

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

POPAYÁN / Vol. 3

Centro No. 56

Centro Industrial y centro agropecuario de Popayán

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

ALFONSO PRADA GIL

Director General

PIEDAD JIMÉNEZ MONTOYA

Directora Administrativa y Financiera

EDWARD YESID SANTOS B

Coordinador Grupo de Construcciones

JOSE LUIS SOTO

Supervisor Contrato

UNIDAD DE CONSULTORÍA UNIVERSIDAD

DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ROBERTO BERNAL LIZARRALDE

Director General Proyecto

CARLOS HUMBERTO RIVERA PEÑA

Coordinador General Proyecto

LUZ NIDIA LEAL SALCEDO

Coordinadora Área Administrativa

NANCY ZAMBRANO ROJAS

Asistente Área Administrativa

ALEXANDRA NAVARRO VÉLEZ

Coordinadora Área Normativa

CLAUDIA PATRICIA MORENO SILVA

Coordinadora Área Ambiental

CAROLINA MENDIVELSO

Coordinadora Área Diseño Gráfico

DIANA XIMENA PIRACHICAN M.

Coordinadora Área Jurídica

DANIEL BARÓN AVENDAÑO

Coordinador Área Bioclimática

JAIME MANTILLA GAITÁN

Coordinador Área Instalaciones Hidrosanitarias

LUIS ADRIANO MORA GUARÍN

Coordinador Área Instalaciones Eléctricas

LUIS ALBERTO MENDOZA NIÑO

Coordinador Área de Presupuestos

MARCEL MONTOYA CAICEDO

Coordinador Área Arquitectura y Costo-Beneficio

MILTON GERMAN AGUILAR

Coordinador Área Estructural

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

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 6. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES.....33

6.1. Plano general complejo: centro de teleinformática y producción industrial / centro agropecuario	35
6.2. Evaluación estado actual	35
6.3. Bloque 1.	42
6.3.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	42
6.3.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	43
6.3.3. Salidas iluminación.	43
6.3.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	43
6.3.6. Otras instalaciones.....	43
6.3.7. Conclusiones.....	43
6.3.8. Valoración eléctrica.	43
6.3.9. Recomendaciones.....	43
6.4. Bloque 2.	44
6.4.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	44
6.4.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	44
6.4.3. Salidas iluminación.	45
6.4.4. Mecánicos.....	45
6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	45
6.4.6. Otras instalaciones.....	45
6.4.7. Conclusiones.....	45
6.4.8. Valoración eléctrica.	46
6.4.9. Recomendaciones.....	46
6.5. Bloque 3.	47
6.4.5. Mecánicos.....	48
6.5.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	47
6.5.2. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	48
6.5.3. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	48
6.5.4. Salidas iluminación.	48
6.5.6. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	49
6.5.7. Otras instalaciones.....	49
6.5.8. Conclusiones.....	49
6.5.9. Valoración eléctrica.	49
6.5.10 Recomendaciones.....	49
6.6. Bloque 4.	49
6.6.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	49
6.6.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	49
6.6.3. Salidas iluminación.	50

6.6.4. Mecánicos.....	50
6.6.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	50
6.6.6. Otras instalaciones.....	50
6.6.7. Conclusiones.....	50
6.6.8. Valoración eléctrica.....	50
6.6.10. Recomendaciones.....	50
6.7. Bloque 5.....	50
6.7.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	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 (descargas atmosféricas).....	51
6.7.6. Otras instalaciones.....	51
6.7.7. Conclusiones.....	51
6.7.8. Valoración eléctrica.....	51
6.7.9. Recomendaciones.....	51
6.8. Bloque 6.....	52
6.8.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	52
6.8.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	52
6.8.3. Salidas iluminación.....	52
6.8.4. Mecánicos.....	52
6.8.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	52
6.8.6. Otras instalaciones.....	52
6.8.7. Conclusiones.....	52
6.8.8. Valoración eléctrica.....	53
6.8.9. Recomendaciones.....	53
6.9. Bloque 7.....	53
6.9.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	53
6.9.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	53
6.9.3. Salidas iluminación.....	53
6.9.4. Mecánicos.....	53
6.9.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	54
6.9.6. Otras instalaciones.....	54
6.9.7. Conclusiones.....	54
6.9.8. Valoración eléctrica.....	54
6.9.9. Recomendaciones.....	54
6.10. Bloque 8.....	54
6.10.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	54
6.10.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	55
6.10.3. Salidas iluminación.....	55
6.10.4. Mecánicos.....	56

6.10.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	56
6.10.6. Otras instalaciones.....	56
6.10.7. Conclusiones.....	56
6.10.8. Valoración eléctrica.....	57
6.10.9. Recomendaciones.....	57
6.11. Bloque 9.....	58
6.11.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	58
6.11.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	58
6.11.3. Salidas iluminación.....	58
6.11.4. Mecánicos.....	58
6.11.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	58
6.11.6. Otras instalaciones.....	58
6.11.7. Conclusiones.....	59
6.11.8. Valoración eléctrica.....	59
6.11.9. Recomendaciones.....	59
6.12. Bloque 10.....	59
6.12.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	59
6.12.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	60
6.12.3. Salidas iluminación.....	60
6.12.4. Mecánicos.....	61
6.12.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	61
6.12.6. Otras instalaciones.....	61
6.12.7. Conclusiones.....	61
6.12.8. Recomendaciones.....	62
6.13. Bloque 11.....	62
6.13.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	62
6.13.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	63
6.13.3. Salidas iluminación.....	63
6.13.4. Mecánicos.....	63
6.13.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	63
6.13.6. Otras instalaciones.....	63
6.13.7. Conclusiones.....	63
6.13.8. Valoración eléctrica.....	63
6.13.9. Recomendaciones.....	63
6.14. Bloque 12.....	64
6.14.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	64
6.14.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	64
6.14.3. Salidas iluminación.....	64
6.14.4. Mecánicos.....	64
6.14.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	64
6.14.6. Otras instalaciones.....	64

6.14.7. Conclusiones.....	64
6.14.8. Valoración eléctrica.	65
6.14.9. Recomendaciones.	65
6.15. Bloque 13.	65
6.15.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	65
6.15.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	65
6.15.3. Salidas iluminación.	65
6.15.4. Mecánicos.....	65
6.15.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	66
6.15.6. Otras instalaciones.....	66
6.15.7. Conclusiones.....	66
6.15.8. Valoración eléctrica.	66
6.15.9. Recomendaciones.	66
6.16. Bloque 14.	66
6.16.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	66
6.16.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	67
6.16.3. Salidas iluminación.	67
6.16.4. Mecánicos.....	67
6.16.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	68
6.16.6. Otras instalaciones.....	68
6.16.7. Conclusiones.....	68
6.16.8. Valoración eléctrica.	68
6.16.9. Recomendaciones.	69
6.17. Bloque 15.	70
6.17.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	70
6.17.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	70
6.17.3. Salidas iluminación.	71
6.17.4. Mecánicos.....	71
6.17.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	71
6.17.6. Otras instalaciones.....	71
6.17.7. Conclusiones.....	71
6.17.8. Recomendaciones.	72
6.18. Bloque 16.	72
6.18.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	72
6.18.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	73
6.18.3. Salidas iluminación.	73
6.18.4. Mecánicos.....	73
6.18.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	73
6.18.6. Otras instalaciones.....	73
6.18.7. Conclusiones.....	73
6.18.8. Valoración eléctrica.	73
6.18.9. Recomendaciones.	73

6.19. Bloque 17.	74
6.19.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	74
6.19.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	74
6.19.3. Salidas iluminación.	74
6.19.4. Mecánicos.	74
6.19.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).	74
6.19.6. Otras instalaciones.	74
6.19.7. Conclusiones.	75
6.19.8. Valoración eléctrica.	75
6.19.9. Recomendaciones.	75
6.20. Bloque 18.	75
6.20.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	75
6.20.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	76
6.20.3. Salidas iluminación.	76
6.20.4. Mecánicos.	76
6.20.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).	76
6.20.6. Otras instalaciones.	76
6.20.7. Conclusiones.	76
6.20.8. Recomendaciones.	76
6.21. Bloque 19.	77
6.21.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	77
6.21.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	77
6.21.3. Salidas iluminación.	78
6.21.4. Mecánicos.	78
6.21.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).	78
6.21.6. Otras instalaciones.	78
6.21.7. Conclusiones.	78
6.21.8. Valoración eléctrica.	79
6.21.9. Recomendaciones.	79
6.22. Bloque 20.	80
6.22.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	80
6.22.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	80
6.22.3. Salidas iluminación.	81
6.22.4. Mecánicos.	81
6.22.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).	81
6.22.6. Otras instalaciones.	82
6.22.7. Conclusiones.	82
6.22.8. Recomendaciones.	82
6.23. Bloque 21.	83
6.23.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	83
6.23.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	83
6.23.3. Salidas iluminación.	83

6.23.4. Mecánicos.....	84
6.23.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	84
6.23.6. Otras instalaciones.....	84
6.23.7. Conclusiones.....	84
6.23.8. Valoración eléctrica.....	84
6.23.9. Costo beneficio.....	84
6.23.10. Recomendaciones.....	84
6. 24. Bloque 22.....	84
6.24.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	84
6.24.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	85
6.24.3. Salidas iluminación.....	85
6.24.4. Mecánicos.....	86
6.24.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	86
6.24.6. Otras instalaciones.....	86
6.24.7. Conclusiones.....	87
6.24.8. Recomendaciones.....	87
6.25. Bloque 23.....	88
6.25.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	88
6.25.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	88
6.25.3. Salidas iluminación.....	89
6.25.4. Mecánicos.....	89
6.25.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	89
6.25.6. Otras instalaciones.....	90
6.25.7. Conclusiones.....	90
6.25.8. Recomendaciones.....	90
6.26. Bloque 24.....	92
6.26.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	92
6.26.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	92
6.26.3. Salidas iluminación.....	92
6.26.4. Mecánicos.....	93
6.26.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	93
6.26.6. Otras instalaciones.....	93
6.26.7. Conclusiones.....	93
6.26.8. Recomendaciones.....	93
6.27. Bloque 25.....	95
6.27.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	95
6.27.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	95
6.27.3. Salidas iluminación.....	96
6.27.4. Mecánicos.....	96
6.27.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	96
6.27.6. Otras instalaciones.....	96

6.27.7. Conclusiones.....	96
6.27.8. Recomendaciones.....	97
6.28. Bloque 26.	98
6.28.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	98
6.28.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	98
6.28.3. Salidas iluminación.	99
6.28.4. Mecánicos.....	99
6.28.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	99
6.28.6. Otras instalaciones.....	99
6.28.7. Conclusiones	99
6.28.8. Recomendaciones.....	100
6.29. Bloque 27.	101
6.29.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	101
6.29.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	101
6.29.3. Salidas iluminación.	101
6.29.4. Mecánicos.....	101
6.29.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	101
6.29.6. Otras instalaciones.....	101
6.29.7. Conclusiones.....	101
6.29.8. Recomendaciones.....	102
6.30. Bloque 28.	103
6.30.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	103
6.30.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	103
6.30.3. Salidas iluminación.	104
6.30.4. Mecánicos.....	104
6.30.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	104
6.30.6. Otras instalaciones.....	104
6.30.7. Conclusiones	104
6.30.8. Recomendaciones.....	105
6.31. Bloque 29.	106
6.31.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	106
6.31.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	106
6.31.3. Salidas iluminación.	106
6.31.4. Mecánicos.....	106
6.31.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	107
6.31.6. Otras instalaciones.....	107
6.31.7. Conclusiones.....	107
6.31.8. Valoración eléctrica.	107
6.31.9. Recomendaciones.....	107
6.32. Bloque 30.	107
6.32.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.	107
6.32.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	108

