Estado de canales y bajantes de las cubiertas de Bloque 47.	341
Ilustración 314 Extintor en Bloque 47.	342
Ilustración 315. Tanques elevados de agua potable Bloque 48, material Asbesto cemento, volumen 1 m ³	343

Ilustración 316 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 48	344
Ilustración 317 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 48	345
Ilustración 318 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 49.	347
Ilustración 319 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 50.	349
Ilustración 320 Sistema de desagües de aguas negras Bloque 50.....	350
Ilustración 321 Instalaciones hidráulicas Bloque 51	352
Ilustración 322 Trampa de grasas Bloque 51	354
Ilustración 323 Extintores en pasillos del bloque 51	355
Ilustración 324 Instalaciones hidráulicas Bloque 51	357
Ilustración 325 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 52.	358
Ilustración 326 Instalaciones hidráulicas Bloque 53	360
Ilustración 327 Acceso al Tanque subterráneo localizado en el bloque 54	363
Ilustración 328 Equipo de bombeo Bloque 54.....	364
Ilustración 329 Instalaciones hidráulicas Bloque 54	365
Ilustración 330 Instalaciones hidráulicas Bloque 54	365
Ilustración 331 Instalaciones hidráulicas Bloque 54	366
Ilustración 332 Pozo séptico Bloque 54, capacidad 12 m3	367
Ilustración 333 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 55.	369
Ilustración 334. Tanque elevado de agua potable Bloque 56, material plástico, volumen 1 m ³	371
Ilustración 335 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 56	372
Ilustración 336 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 56	372
Ilustración 337 Señalización de Extintor contra incendio sin equipo Bloque 56	373
Ilustración 338 Estado de la acometida de gas en Bloque 56.	374
Ilustración 339. Tanques elevados de agua potable Bloque 57, material Asbesto cemento, volumen 1 m ³	376
Ilustración 340 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 57	377
Ilustración 341 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 57	377
Ilustración 342 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 58.	380
Ilustración 343 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 59.	382
Ilustración 344. Tanque elevado de agua potable Bloque 60, material plástico, volumen 1 m ³	384
Ilustración 345 Equipo de bombeo Bloque 60.....	384
Ilustración 346 Salidas o puntos hidráulicos de conexión Bloque 60	385
Ilustración 347 Estado de los canales y bajantes de aguas lluvias en el Bloque 60	385
Ilustración 348 Estado de la acometida de gas en Bloque 56.	386
Ilustración 349 Sistema de desagües de aguas lluvias Bloque 61.	388
Ilustración 350. Semáforo hidrosanitario.....	393

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