6.32.3. Salidas iluminación.....	108
6.32.4. Mecánicos.....	108
6.32.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	108
6.32.6. Otras instalaciones.....	108
6.32.7. Conclusiones.....	108
6.32.8. Valoración eléctrica.....	108
6.32.9. Recomendaciones.....	108
6.33. Bloque 31	108
6.33.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	108
6.33.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	109
6.33.3. Salidas iluminación.....	109
6.33.4. Mecánicos.....	109
6.33.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	109
6.33.6. Otras instalaciones.....	109
6.33.7. Conclusiones.....	109
6.33.8. Valoración eléctrica.....	110
6.33.9. Recomendaciones.....	110
6.34. Bloque 32	110
6.34.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	110
6.34.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	111
6.34.3. Salidas iluminación.....	111
6.34.4. Mecánicos.....	111
6.34.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	111
6.34.6. Otras instalaciones.....	111
6.34.7. Conclusiones.....	111
6.34.8. Recomendaciones.....	111
6.35. Bloque 33.....	112
6.35.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	112
6.35.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	112
6.35.3. Salidas de iluminación.....	112
6.35.4. Mecánicos.....	113
6.35.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	113
6.35.6. Otras instalaciones.....	113
6.35.7. Conclusiones.....	113
6.35.8. Recomendaciones.....	113
6.36. Bloque 34.....	114
6.36.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	114
6.36.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	114
6.36.3. Salidas de iluminación.....	114
6.36.4. Mecánicos.....	115
6.36.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	115

6.36.6. Otras instalaciones.....	115
6.36.7. Conclusiones.....	115
6.36.8. Recomendaciones.....	115
6.37. Bloque 35.....	116
6.37.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	116
6.37.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	117
6.37.3. Salidas de iluminación.....	117
6.37.4. Mecánicos.....	118
6.37.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	118
6.37.6. Otras instalaciones.....	118
6.37.7. Conclusiones.....	118
6.37.8. Recomendaciones.....	118
6.38. Bloque 36.....	119
6.38.1. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	119
6.38.2. Salidas de iluminación.....	119
6.38.3. Mecánicos.....	120
6.38.4. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	120
6.38.5. Otras instalaciones.....	120
6.38.6. Conclusiones.....	120
6.38.7. Recomendaciones.....	120
6.39. Bloque 37.....	120
6.39.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	120
6.39.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	121
6.39.3. Salidas de iluminación.....	121
6.39.4. Mecánicos.....	121
6.39.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	121
6.39.6. Otras instalaciones.....	121
6.39.7. Conclusiones.....	121
6.39.8. Recomendaciones.....	121
6.40. Bloque 38.....	121
6.40.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	121
6.40.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	122
6.40.3. Salidas de iluminación.....	122
6.40.4. Mecánicos.....	122
6.40.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	122
6.40.6. Otras instalaciones.....	122
6.40.7. Conclusiones.....	122
6.40.8. Recomendaciones.....	122
6.41. Bloque 39.....	123
6.41.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	123
6.41.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	123
6.41.3. Salidas de iluminación.....	123

6.41.4. Mecánicos.....	124
6.41.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	124
6.41.6. Otras instalaciones.....	124
6.41.7. Conclusiones.....	124
6.41.8. Recomendaciones.....	124
6.42. Bloque 40.	124
6.42.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	124
6.42.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	125
6.42.3. Salidas de iluminación.....	125
6.42.4. Mecánicos.....	125
6.42.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	125
6.42.6. Otras instalaciones.....	125
6.42.7. Conclusiones.....	125
6.42.8. Recomendaciones.....	125
6.43. Bloque 41.	125
6.43.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	125
6.43.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	126
6.43.3. Salidas de iluminación.....	126
6.43.4. Mecánicos.....	126
6.43.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	126
6.43.6. Otras instalaciones.....	127
6.43.7. Conclusiones.....	127
6.43.8. Recomendaciones.....	127
6.44. Bloque 42.	127
6.44.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	127
6.44.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	128
6.44.3. Salidas de iluminación.....	128
6.44.4. Mecánicos.....	128
6.44.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	128
6.44.6. Otras instalaciones.....	129
6.44.7. Conclusiones.....	129
6.44.8. Recomendaciones.....	129
6.45. Bloque 43.	130
6.45.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	130
6.45.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	130
6.45.3. Salidas de iluminación.....	130
6.45.4. Mecánicos.....	130
6.45.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	130
6.45.6. Otras instalaciones.....	130
6.45.7. Conclusiones.....	130
6.45.8. Costo beneficio	131

6.45.9. Recomendaciones	131
6.46. Bloque 44.	131
6.46.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	131
6.46.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	131
6.46.3. Salidas de iluminación.....	131
6.46.4. Mecánicos.....	131
6.46.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	132
6.46.6. Otras instalaciones.....	132
6.46.7. Conclusiones.....	132
6.46.8. Recomendaciones	132
6.47. Bloque 45.	132
6.47.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	132
6.47.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	133
6.47.3. Salidas de iluminación.....	133
6.47.4. Mecánicos.....	133
6.47.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	134
6.47.6. Otras instalaciones.....	134
6.47.7. Conclusiones.....	134
6.47.8. Recomendaciones	134
6.48. Bloque 46.	135
6.48.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	135
6.48.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	135
6.48.3. Salidas de iluminación.....	136
6.48.4. Mecánicos.....	136
6.48.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	136
6.48.6. Otras instalaciones.....	136
6.48.7. Conclusiones.....	136
6.48.8. Recomendaciones	137
6.49. Bloque 47.	137
6.49.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	137
6.49.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	138
6.49.3. Salidas de iluminación.....	138
6.49.4. Mecánicos.....	138
6.49.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	138
6.49.6. Otras instalaciones.....	138
6.49.7. Conclusiones.....	138
6.49.8. Recomendaciones	139
6.50. Bloque 48.	139
6.50.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	139
6.50.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	140
6.50.3. Salidas de iluminación.....	140
6.50.4. Mecánicos.....	140

6.50.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	140
6.50.6. Otras instalaciones.....	141
6.50.7. Conclusiones.....	141
6.50.8. Recomendaciones.....	141
6.51. Bloque 49.	142
6.51.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	142
6.51.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	142
6.51.3. Salidas de iluminación.....	142
6.51.4. Mecánicos.....	142
6.51.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	142
6.51.6. Otras instalaciones.....	142
6.51.7. Conclusiones.....	142
6.51.8. Recomendaciones.....	143
6.52. Bloque 50.	143
6.52.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.	143
6.52.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	143
6.52.3. Salidas de iluminación.....	143
6.52.4. Mecánicos.....	143
6.52.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	143
6.52.6. Otras instalaciones.....	144
6.52.7. Conclusiones.....	144
6.52.8. Recomendaciones.....	144
6.53. Bloque 51.	144
6.53.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.	144
6.53.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	144
6.53.4. Mecánicos.....	144
6.53.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	145
6.53.6. Otras instalaciones.....	145
6.53.7. Conclusiones.....	145
6.53.8. Recomendaciones.....	145
6.54. Bloque 52.	145
6.54.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	145
6.54.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	145
6.54.3. Salidas de iluminación.....	146
6.54.4. Mecánicos.....	146
6.54.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	146
6.54.6. Otras instalaciones.....	146
6.54.7. Conclusiones.....	146
6.54.8. Recomendaciones.....	146
6.55. Bloque 53.	146
6.55.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.	146

6.55.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	147
6.55.3. Salidas de iluminación.....	148
6.55.4. Mecánicos.....	148
6.55.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	148
6.55.6. Otras instalaciones.....	149
6.55.7. Conclusiones.....	149
6.55.8 Recomendaciones.....	149
6.56. Bloque 54.....	150
6.56.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	150
6.56.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	150
6.56.3. Salidas de iluminación.....	150
6.56.4. Mecánicos.....	150
6.56.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	150
6.56.6. Otras instalaciones.....	150
6.56.7. Conclusiones.....	150
6.56.8. Valoración eléctrica.....	151
6.56.9. Recomendaciones.....	151
6.57. Bloque 55.....	151
6.57.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	151
6.57.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	151
6.57.3. Salidas de iluminación.....	151
6.57.4. Mecánicos.....	151
6.57.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	152
6.57.6. Otras instalaciones.....	152
6.57.7. Conclusiones.....	152
6.57.8. Recomendaciones.....	152
6.58. Bloque 56.....	152
6.58.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	152
6.58.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	152
6.58.3. Salidas de iluminación.....	153
6.58.5 .Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	153
6.58.6. Otras instalaciones.....	153
6.58.7. Conclusiones.....	153
6.58.8. Valoración eléctrica.....	153
6.58.9. Recomendaciones.....	153
6.59. Bloque 57.....	153
6.59.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	153
6.59.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.....	154
6.59.3 Salidas de iluminación.....	154
6.59.4 Mecánicos.....	154
6.59.5 Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	154

6.59.6 Otras instalaciones.....	154
6.59.7 Conclusiones.....	154
6.59.8 Recomendaciones.....	154
6.60. Bloque 58.....	155
6.60.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	155
6.60.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	155
6.60.3. Salidas de iluminación.....	155
6.60.4. Mecánicos.....	155
6.60.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	155
6.60.6. Otras instalaciones.....	155
6.60.7. Conclusiones.....	155
6.60.8. Recomendaciones.....	156
6.61. Bloque 59.....	156
6.61.1. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	156
6.61.2. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	156
6.61.3. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	156
6.61.4. Salidas de iluminación.....	156
6.61.5. Mecánicos.....	156
6.61.6. Otras instalaciones.....	157
6.61.7. Conclusiones.....	157
6.62. Bloque 60.....	157
6.62.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	157
6.62.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	157
6.62.3. Salidas de iluminación.....	157
6.62.4. Mecánicos.....	157
6.62.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	157
6.62.6. Otras instalaciones.....	157
6.62.7. Conclusiones.....	157
6.62.8. Costo beneficio.....	158
6.62.9. Recomendaciones.....	158
6.63. Bloque 61.....	158
6.63.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	158
6.63.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	158
6.63.3. Salidas de iluminación.....	158
6.63.4. Mecánicos.....	158
6.63.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	159
6.63.6. Conclusiones.....	159
6.63.7. Recomendaciones.....	159
6.64. Bloque 62.....	159
6.64.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	159
6.64.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	159
6.64.3. Salidas de iluminación.....	159

6.64.4. Mecánicos.....	160
6.64.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	160
6.64.6. Otras instalaciones.....	160
6.64.7. Conclusiones.....	160
6.64.8. Recomendaciones.....	160
6.65. Bloque 63.....	160
6.65.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	160
6.65.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	161
6.65.3. Salidas de iluminación.....	161
6.65.4. Mecánicos.....	161
6.65.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	161
6.65.6. Otras instalaciones.....	161
6.65.7. Conclusiones.....	161
6.65.8. Recomendaciones.....	161
6.66. Bloque 64.....	162
6.66.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	162
6.66.3. Salidas de iluminación.....	162
6.66.4. Mecánicos.....	163
6.66.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	163
6.66.6. Otras instalaciones.....	163
6.66.7. Conclusiones.....	163
6.66.8. Recomendaciones.....	163
6.67. Bloque 65.....	164
6.67.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	164
6.67.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	164
6.67.3. Salidas iluminación.....	164
6.67.4. Mecánicos.....	164
6.67.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	164
6.67.6. Otras instalaciones.....	165
6.67.7. Conclusiones.....	165
6.67.8. Recomendaciones.....	165
6.68. Bloque 101.....	165
6.68.1. Tableros y acometidas parciales.....	165
6.68.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	166
6.68.3. Salidas iluminación.....	167
6.68.4. Mecánicos.....	168
6.68.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	168
6.68.6. Otras instalaciones.....	169
6.68.7. Conclusiones.....	169
6.68.8. Recomendaciones.....	170
6.69. Bloque 102.....	170

6. 69.1. Tableros y acometidas parciales.	170
6. 69.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	172
6. 69.3. Salidas iluminación.	173
6. 69.4. Mecánicos.....	174
6. 69.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	174
6. 69.6. Otras instalaciones.....	175
6. 69.7. Conclusiones.....	175
6. 69.8. Recomendaciones.....	176
6.70. Bloque 103	176
6. 70.1. Tableros y acometidas parciales	176
6. 70.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	177
6. 70.3. Salidas iluminación.	178
6. 70.4. Mecánicos.....	178
6. 70.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	178
6. 70.6. Otras instalaciones.....	178
6. 70.7. Conclusiones.....	179
6. 70.8. Recomendaciones.....	179
6.71. Bloque 104	179
6.71.1. Tableros y acometidas parciales.	180
6.71.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	180
6.71.3. Salidas iluminación.	180
6.71.4. Mecánicos.....	180
6.71.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	180
6.71.6. Otras instalaciones.....	180
6.71.7. Conclusiones.....	180
6.71.8. Recomendaciones.....	181
6.72. Bloque 105	181
6.72.1. Tableros y acometidas parciales	181
6.72.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	181
6.72.3. Salidas iluminación	182
6.72.4. Mecánicos.....	182
6.72.6. Otras instalaciones.....	182
6.72.7. Conclusiones.....	183
6.72.8. Recomendaciones.....	183
6.73. Bloque 106	183
6.73.1. Tableros y acometidas parciales.	184
6.73.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	184
6.73.3. Salidas iluminación.	184
6.73.4. Mecánicos.....	184
6.73.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (Descargas atmosféricas).....	184
6.73.6. Otras instalaciones.....	184
6.73.7. Conclusiones.....	184

6.73.8. Recomendaciones.....	184
6.74. Bloque 107	185
6.74.1. Tableros y acometidas parciales	185
6.74.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	185
6.74.3. Salidas iluminación.	186
6.74.4. Mecánicos.....	186
6.74.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	187
6.74.6. Otras instalaciones.....	187
6.74.7. Conclusiones.....	187
6.74.8. Recomendaciones.....	188
6.75. Bloque 108	188
6.75.1. Tableros y acometidas parciales.	188
6.75.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	189
6.75.3. Salidas iluminación.	190
6.75.4. Mecánicos.....	190
6.75.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (Descargas atmosféricas).....	190
6.75.6. Otras instalaciones.....	190
6.75.7. Conclusiones.....	191
6.75.8. Recomendaciones.....	191
6.76. Bloque 109	191
6.76.1. Tableros y acometidas parciales.	191
6.76.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	192
6.76.3. Salidas iluminación.	193
6.76.4. Mecánicos.....	194
6.76.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (Descargas atmosféricas).....	194
6.76.6. Otras instalaciones.....	194
6.76.7. Conclusiones.....	194
6.76.8. Recomendaciones.....	195
6.77. Bloque 110	195
6.77.1. Tableros y acometidas parciales.	195
6.77.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	196
6.77.3. Salidas iluminación.	197
6.77.4. Mecánicos.....	198
6.77.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	198
6.77.6. Otras instalaciones.....	198
6.77.7. Conclusiones.....	198
6.77.8. Recomendaciones.....	198
6.78. Bloque 111.....	199
6.79. Bloque 112	199
6.79.1. Tableros y acometidas parciales.	199
6.79.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	200
6.79.3. Salidas iluminación.	200

6.79.4. Mecánicos.....	200
6.79.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (Descargas atmosféricas).....	200
6.79.6. Otras instalaciones.....	200
6.79.7. Conclusiones.....	201
6.79.8. Recomendaciones:.....	201
6.80. Bloque 113	201
6.81. Bloque 114	201
6.82. Bloque 115	202
6.83. Bloque 116	202
6.84. Bloque 117	203
6.84.1. Tableros y acometidas parciales.	203
6.84.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	203
6.84.3. Salidas iluminación	204
6.84.4. Mecánicos.....	204
6.84.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	205
6.84.6. Otras instalaciones.....	205
6.84.7. Conclusiones.....	205
6.84.8. Recomendaciones.....	205
6.85. Bloque 118	206
6.86. Bloque 119	206
6.86.1. Tableros y acometidas parciales	206
6.86.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	207
6.86.3. Salidas iluminación.	207
6.86.4. Mecánicos.....	208
6.86.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	208
6.86.6. Otras instalaciones.....	208
6.86.7. Conclusiones.....	208
6.86.8. Recomendaciones.....	209
6.87. Bloque 120	209
6.87.1. Tableros y acometidas parciales.	209
6.87.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	210
6.87.3. Salidas iluminación.	210
6.87.4. Mecánicos.....	210
6.87.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (Descargas atmosféricas).....	210
6.87.6. Otras instalaciones.....	211
6.87.7. Conclusiones.....	211
6.87.8. Recomendaciones.....	211
6.88. Bloque 121	211
6.89. Bloque 122	212
6.89.1. Tableros y acometidas parciales.	212
6.89.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	213
6.89.3. Salidas iluminación	214

6.89.4. Mecánicos.....	214
6.89.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	214
6.89.6. Otras instalaciones.....	215
6.89.7. Conclusiones.....	215
6.89.8. Recomendaciones.....	215
6.90. Bloque 123	216
6.90.1. Tableros y acometidas parciales	216
6.90.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	217
6.90.3. Salidas iluminación	218
6.90.4. Mecánicos.	218
6.90.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	218
6.90.6. Otras instalaciones.....	218
6.90.7. Conclusiones.....	219
6.90.8. Recomendaciones.....	219
6.91. Bloque 124	220
6.91.1. Tableros y acometidas parciales	220
6.91.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	220
6.91.3. Salidas iluminación	221
6.91.4. Mecánicos.....	221
6.91.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	221
6.91.6. Otras instalaciones.....	221
6.91.7. Conclusiones.....	221
6.91.8. Valoración eléctrica.	221
6.91.9. Recomendaciones.....	222
6.92. Bloque 125	222
6.93 Bloque 126	222
6.93.1. Tableros y acometidas parciales.	222
6.93.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	222
6.93.3. Salidas iluminación.	223
6.93.4. Mecánicos.....	223
6.93.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	223
6.93.6. Otras instalaciones.....	223
6.93.7. Conclusiones.....	224
6.93.8. Recomendaciones.....	224
6.94. Bloque 127	224
6.94.1. Tableros y acometidas parciales	224
6.94.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	224
6.94.3. Salidas iluminación.	225
6.94.4. Mecánicos.....	225
6.94.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	226
6.94.6. Otras instalaciones.....	226

6.94.7. Conclusiones.....	226
6.94.8. Recomendaciones.....	226
6.95. Bloque 128	227
6.96. Bloque 129	227
6.96.1. Tableros y acometidas parciales.....	227
6.96.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	228
6.96.3. Salidas iluminación.....	229
6.96.4. Mecánicos.....	230
6.96.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	230
6.96.6. Otras instalaciones.....	230
6.96.7. Conclusiones.....	230
6.96.8. Recomendaciones.....	231
6.97 Bloque 130	231
6.97.1. Tableros y acometidas parciales.....	231
6.97.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	232
6.97.3. Salidas iluminación	233
6.97.4. Mecánicos.....	234
6.97.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas (descargas atmosféricas).....	234
6.97.6. Otras instalaciones.....	234
6.97.7. Conclusiones.....	234
6.97.8. Recomendaciones.....	235
6.98. Bloque 131.	235
6.98.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	235
6.98.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	235
6.98.3. Salidas de iluminación.....	235
6.98.4. Mecánicos.....	236
6.98.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	236
6.98.6. Otras instalaciones.....	236
6.98.7. Conclusiones.....	237
6.98.8. Valoración eléctrica.....	237
6.98.9. Recomendaciones.....	237
6.99. Bloque 132	237
6.99.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	237
6.99.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	238
6.99.3. Salidas de iluminación.....	238
6.99.4. Mecánicos.....	238
6.99.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	238
6.99.6. Otras instalaciones.....	238
6.99.7. Conclusiones.....	238
6.99.8. Valoración eléctrica.....	238
6.99.9. Recomendaciones.....	238
6.100. Bloque 133.....	239

6.100.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	239
6.100.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	239
6.100.3. Salidas de iluminación.....	240
6.100.4. Mecánicos.....	240
6.100.5. Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	241
6.100.6. Otras instalaciones.....	241
6.100.7. Conclusiones.....	241
6.100.8. Valoración eléctrica.	241
6.100.9. Recomendaciones.....	242
6.101. Bloque 134.	242
6.101.1. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	243
6.101.2. Salidas de iluminación.....	243
6.101.3. Mecánicos.....	243
6.101.4. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	243
6.101.5. Otras instalaciones.....	243
6.101.6. Conclusiones.....	243
6.101.7. Recomendaciones.....	243
6.102. Bloque 135.	244
6.102.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias	244
6.102.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	244
6.102.3. Salidas de iluminación.....	244
6.102.4. Mecánicos.....	245
6.102.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	245
6.102.6. Otras instalaciones.....	245
6.102.7. Conclusiones.....	245
6.102.8. Recomendaciones.....	245
6.103. Bloque 136.	246
6.103.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.	246
6.103.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	246
6.103.3. Salidas de iluminación.....	247
6.103.4. Mecánicos.....	247
6.103.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).....	247
6.103.6. Otras instalaciones.....	247
6.103.7. Conclusiones.....	247
6.103.8. Recomendaciones.....	248
6.104. Bloque 137.	248
6.104.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.	248
6.104.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	249
6.104.3. Salidas de iluminación.....	249
6.104.4. Mecánicos.....	249
6.104.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	250
6.104.6. Otras instalaciones.....	250

6.104.7. Conclusiones.....	250
6.104.8. Valoración eléctrica.....	250
6.104.9. Recomendaciones.....	250
6.105. Bloque 138.....	250
6.105.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.....	250
6.105.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	251
6.105.3. Salidas de iluminación.....	251
6.105.4. Mecánicos.....	251
6.105.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	252
6.105.6. Otras instalaciones.....	252
6.105.7. Conclusiones.....	252
6.105.8. Recomendaciones.....	252
6.106. Conclusiones generales.....	252
6.107. Plano general de valoración eléctrica.....	253
6.108. Recomendaciones generales.....	255

CAPÍTULO 7. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, GAS E INCENDIOS.....259

7.1. Normatividad vigente aplicable al análisis.....	261
7.2. Evaluación estado actual de redes	261
7.2.1. Redes exteriores.....	261
7.2.2. Bloque 1	263
7.2.2. Bloque 2.....	264
7.2.3. Bloque 3.....	267
7.2.4. Bloque 4.....	268
7.2.5. Bloque 5.....	269
7.2.6. Bloque 6.....	270
7.2.7. Bloque 7.....	272
7.2.8. Bloque 8.....	273
7.2.9. Bloque 9.....	276
7.2.10. Bloque 10.....	277
7.2.11. Bloque 11.....	280
7.2.12. Bloque 12.....	281
7.2.13. Bloque 13.....	282
7.2.14. Bloque 14.....	283
7.2.15. Bloque 15.....	286
7.2.16. Bloque 16.....	287
7.2.17. Bloque 17.....	288
7.2.18. Bloque 18.....	289
7.2.19. Bloque 19.....	291
7.2.20. Bloque 20.....	292
7.2.21. Bloque 21.....	296
7.2.22. Bloque 22.....	297
7.2.23. Bloque 23.....	301
7.2.24. Bloque 24.....	302

7.2.25. Bloque 25.....	304
7.2.26. Bloque 26.....	307
7.2.27. Bloque 27.....	309
7.2.28. Bloque 28.....	311
7.2.29. Bloque 29.....	313
7.2.30. Bloque 30.....	314
7.2.31. Bloque 31.....	315
7.2.32. Bloque 32.....	316
7.2.33. Bloque 33.....	317
7.2.34. Bloque 34.....	318
7.2.35. Bloque 35.....	321
7.2.36. Bloque 36.....	323
7.2.37. Bloque 37.....	324
7.2.38. Bloque 38.....	325
7.2.39. Bloque 39.....	326
7.2.40. Bloque 40.....	327
7.2.41. Bloque 41.....	329
7.2.42. Bloque 42.....	331
7.2.43. Bloque 43.....	332
7.2.44. Bloque 44.....	335
7.2.45. Bloque 45.....	336
7.2.46. Bloque 46.....	338
7.2.47. Bloque 47.....	340
7.2.48. Bloque 48.....	341
7.2.49. Bloque 49.....	344
7.2.50. Bloque 50.....	345
7.2.51. Bloque 51.....	346
7.2.52. Bloque 52.....	347
7.2.53. Bloque 53.....	348
7.2.54. Bloque 54.....	351
7.2.55. Bloque 55.....	352
7.2.56. Bloque 56.....	353
7.2.57. Bloque 57.....	354
7.2.58. Exterior 17.....	355
7.2.59. Bloque 58.....	357
7.2.60. Bloque 59.....	358
7.2.61. Bloque 60.....	360
7.2.62. Bloque 61.....	361
7.2.63. Bloque 62.....	362
7.2.64. Bloque 63.....	363
7.2.65. Bloque 64.....	365
7.2.66. Bloque 65.....	367
7.2.67. Bloque 101.....	367
7.2.68. Bloque 102.....	371
7.2.69. Bloque 103.....	374
7.2.70. Bloque 104.....	377

7.2.71. Bloque 105.....	378
7.2.72. Bloque 106.....	379
7.2.73. Bloque 107.....	380
7.2.74. Bloque 108.....	382
7.2.75. Bloque 109.....	385
7.2.76. Bloque 110.....	387
7.2.77. Bloque 111.....	391
7.2.78. Bloque 112.....	392
7.2.79. Bloque 113.....	393
7.2.80. Bloque 114.....	394
7.2.81. Bloque 115.....	395
7.2.82. Bloque 116.....	396
7.2.83. Bloque 117.....	397
7.2.84. Bloque 118.....	398
7.2.85. Bloque 119.....	400
7.2.86. Bloque 120.....	400
7.2.87. Bloque 121.....	403
7.2.88. Bloque 122.....	404
7.2.89. Bloque 123.....	407
7.2.90. Bloque 124.....	408
7.2.91. Bloque 125.....	410
7.2.92. Bloque 126.....	411
7.2.93. Bloque 127.....	412
7.2.94. Bloque 128.....	414
7.2.95. Bloque 129.....	415
7.2.96. Bloque 130.....	418
7.2.97. Bloque 131.....	421
7.2.98. Bloque 132.....	422
7.2.99. Bloque 133.....	423
7.2.100. Bloque 134.....	424
7.2.101. Bloque 135.....	425
7.2.102. Bloque 136.....	427
7.2.103. Bloque 137.....	429
7.2.104. Bloque 138.....	430
7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro	432
7.3.1. Sistema hidráulico	432
7.3.2. Sistema de desagües	432
7.3.3. Sistema contra incendio.....	433
7.3.4. Sistema de gas	433
7.4. Resumen de conclusiones según normativa.....	433
7.4.1. Sistema hidrosanitario:	433
7.4.2. Sistema contra incendio.....	434
7.4.3. Sistema de gas	434
7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones	434
7.5.1. Hidrosanitarias, contra incendio y gas	434
7.6. Plano de semáforo	435



6

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES **ELÉCTRICAS Y AFINES**

Normatividad vigente aplicable al análisis

NTC 2050: CODIGO ELECTRICO COLOMBIANO.

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PUBLICO.

NTC 4552: PROTECCION CONTRA DESCARGAS ELECTRICAS ATMOSFERICAS (RAYOS).

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

6.1 Plano general complejo: centro de teleinformática y producción industrial / centro agropecuario



Ilustración 1. Localización General
Fuente. Equipo de diagnóstico

6.2 Evaluación estado actual

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

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “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 como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA) en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro.

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

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

Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas. Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos.

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

La alimentación del centro está dada por una red aérea en media tensión de 13,2 KV, que ingresa al centro y distribuye a los transformadores en poste los cuales se encuentran en los diferentes espacios del centro y que transforman a 120/208-220/127 (Baja tensión). En algunas partes de la red realiza transición a subterránea para ingresar a subestaciones capsuladas. De cada uno de los transformadores que se encuentran en el centro se derivan acometidas en baja tensión, aparentemente en buenas condiciones.



Ilustración 2. Acometida aérea.
Fuente. Equipo diagnóstico



Ilustración 3. Acometida aérea.
Fuente. Equipo diagnóstico

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

El centro cuenta con 5 subestaciones.

- Subestacion tipo pedestal o PAD MOUNTED ubicada en el bloque 118, de 150 KVA de capacidad, transformador refrigerado con aceite sistema trifásico. Se encuentran conductores eléctricos desorganizados, con elementos que no pertenecen a la instalación eléctrica.

Los conductores eléctricos no cumplen el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), el tablero general y tableros de distribución 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 4. Transformador.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 5 Conductores eléctricos
(Desorganizados).
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 6 Tablero general de acometidas.
Fuente: equipo diagnóstico.

- Subestación capsulada ubicada en el bloque 128, de 150 KVA de capacidad, transformador tipo seco trifásico.

Los conductores eléctricos no cumplen 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 se tienen el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran desorganizados algunos por fuera de la canalización. Se encuentran elementos que no pertenecen a la subestación como rollos de madera, segmentos de tubo PVC, alambre, estructuras de metal.



Ilustración 7. Transformador.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 8 Conductores eléctricos
(Desorganizados).
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 9 Tablero general de acometidas.
Fuente: equipo diagnóstico.

- Subestación tipo poste, no es visible la capacidad del transformador, se encuentra ubicada en el exterior del bloque 102, hay conductores eléctricos desorganizados, con empalmes en malas condiciones. Se requiere mantenimiento, limpieza, requintada de conexionado de conductores.



Ilustración 10. Subestación tipo poste.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 11 Subestación tipo poste
(Conductores desorganizados).
Fuente: equipo diagnóstico.

Se adecuo espacio para alojar tablero general de acometidas el cual no cumple requerimientos como distancias de seguridad, espacios sin obstáculos para acceder a celdas, ventilación adecuada. Se encuentran conductores eléctricos desorganizados, los conductores y barrajes no cumplen el código de colores actual vigente para conductores exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).



Ilustración 12 Elementos que no pertenecen a subestación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 13 Conductores eléctricos desorganizados.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 14 Barrajes sin código de colores.
Fuente: equipo diagnóstico.

- Subestación tipo poste, de 75KVA de capacidad, el transformador se encuentra ubicado en el exterior del bloque 26 (Exterior 5), en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 15 Subestación tipo poste.
Fuente: equipo diagnóstico.

- Subestación tipo poste, de 45KVA de capacidad, el transformador se encuentra ubicado en el exterior del bloque 38, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 16 Subestación en poste.
Fuente: equipo diagnóstico.

Planta de emergencia

No cuenta con sistema de suplencia.

Evaluación de la capacidad y carga actual

La capacidad de los transformadores cumple con la carga demandada. 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.

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

No aplica.

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

Se debe evaluar una visita del operador de red para un mantenimiento de los transformadores y medidor de energía.

Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas)

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

Para verificar que las características del electrodo de puesta a tierra y su unión con la red equipotencial cumplan con RETIE ARTÍCULO 15°. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (15.1 REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA DE

PUESTA A TIERRA), se deben dejar puntos de conexión accesibles e inspeccionables al momento de la medición. Cuando para este efecto se construyan cajas de inspección, sus dimensiones internas deben ser mínimo de 30 cm x 30 cm, o de 30 cm de diámetro si es circular y su tapa debe ser removible.



Ilustración 17 Caja de inspección.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 18 Electrodo de puesta a tierra.
Fuente: equipo diagnóstico.

Otras instalaciones

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

Sistemas de bombas

Cuenta con una bomba de 1.10 KW utilizada para riego y localizada en el bloque 64. En aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 19 Bombas para riego.
Fuente: equipo diagnóstico.

Costo beneficio general

La siguiente tabla muestra los costos que conlleva la intervención que necesita este centro en cuanto al aspecto económico, desafectando algunos costos ya emitidos en presupuesto puesta a punto.

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas 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.
- Se debe readecuar la subestación ubicada en el bloque 128 y bloque 118 para que cumplan con RETIE 20.4 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 cierran en el evento de incendio.
- c. 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.
- d. 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.
- e. Todo cuarto eléctrico donde puedan quedar personas atrapadas, deben contar con puertas que abran hacia afuera y estén dotadas de cerradura antipático.

6.3. Bloque 1.

Graderías.

6.3.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 20 bloque 1 graderías.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.3.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.3.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.3.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.3.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.3.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.3.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.3.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.4. Bloque 2.

6.4.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

Hay un tablero de cuatro circuitos que está saturado y otro tablero de 12 circuitos del cual solo se están usando dos, los circuitos se encuentran en desorden y con conexiones sulfatadas. No se cumple con el código de colores establecido por el reglamento actual RETIE sección 6.3, además no se cuenta con las marcaciones requeridas por la sección 20.6 del RETIE.

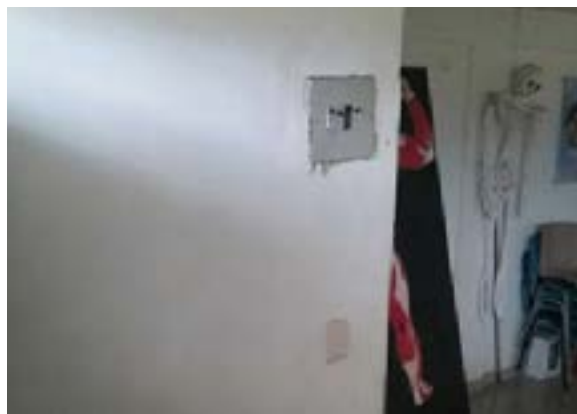


Ilustración 21 tablero bloque 2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 22 bloque 2.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.4.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En general los tomacorrientes están en pésimo estado, se encuentran tomacorrientes monofásicos, hay tomacorrientes deteriorados, sin tapa o la salida sin el aparato. Además, se evidencia que no se cumple el código de colores y aparecer no se tiene conductor de tierra.



Ilustración 23 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 24 salida
Fuente: equipo diagnóstico.

6.4.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”. En este momento no cuenta con iluminación de emergencia ni de evacuación. La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes. Se presenta fallo de algunos tubos.



Ilustración 25 iluminación bloque 2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.4.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

Se observó que no todos los equipos están conectados a tierra. Toda estructura metálica debe estar conectada a tierra y se debe cumplir el código de colores en conductores verde o desnudo.

En esta edificación no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.4.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.4.7. Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente. No cumple código de colores, desbalanceo en el sistema.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.

- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en los tableros de distribución y en los tomacorrientes.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.4.8. Valoración eléctrica.

Este bloque no cumple con la normatividad exigida sin embargo puede funcionar y no presenta un riesgo inminente para las personas y los equipos o el medio ambiente.

6.4.9. Recomendaciones.

- 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).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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 instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.

6.5. Bloque 3.

Graderías y baños.

6.5.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas funcionales. Hay tubería PVC expuesta y las instalaciones eléctricas están deshabilitadas.



Ilustración 26 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.5.2. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Se encuentra un tablero eléctrico deshabilitado.



Ilustración 27 bloque 3 graderías.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.5.3. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.5.4. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.4.5. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.5.7. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación habilitadas.

6.5.8. Conclusiones.

- Se encuentra tablero eléctrico deshabilitado.

6.5.9. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.5.10. Recomendaciones.

- Retiro, recuperación y entrega a almacén de cables en instalaciones inhabilitadas.

6.6. Bloque 4.

6.6.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 28 bloque 4 kioscos.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.6.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.6.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.6.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.6.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.6.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.6.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.6.10. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.7. Bloque 5.

Bodega.

6.7.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Aunque al bloque llega un circuito este está inactivo.



Ilustración 29 bloque 5.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.7.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.7.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.7.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.7.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.7.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.7.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.7.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.8. Bloque 6.

Sistema de tratamiento de aguas residuales.

6.8.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.



Ilustración 30 bloque 6.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.8.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.8.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.8.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.8.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.8.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.8.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.8.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.9. Bloque 7.

Almacén madera.

6.9.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.



Ilustración 31 bloque 7.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.9.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.9.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.9.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.9.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.9.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.9.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.9.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.10. Bloque 8.

Galpón de gallinas.

6.10.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

Este este bloque no se tiene sistema de puesta a tierra. Lo cual genera un gran riesgo para las personas, no cumple con el código de colores y no tiene tableros por lo que no cuenta con interruptores automáticos breakers.

No se cumple con el código de colores establecido por el reglamento actual RETIE sección 6.3, además no se cuenta con las marcaciones requeridas por la sección 20.6 del RETIE.



Ilustración 32 acometida bloque 8.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 33 bloque 8.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.10.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Hay un solo tomacorriente en el bloque del que se alimenta una cerca eléctrica. Este se debe remplazar por un tablero con sistema de tierra e interruptores automáticos para mejorar la seguridad de la instalación.



Ilustración 34 bloque 7.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.10.3. Salidas iluminación.

La iluminación consta de dos luminarias, aunque están funcionales la instalación de estas no es adecuada no cumple el código de colores. Y hay cables expuestos.



Ilustración 35 iluminación bloque 8.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.10.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

Se observó que no hay sistema de puesta a tierra en el bloque.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.10.6. Otras instalaciones.

Aparte de las eléctricas no hay más instalaciones en el bloque.

6.10.7. Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente. No cumple código de colores, desbalanceo en el sistema.
- No tiene sistema de puesta a tierra como se indica en la sección 27 del RETIE.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en la cuchilla de corte y la alimentación de la cerca eléctrica.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.

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

6.10.8. Valoración eléctrica.

Este bloque no cumple con la normatividad exigida sin embargo puede funcionar y no presenta un riesgo inminente para las personas y los equipos o el medio ambiente.

6.10.9. Recomendaciones.

- Se debe realizar un sistema de puesta a tierra como se indica en la sección 27 del RETIE.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Se deben remplazar las cuchillas de corte por tableros con interruptores termo magnético.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.11. Bloque 9.

Bloque en construcción.

6.11.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En el estado actual del bloque no se puede realizar la valoración se espera que al finalizar la construcción se cumpla con la normatividad vigente.



Ilustración 36 bloque 9.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.11.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica bloque en construcción.

6.11.3. Salidas iluminación.

No aplica bloque en construcción.

6.11.4. Mecánicos.

No aplica bloque en construcción.

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

No aplica bloque en construcción.

6.11.6. Otras instalaciones .

No aplica bloque en construcción.

6.11.7. Conclusiones.

No aplica bloque en construcción.

6.11.8. Valoración eléctrica.

No aplica bloque en construcción.

6.11.9. Recomendaciones.

No aplica bloque en construcción

6.12. Bloque 10.

Acopio basuras.

6.12.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No cumplen con la normativa vigente ya que uno de los tableros presenta deterioro físico, se pueden observar conductores eléctricos inapropiados, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del al artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 37 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 38 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 39 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6.12.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes no cuentan con tapas, tapas mal instaladas, conductores expuestos debido a canaletas sin tapa, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, la canaleta no cumple con el ítem a. No se permite el uso de canaletas no metálicas en: Instalaciones ocultas (excepto cuando atraviesan muros o paredes), donde estén expuestas a daño físico, en los espacios vacíos de ascensores, en ambientes con temperaturas superiores a las certificadas para la canalización o donde alojen conductores cuyos límites de temperatura del aislamiento excedan aquellos para los cuales se certifica la canaleta. Deben estar sólidamente montadas y con encerramiento completo.



Ilustración 40 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 41 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 42 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.12.3. Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta en luminarias T8 de 32W aparentemente en buen estado y funcionamiento, se debe estudiar la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”. En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 43 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 44 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.12.4. Mecánicos.

No aplica

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.12.6. Otras instalaciones.

No cuenta

6.12.7. Conclusiones.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6°- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

En algunos espacios del bloque hay tubería PVC mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.12.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.13. Bloque 11.

Kiosco.

6.13.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.



Ilustración 45 bloque 11.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.13.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.13.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.13.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.13.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.13.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.13.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.13.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.14. Bloque 12.

Quiosco.

6.14.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.

6.14.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 46 bloque 12.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.14.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.14.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.14.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.14.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.14.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.14.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.15. Bloque 13.

Bloque en construcción.

6.15.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En el estado actual del bloque no se puede realizar la valoración se espera que al finalizar la construcción se cumpla con la normatividad vigente.



Ilustración 47 bloque 13.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.15.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica bloque en construcción.

6.15.3. Salidas iluminación.

No aplica bloque en construcción.

6.15.4. Mecánicos.

No aplica bloque en construcción.

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

No aplica bloque en construcción.

6.15.6. Otras instalaciones.

No aplica bloque en construcción.

6.15.7. Conclusiones.

No aplica bloque en construcción.

6.15.8. Valoración eléctrica.

No aplica bloque en construcción.

6.15.9. Recomendaciones.

No aplica bloque en construcción

6.16. Bloque 14.

Dormitorio.

6.16.1. tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

A este bloque no se pudo ingresar sin embargo fue remodelado hace poco y se espera que cumpla con la normatividad actual.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de ancho para distinguirlas de otros usos.



Ilustración 48 bloque 14.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.16.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

A este bloque no se pudo ingresar sin embargo fue remodelado hace poco y se espera que cumpla con la normatividad actual.

6.16.3. Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”. En este momento no cuenta con iluminación de emergencia ni de evacuación.



Ilustración 49 iluminación bloque 14.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.16.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.



Ilustración 50 iluminación bloque 14.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.16.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.

6.16.7. Conclusiones.

- Aunque no se pudo ingresar al bloque este fue remodelado recientemente y se espera que cumpla con la normatividad.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.16.8. Valoración eléctrica.

Este bloque no cumple con la normatividad exigida sin embargo puede funcionar y no presenta un riesgo inminente para las personas y los equipos o el medio ambiente.

6.16.9. Recomendaciones.

- 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).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- Se recomienda la instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.

6.17. Bloque 15.

Aula.

6.17.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

Hay un tablero de 6 circuitos en buena condición. Sin embargo no se cuenta con las marcaciones requeridas por la sección 20.6 del RETIE.



Ilustración 51 bloque 15.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 52 tablero bloque 15.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.17.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están instalados en canaleta plástica. En general están en buen estado cumplen con el código de colores y tiene conductor de tierra. La canaleta está en muy mal estado hacen fatal muchos tramos de tapa lo que genera un riesgo importante.



Ilustración 53 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 54 salida
Fuente: equipo diagnóstico.

6.17.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”. En este momento no cuenta con iluminación de emergencia ni de evacuación. La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes.



Ilustración 55 iluminación bloque 15.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.17.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.17.6. Otras instalaciones.

La canaleta por la que van las redes de datos está en muy mal estado.

6.17.7. Conclusiones.

- El bloque fue remodelado recientemente sin embargo la canaleta está en muy mal estado.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.17.8. Recomendaciones.

- 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).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.

6.18. Bloque 16.

Kiosco.

6.18.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.



Ilustración 56 bloque 16.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.18.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.18.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.18.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.18.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.18.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.18.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.18.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.19. Bloque 17.

Quiosco.

6.19.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida es subterránea no se tienen tableros ya que solo hay un tomacorriente y una luminaria.



Ilustración 57 bloque 17.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.19.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El tomacorriente debe ser reemplazado por uno tipo exterior.

6.19.3. Salidas iluminación.

La salida de iluminación está en buen estado.

6.19.4. Mecánicos.

No se tienen elementos mecánicos en este bloque.

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

En el bloque no hay elementos metálicos y los circuitos cuentan con el conductor de tierra.

6.19.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.19.7. Conclusiones.

- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- El tomacorriente no es el adecuado para uso exterior.

6.19.8. Valoración eléctrica.

Este bloque no cumple con la normatividad exigida sin embargo puede funcionar y no presenta un riesgo inminente para las personas y los equipos o el medio ambiente.

6.19.9. Recomendaciones.

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Se debe remplazar el tomacorriente por uno tipo exterior.

6.20. Bloque 18.

Quiosco.

6.20.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.



Ilustración 58 bloque 18.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.20.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El tomacorriente debe ser reemplazado por uno tipo exterior.

6.20.3. Salidas iluminación.

La salida de iluminación está en buen estado.

6.20.4. Mecánicos.

No se tienen elementos mecánicos en este bloque.

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

En el bloque no hay elementos metálicos y los circuitos cuentan con el conductor de tierra.

6.20.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.20.7. Conclusiones.

- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- El tomacorriente no es el adecuado para uso exterior.

6.20.8. Recomendaciones.

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Se debe reemplazar el tomacorriente por uno tipo exterior.

6.21. Bloque 19.

Aula.

6.21.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.



Ilustración 59 bloque 19.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes EN general están en buen estado cumplen con el código de colores y tiene conductor de tierra. Sin embargo, la tubería es PVC expuesta a daños físicos.



Ilustración 60 tomacorriente
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes. Y la tubería es PVC.



Ilustración 61 iluminación bloque 19.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.21.6. Otras instalaciones.

Las instalaciones de redes de datos y de CCTV son administradas exclusivamente por el contratista designado por el SENA.

6.21.7. Conclusiones.

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.

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

6.21.8. Valoración eléctrica.

Este bloque no cumple con la normatividad exigida sin embargo puede funcionar y no presenta un riesgo inminente para las personas y los equipos o el medio ambiente.

6.21.9. Recomendaciones.

- 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).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.22. Bloque 20.

6.22.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

Es notoria la antigüedad de los tableros del bloque hace falta la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 62 bloque 20.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 63 bloque 20.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.22.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en mal estado algunos no tienen contacto a tierra, e incluso hay algunos instalados sin el conductor de puesta a tierra. En los baños no son de tipo GFCI lo que representa un gran riesgo.

Hay cables sin canalizar



Ilustración 64 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 65 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 66 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 67 iluminación bloque 20.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 68 iluminación bloque 20.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.22.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”. La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes.

6.22.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).



Ilustración 69 iluminación bloque 20.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 70 iluminación bloque 20.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.22.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.22.7. Conclusiones.

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8

6.22.8. Recomendaciones.

- 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).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.

- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.23. Bloque 21.

Tratamiento de agua.



Ilustración 71 bloque 21.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.23.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Tratamiento de agua.

6.23.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no hay instalaciones eléctricas en el bloque.

6.23.3. Salidas iluminación.

No aplica no hay instalaciones eléctricas en el bloque.

6.23.4. Mecánicos.

No aplica bloque en construcción.

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

No aplica bloque en construcción.

6.23.6. Otras instalaciones.

No aplica bloque en construcción.

6.23.7. Conclusiones.

No aplica bloque en construcción.

6.23.8. Valoración eléctrica.

No aplica bloque en construcción.

6.23.9. Costo beneficio.

No aplica bloque en construcción.

6.23.10. Recomendaciones.

No aplica bloque en construcción

6. 24. Bloque 22.

Aulas.

6.24.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

Hace falta la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar de la instalación. Tal como se indica en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 72 tableros bloque 22.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.24.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En general los tomacorrientes del bloque están en buen estado sin embargo en la cocina no está instalado el tomacorriente GFCI tal como se indica en la sección 24.7 del RETIE.



Ilustración 73 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 74 tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.24.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes, presentado fallo en algunos tubos. Además la tubería expuesta es de PVC y hay algunos circuitos sin canalizar.



Ilustración 75: iluminación bloque 22.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 76: iluminación bloque 22.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.24.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).



Ilustración 77: tableros bloque 22.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.24.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.

6.24.7. Conclusiones.

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8

6.24.8. Recomendaciones.

- 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).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndolo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Debe retirarse los tableros que se encuentran saturados y se deben remplazar por tableros con la cantidad de espacios adecuados para las necesidades del bloque.

- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.25. Bloque 23.

Aulas.

6.25.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

Hace falta la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar. Tal como se indica en la sección 20.23 del RETIE.



Ilustración 78: bloque 23.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.25.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En general están en buen estado, aunque algunas están sueltas.



Ilustración 79: tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.25.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes, presentado fallo en algunos tubos



Ilustración 80: iluminación bloque 23
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 81: iluminación bloque 23.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.25.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).



Ilustración 82: iluminación bloque 23.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.25.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.25.7. Conclusiones.

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.25.8. Recomendaciones.

- 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).

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Debe retirarse los tableros que se encuentran saturado y se deben remplazar por tableros con la cantidad de espacios adecuados para las necesidades del bloque.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.26. Bloque 24.

Aula.

6.26.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

En el bloque hay un tablero sin la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar tal como se indica en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos)..



Ilustración 83: tablero 24
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.26.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En general están en buen estado se instalaron hace poco.

6.26.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes en buen estado sin embargo la tubería expuesta es PVC.



Ilustración 84: iluminación bloque 24.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 85: iluminación bloque 24.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.26.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.26.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.26.7. Conclusiones.

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8

6.26.8. Recomendaciones.

- 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).

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Debe retirarse los tableros que se encuentran saturado y se deben remplazar por tableros con la cantidad de espacios adecuados para las necesidades del bloque.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.27. Bloque 25.

Cafetería.

6.27.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

En el bloque hay un tablero sin la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar tal como se indica en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 86: tablero bloque 25
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.27.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Aunque los tomacorrientes están en buen estado no son los suficientes para las necesidades del bloque.

En el área de la cocina hay un tomacorriente que debe ser reemplazado por uno GFCI



Ilustración 87: tomacorrientes bloque 25.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 88: tomacorrientes bloque 25.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.27.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, La iluminación está compuesta Por bombillos ahorradores en buen estado sin embargo la tubería expuesta es PVC.



Ilustración 89: iluminación bloque 25.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.27.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En las afueras del edificio está la caja de inspección de la puesta a tierra la cual está en perfectas condiciones.

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.27.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el título J del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10, capítulo J 4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.27.7. Conclusiones.

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8
- La tubería expuesta es de PVC.
- No se tiene las marcaciones requerías en el tablero de distribución.

- No se están implementando los tomacorrientes GFCI para disminuir el riesgo de descarga eléctrica.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8.

6.27.8. Recomendaciones.

- 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).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Debe retirarse los tableros que se encuentran saturado y se deben remplazar por tableros con la cantidad de espacios adecuados para las necesidades del bloque.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.28. Bloque 26.

Enfermería.

6.28.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

En el bloque hay un tablero sin la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar tal como se indica en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). .

Además, los circuitos que salen del tablero no están canalizados lo que representa un riesgo de corto circuito.



Ilustración 90: tablero bloque 26.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 91: tablero bloque 26
Fuente: equipo diagnóstico.

6.28.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en buen estado físico y funcional, sin embargo no son las suficientes para las exigencias del bloque.



Ilustración 92: tomacorrientes bloque 25.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.28.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes y bombillos ahorradores en buen estado.



Ilustración 93: iluminación bloque 25.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 94: iluminación bloque 25.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.28.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.28.6. Otras instalaciones.

Las instalaciones de redes de datos y de CCTV son administradas exclusivamente por el contratista designado por el SENA.

6.28.7. Conclusiones .

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8
- La tubería expuesta es de PVC.

- No se tiene las marcaciones requerías en el tablero de distribución.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8.
- El cable expuesto representa un gran riesgo para el bloque ya que se puede producir con facilidad un corto circuito.

6.28.8. Recomendaciones.

- 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).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndolo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Debe retirarse los tableros que se encuentran saturado y se deben remplazar por tableros con la cantidad de espacios adecuados para las necesidades del bloque.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.29. Bloque 27.

Galpón de gallinas.

6.29.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.29.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No se encontraron tomacorrientes en el bloque.

6.29.3. Salidas iluminación.

La iluminación consta de luminarias de tubo fluorescente, en buen estado.

6.29.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.29.6. Otras instalaciones.

Aparte de las eléctricas no hay más instalaciones en el bloque.

6.29.7. Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente. No cumple código de colores, desbalanceo en el sistema.
- No tiene sistema de puesta a tierra como se indica en la sección 27 del RETIE.

- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.29.8. Recomendaciones.

- Se debe realizar un sistema de puesta a tierra como se indica en la sección 27 del RETIE.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.

6.30. Bloque 28.

6.30.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

En el bloque hay un tablero sin la identificación de los circuitos y el diagrama unifilar tal como se indica en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 95: tablero bloque 28.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.30.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en buen estado físico y funcional, sin embargo no son las suficientes para las exigencias del bloque.



Ilustración 96: tomacorrientes bloque 25.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.30.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). La iluminación está compuesta por luminarias de tubos fluorescentes en buen estado.



Ilustración 97: iluminación bloque 25.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.30.4. Mecánicos.

En este bloque no se encuentran elementos mecánicos.

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

En este edificio no hay sistema de protección contra descargas atmosféricas se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.30.6. Otras instalaciones.

Las instalaciones de redes de datos y de CCTV son administradas exclusivamente por el contratista designado por el SENA.

6.30.7. Conclusiones .

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8
- La tubería expuesta es de PVC.

- No se tiene las marcaciones requerías en el tablero de distribución.
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8.
- El cable expuesto representa un gran riesgo para el bloque ya que se puede producir con facilidad un corto circuito.

6.30.8. Recomendaciones.

- 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).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- 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 instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo 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.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiendo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
 - Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.

6.31. Bloque 29.

Bloque en construcción.

6.31.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En el estado actual del bloque no se puede realizar la valoración se espera que al finalizar la construcción se cumpla con la normatividad vigente.



Ilustración 98: bloque 29.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.31.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica bloque en construcción.

6.31.3. Salidas iluminación.

No aplica bloque en construcción.

6.31.4. Mecánicos.

No aplica bloque en construcción.

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

No aplica bloque en construcción.

6.31.6. Otras instalaciones.

No aplica bloque en construcción.

6.31.7. Conclusiones.

No aplica bloque en construcción.

6.31.8. Valoración eléctrica.

No aplica bloque en construcción.

6.31.9. Recomendaciones.

No aplica bloque en construcción

6.32. Bloque 30.

Deposito área de acopio transitorio de productos cosechados.

6.32.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 99: bloque 30.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.32.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.32.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.32.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.32.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.32.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.32.8. Valoración eléctrica.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.32.9. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.33. Bloque 31

Cuarto de bombas.

6.33.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En este bloque están las bombas del sistema de riego.



Ilustración 100: bloque 31.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 101: bloque 31.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.33.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En este bloque no hay tomacorrientes.

6.33.3. Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por dos luminarias de bloque tubo t8 de 32W en buen estado.

6.33.4. Mecánicos.

En este cuanto se encuentran las bombas de riego están en buen estado funcional.

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

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

6.33.6. Otras instalaciones.

Aparte de las eléctricas no hay más instalaciones eléctricas en este bloque.

6.33.7. Conclusiones.

- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas). 6.21.8.
- La tubería PVC expuesta se debe marcar con una franja de color anaranjado de mínimo 10CM de ancha como lo indica la sección 20.6 del RETIE.

6.33.8. Valoración eléctrica

Este bloque cuenta no cumple con la normatividad exigida sin embargo puede funcionar y no presenta un riesgo inminente para las personas y los equipos o el medio ambiente

6.33.9. Recomendaciones

- 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 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.
- 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.

6.34. Bloque 32

Este espacio se usa para resguardar los tractores.

6.34.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 102: bloque 30.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.34.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.34.3. Salidas iluminación

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.34.4. Mecánicos

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.34.6. Otras instalaciones

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6.34.7. Conclusiones

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.34.8. Recomendaciones

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.35. Bloque 33.

Bodega.

6.35.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

Se encuentran un gabinete metálico empotrado, con barraje de fases, neutro y tierra 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 de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

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

6.35.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V). Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como lo son: tapas rotas, desprendidas de la pared o no están funcionales, por lo que requieren ser reemplazadas.



Ilustración 103 Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 104 Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.35.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, en aparente buen estado 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 105 Iluminación (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 106 Iluminación (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo diagnóstico.

6.35.4. Mecánicos

No se encuentran elementos mecánicos instalados en este bloque.

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

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

6.35.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.35.7. Conclusiones

- Los conductores 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 eléctrico 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).
- Existe tubería PVC expuesta 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 (Descargas atmosféricas).

6.35.8. Recomendaciones

- 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 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.
- 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.

6.36. Bloque 34.

Ambientes de formación, área administrativa.

6.36.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

Se encuentran un gabinete metálico empotrado, con barraje de fases, neutro y tierra 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 de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

6.36.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V), los cuales están en aparente buen estado buen funcionamiento y son los suficientes por espacio.

6.36.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, en aparente buen estado 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 107 Iluminación (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 108 Iluminación (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo diagnóstico.

6.36.4. Mecánicos

No se encuentran elementos mecánicos instalados en este bloque.

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

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

6.36.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.36.7. Conclusiones

Los conductores 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 eléctrico 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).

Existe tubería PVC expuesta 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 (Descargas atmosféricas).

6.36.8. Recomendaciones

- 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).

- 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.
- 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.

6.37. Bloque 35.

Ganadería, ambiente temático, ordeño mecánico, establo.

6.37.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

Se encuentra un tablero trifásico con barraje de fases, neutro y tierra. 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 de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 109 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.37.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos, bifásicos, trifásicos algunos se encuentran en mal estado, con partes del aparato deterioradas, con conductores eléctricos expuestos o no se encuentra instalado el aparato. Algunos tomacorrientes tienen los conductores de alimentación canalizados con tubería PVC expuesta a daños lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 110 Tomacorriente trifásico
(Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 111 Salida para tomacorriente..
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 112 Tomacorriente
(En malas condiciones).
Fuente: equipo diagnóstico.

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).

6.37.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas no se encuentran funcionando por lo que requieren ser cambiadas. Parte de la iluminación es natural ya que por tratarse de un establo no tiene paredes aprovechando así la luz proporcionada por el sol.



Ilustración 113 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 114 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.37.4. Mecánicos

Se encuentran instalados equipos automáticos de ordeño, en aparente buen estado buen funcionamiento.

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

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

6.37.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.37.7. Conclusiones

- Los conductores 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 eléctrico 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).
- Existe tubería PVC expuesta a daños 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 (Descargas atmosféricas).
- Los interruptores e interruptores automáticos, no están provistos de encerramientos contra polvo excesivo y polvo con agua
- Existe 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).

6.37.8. Recomendaciones

- 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).
- 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.
- 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.
 - Los interruptores, interruptores automáticos, controladores y fusibles, incluidos los pulsadores, relés y dispositivos similares deben estar provistos de encerramientos para evitar polvo excesivo y polvo con agua, se deben utilizar encerramientos a prueba de intemperie y a prueba de polvo.
 - Los artefactos de alumbrado se deben instalar de modo que se evite al máximo la entrada de polvo, materias extrañas, humedad y materias corrosivas.

6.38. Bloque 36.

Establo Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.



Ilustración 115 Bloque 35.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.38.1. Salidas eléctricas tomacorrientes

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.38.2. Salidas de iluminación

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.38.3. Mecánicos.

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.38.4. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.38.5. Otras instalaciones.

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.38.6. Conclusiones.

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.38.7. Recomendaciones.

No aplica, el bloque es un establo no hay instalación eléctrica.

6.39. Bloque 37.

Corral.

6.39.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 116 Bloque 37.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.39.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.39.3. Salidas de iluminación

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.39.4. Mecánicos

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.39.6. Otras instalaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.39.7. Conclusiones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.39.8. Recomendaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.40. Bloque 38.**6.40.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias**

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 117 Bloque 37.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.40.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.40.3. Salidas de iluminación

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.40.4. Mecánicos

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.40.6. Otras instalaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.40.7. Conclusiones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.40.8. Recomendaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.41. Bloque 39.

Corral.

6.41.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No aplica, no hay tablero eléctrico instalado en este bloque la alimentación proviene de otro bloque.



Ilustración 118 Bloque 39.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.41.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No hay instalados tomacorrientes en este bloque.

6.41.3. Salidas de iluminación

Cuenta con una luminaria fluorescente, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 119 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.41.4. Mecánicos

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

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

No aplica.

6.41.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.41.7. Conclusiones

Cuenta con iluminación fluorescente la cual suple las necesidades que requiere el bloque.

6.41.8. Recomendaciones

No aplica.

6.42. Bloque 40.

Corral para animales.

6.42.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No se ha terminado de realizar la instalación eléctrica. Se encuentra tubería PVC expuesta a luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 120 Bloque 40.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 121 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.42.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No se ha terminado de realizar la instalación eléctrica

6.42.3. Salidas de iluminación

No se ha terminado de realizar la instalación eléctrica

6.42.4. Mecánicos

No se ha terminado de realizar la instalación eléctrica

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

No se ha terminado de realizar la instalación eléctrica

6.42.6. Otras instalaciones

No se ha terminado de realizar la instalación eléctrica

6.42.7. Conclusiones

- Existe tubería PVC expuesta a luz solar directa.

6.42.8. Recomendaciones

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación) la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.43. Bloque 41.

Corral para animales.

6.43.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

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



Ilustración 122 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.43.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No haya instalados tomacorrientes en este bloque.

6.43.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, las lámparas requieren ser cambiadas ya que no están en funcionamiento



Ilustración 123 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.43.4. Mecánicos

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050.

6.43.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.43.7. Conclusiones

- Existe 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).

6.43.8. Recomendaciones

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación) la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.44. Bloque 42.

Corral para animales.

6.44.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente exigido 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 124 Localización bloque 42.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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

6.44.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Se encuentra instalado un tomacorriente, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 125 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.44.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas, se encuentran conductores de interruptores los cuales no están canalizados por lo que se encuentran expuestos.



Ilustración 126 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.44.4. Mecánicos

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

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

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050.

6.44.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.44.7. Conclusiones

- 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).
- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Existe tubería PVC expuesta a daños físicos.
- Existen conductores eléctricos expuestos sin ningún tipo de canalización o protección.

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.
- 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.
- 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 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.

6.45. Bloque 43.

Corral para animales.

6.45.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 127 Bloque 43.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.45.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.3. Salidas de iluminación

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.4. Mecánicos

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas)

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.6. Otras instalaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.7. Conclusiones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.8. Costo beneficio

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.45.9. Recomendaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.46. Bloque 44.

Invernadero.

6.46.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 128 Bloque 44.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.46.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.46.3. Salidas de iluminación

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.46.4. Mecánicos

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.46.6. Otras instalaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.46.7. Conclusiones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.46.8. Recomendaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.47. Bloque 45.

Almacén, bodega.

6.47.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

El tablero de distribución ubicado en el exterior del bloque no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente exigido 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 129 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.47.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V). En aparente buen estado buen funcionamiento.

6.47.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas no están en funcionamiento por lo que requieren ser cambiadas.



Ilustración 130 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.47.4. Mecánicos

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

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

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

6.47.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.47.7. Conclusiones

- 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).
- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Existe 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 se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).

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.
- 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.
- 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).

6.48. Bloque 46.

Invernadero.

6.48.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No se encuentra instalado tablero de distribución en este bloque, la acometida parcial proviene de un tablero ubicado en el exterior del bloque.



Ilustración 132 Bloque 46.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 133 Tablero de distribución (Exterior del bloque).
Fuente: equipo diagnóstico.

La acometida parcial no cumple el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.48.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos o a la intemperie.

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



Ilustración 134 Tomacorriente (Intemperie).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.48.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas no están funcionando por lo que requieren ser cambiadas.

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 135 Iluminación
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 136 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.48.4. Mecánicos

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.48.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.48.7. 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).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos o a la intemperie.

- 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).

6.48.8. 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.
- 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).
- Se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorriente tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) en sitios húmedos o tomacorrientes para uso en intemperie las cuales deben tener un grado de cerramiento IP (o su equivalente NEMA), adecuado para la aplicación y condiciones ambientales que se esperan.

6.49 Bloque 47.

Invernadero.

6.49.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No se encuentra instalado tablero en este bloque, la acometida parcial proviene de un tablero ubicado en el exterior del bloque.



Ilustración 137 Bloque 47.
Fuente: equipo de diagnóstico.

La acometida parcial no cumple el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.49.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

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

6.49.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas no están funcionando por lo que requieren ser cambiadas.

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 138 Iluminación
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.49.4. Mecánicos

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.49.6. Otras instalaciones

No aplica.

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).

- 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).

6.49.8. 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.
- 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).

6.50 Bloque 48.

Servicios varios.

6.50.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

La acometida parcial no cumplen el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente exigido 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).

En el exterior del bloque se encuentran un tablero no funcional el cual tiene conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 139 Tablero de distribución (No funcional).
Fuente: equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 140 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.50.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110v) los cuales están en aparente buen estado buen funcionamiento no requieren ser cambiadas y son las suficientes para el bloque.

6.50.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 141 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 142 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.50.4. Mecánicos

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

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

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

6.50.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.50.7. Conclusiones

- Se encuentran instalaciones eléctricas inhabilitadas, con elementos como tablero de distribución y conductores eléctricos.
- 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).
- Se encuentra 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 se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).

6.50.8. 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.
- 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).
 - 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.
- Retiro, recuperación y entrega a almacén de cables y elementos en instalaciones eléctricas inhabilitadas.

6.51 . Bloque 49.

Kiosco.

6.51.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 143 Bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.51.2. Salidas eléctricas tomacorrientes

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.51.3. Salidas de iluminación

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.51.4. Mecánicos

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.51.6. Otras instalaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.51.7. Conclusiones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.51.8. Recomendaciones

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.52 Bloque 50.

Kiosco.

6.52.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 144 Bloque 50.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.52.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.52.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.52.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.52.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.52.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.52.8. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.53 Bloque 51.

Plantación.

6.53.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 145 Bloque 51.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.53.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.53.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.53.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.53.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.53.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.53.8. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.54 Bloque 52.

Bodega pequeña.

6.54.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 146 Bloque 52.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.54.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.54.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.54.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.54.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.54.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.54.8. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.55 . Bloque 53.

Biofábrica centro agropecuario.

6.55.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida parcial no cumple el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente exigido 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). El tablero se encuentra instalado en un ambiente para el cual no fue fabricado ya que se encuentra expuesto a humedad.

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



Ilustración 147 Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico.

Se encuentra una caja de paso con la tapa de protección rota dejando conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 148 Caja de paso.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.55.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V). Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como lo son: tapas rotas, desprendidas de la pared o no están funcionales, por lo que requieren ser reemplazadas.



Ilustración 149 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.55.3. Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos ahorradores compactos hasta 26w, algunas lámparas no están funcionando.

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 150 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 151 Iluminación (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo diagnóstico.

6.55.4. Mecánicos.

No se encuentran instalados elementos mecánicos en este bloque.

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

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

6.55.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.55.7. 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).
- Se encuentra 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 se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).
- 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 encuentra expuesto la humedad.

6.55.8 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.
- 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).
- 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.
- Los tableros destinados a uso interior deben estar ubicados en lugares secos y ventilados para evitar el deterioro de este y si es de tipo especial debe estar señalizado con el tipo de ambiente para el que fue diseñado.

6.56. Bloque 54.

Biofábrica (compost, lombricompost).

6.56.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 152 Bloque 54
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.56.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.56.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.56.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.56.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.56.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.56.8. Valoración eléctrica.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.56.9. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.57 Bloque 55.

Torre de trabajo en alturas.

6.57.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 153 Bloque 55.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.57.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.57.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.57.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

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

6.57.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.57.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.57.8. Recomendaciones.

Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.58. Bloque 56.

Kiosco.

6.58.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 154 Bloque 56.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.58.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.58.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.58.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.58.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.58.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.58.8. Valoración eléctrica.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.58.9. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.59. Bloque 57.

Canecas de basura.

6.59.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 155 Bloque 57.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.59.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.59.3 Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.59.4 Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.59.6 Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.59.7 Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.59.8 Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.60. Bloque 58.

Bodega mazorca.

6.60.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 156 Bloque 58
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.60.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.60.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.60.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.60.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.60.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.60.8. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.61. Bloque 59.

Corral.

6.61.2. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 157 Bloque 59.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.61.3. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.61.4. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.61.5. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.6.6. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.61.7. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.61.8. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.61.9. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62. Bloque 60.

Depósito de insumos

6.62.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.8. Costo beneficio.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.62.9. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.63. Bloque 61.

Compostera

6.63.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 158 Bloque 61.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.63.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.63.3. Salidas de iluminación.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.63.4. Mecánicos.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.63.6. Otras instalaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.63.7. Conclusiones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.63.8. Recomendaciones.

No aplica, no hay instalación eléctrica.

6.64. Bloque 62.

Invernadero.

6.64.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

El circuito que alimenta la instalación de este bloque proviene del bloque 64.

6.64.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No hay instalados tomacorrientes en este bloque.

6.64.3. Salidas de iluminación.

Compuesta por bombillos ahorradores, se encuentra en aparente buen estado buen funcionamiento. Se encuentran conductores eléctricos sin ningún tipo de canalización o protección.



Ilustración 159 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 160 Iluminación (Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo diagnóstico.

6.64.4. Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.64.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.64.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.64.7. Conclusiones.

Se encuentran conductores eléctricos sin ningún tipo de canalización o protección.

6.64.8. Recomendaciones.

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.

6.65. Bloque 63.

Invernadero.

6.65.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

El circuito que alimenta la instalación de este bloque proviene del bloque 64.

6.65.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No hay instalados tomacorrientes en este bloque.

6.65.3. Salidas de iluminación.

No se ha terminado la instalación eléctrica.



Ilustración 161 Bloque 63.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.65.4. Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.65.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.65.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.65.7. Conclusiones.

No se ha terminado la instalación eléctrica.

6.65.8. Recomendaciones.

No se ha terminado la instalación eléctrica.

6.66. Bloque 64.

Bomba irrigación.

6.66.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

Las acometida parcial no cumplen el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente exigido 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). Uno de los tableros permanece abierto con partes energizadas expuestas.

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



Ilustración 162 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.66.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No hay instalados tomacorrientes en este bloque.

6.66.3. Salidas de iluminación.

No hay instalada iluminación en este bloque.

No cuenta con iluminación de emergencia, 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).

6.66.4. Mecánicos.

No aplica.

6.66.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.66.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.66.7. Conclusiones.

- Existe un tablero eléctrico que permanece abierto 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). 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 PVC expuesta lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con iluminación de emergencia, como lo exige el REILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.)

6.66.8. 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 esta se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
- 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.
- 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.

6.67. Bloque 65.

Canecas reciclaje.

6.67.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se tienen instalaciones eléctricas en el bloque.



Ilustración 163: bloque 10.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.67.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.67.3. Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.67.4. Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6. 67.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV o redes de comunicación.

6. 67.7. Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6. 67.8. Recomendaciones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas

6.68. Bloque 101

Aulas de clase, oficinas y talleres

6. 68.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo, los interruptores están en mal estado y no cumplen Con el Capítulo II. Requisitos de productos sección 20.16.2. Interruptores automáticos de baja tensión todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas). no cumple con capítulo 2 Alambrado y protección de las instalaciones eléctrica. Sección 210. Circuitos ramales Sección 215. Alimentadores de acuerdo a la norma técnica colombiana (NTC 2050).



Ilustración 164 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 165 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 166 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 167 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 168 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 169 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 68.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes corrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto (RETIE), en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, la canaleta no cumple con el ítem a. No se permite el uso de canaletas no metálicas en: Instalaciones ocultas (excepto cuando atraviesan muros o paredes), donde estén expuestas a daño físico, en los espacios vacíos de ascensores, en ambientes con temperaturas

superiores a las certificadas para la canalización o donde alojen conductores cuyos límites de temperatura del aislamiento excedan aquellos para los cuales se certifica la canaleta. Deben estar sólidamente montadas y con encerramiento completo.



Ilustración 170 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 171 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 172 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 68.3. Salidas iluminación.

El bloque cuenta con aulas de clases al igual que oficinas que demandan una iluminación eficiente pero que no es la ideal ya que en algunos espacios La iluminación funciona de una forma deficiente. La iluminación está dividida en luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes compactos, algunos con un evidente deterioro físico, mal instalados, empalmes mal realizados, rosetas dañadas y conductores eléctricos expuestos y sin aislamiento también se observó suciedad y falta de mantenimiento en algunos puntos de iluminación, en algunos otros espacios la iluminación es nueva y se encuentra en buenas condiciones, se debe estudiar la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 173 interruptores
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 174 rosetas
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 175 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 176 punto de iluminación
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 68.4. Mecánicos.

No aplica

6. 68.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

El sistema de puesta a tierra cuenta con cuatro puntos de inspección con sus respectivas tapas y están interconectados con soldadura exotérmica se debe realizar una limpieza, Es recomendable revisar que todo equipo metálico, este puesto a tierra y que la malla este calculada con los procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 NTC 2050(puesta a tierra).

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

No cuenta con sistema de apantallamiento



Ilustración 177 cajas de inspección
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 178 electrodo
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 179 electrodo
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 68.6. Otras instalaciones.

No aplica

6. 68.7. Conclusiones.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6º- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores que llegan a estos sin canalizar, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20º. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos, conductores sobre montados por los breakers, con espacios libres descubiertos.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20º. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6. 68.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Se recomienda instalar un mayor número de extractores en baños cocinas cuartos técnicos y talleres.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.69. Bloque 102

Aulas de clase, talleres.

6. 69.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, sin distancias de seguridad, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos ,breakers deteriorados, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del al artículo 6º- simbología y señalización, no cumple de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo, los interruptores están en mal estado y no cumplen Con el Capítulo II. Requisitos de productos sección 20.16.2. Interruptores automáticos de baja tensión todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones

Eléctricas). no cumple con capítulo 2 Alambrado y protección de las instalaciones eléctrica. Sección 210. Circuitos ramales. Sección 215. Alimentadores de acuerdo a la norma técnica colombiana (NTC)



Ilustración 180 cuchillas
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 181 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 182 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 183 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 184 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 185 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 186 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 187 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 188 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 69.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En el bloque hay tomacorrientes trifásicas bifásicas y monofásica ya que hay laboratorios industriales y las salidas de fuerza presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, la canaleta no cumple con el ítem a. No se permite el uso de canaletas no metálicas en: Instalaciones ocultas (excepto cuando atraviesan muros o paredes), donde estén expuestas a daño físico, en los espacios vacíos de ascensores, en ambientes con temperaturas superiores a las certificadas para la canalización o donde alojen conductores cuyos límites de temperatura del aislamiento excedan aquellos para los cuales se certifica la canaleta, Deben estar sólidamente montadas y con encerramiento completo.



Ilustración 189 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 190 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 191 tomacorrientes
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 69.3. Salidas iluminación.

El bloque cuenta con aulas de clases al igual que talleres y laboratorios que demandan una iluminación eficiente pero que no es la ideal ya que en algunos espacios La iluminación funciona de una forma deficiente. La iluminación está dividida en luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes compactos, algunos con un evidente deterioro físico, mal instalados, empalmes mal realizados, rosetas dañadas y conductores eléctricos expuestos y sin aislamiento también se observó suciedad y falta de mantenimiento en algunos puntos de iluminación, en algunos otros espacios la iluminación es nueva y se encuentra en buenas condiciones, se debe estudiar la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 192 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 193 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 194 Reflector
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 195 luminaria
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 69.4. Mecánicos.

En los talleres del bloque se encuentran motores y máquinas de soldadura que representan cargas inductivas a los sistemas, generando reactivos que son penalizados por el operador de red con multas económicas



Ilustración 196 soldadura
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 197 soldadura
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 69.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

En el sistema de puesta a tierra se encuentra en el interior del bloque y cuenta con cuatro puntos de inspección con sus respectivas tapas aunque hay una tapa que no es accesible se debe verificar su correcto funcionamiento y están interconectados con soldadura exotérmica se debe realizar una limpieza, Es recomendable revisar que todo equipo metálico, este puesto a tierra y que la malla este calculada con los procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 NTC 2050 (puesta a tierra).

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

No cuenta con sistema de apantallamiento



Ilustración 198 electrodo
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 199 electrodo
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 69.6. Otras instalaciones.

No aplica

6. 69.7. Conclusiones.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6°- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores que llegan a estos sin canalizar, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos, conductores sobre montados por los breakers, con espacios libres descubiertos.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6. 69.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Se recomienda instalar un mayor número de extractores en baños cocinas cuartos técnicos y talleres.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.70. Bloque 103

6. 70.1. Tableros y Acometidas parciales.

Cuenta con dos tableros uno de 4 circuitos y otro de dos circuitos No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del al artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 200 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 201 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 202 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 203 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 70.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Celaduría cuenta con tomacorrientes que no están bien instalados presenta deterioro físico además una de ellas es de color naranja diseñada para corriente regulada, no cumple con la sección 20.5.1 Requisitos de producto (RETIE), en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se deriva una salida de iluminación de los conductores de la toma eléctrica de forma artesanal sin ningún criterio técnico, se deben instalar más salidas de fuerza, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa.



Ilustración 204 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 205 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 70.3. Salidas iluminación.

La iluminación funciona de forma adecuada aunque la forma de las salidas de iluminación no es la adecuada cuenta con bombillos fluorescentes, mal instalados, empalmes mal realizados, suciedad y polvo. Se debe determinar con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 206 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 207 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6. 70.4. Mecánicos.

No aplica

6. 70.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas)

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6. 70.6. Otras instalaciones.

No aplica

6. 70.7. Conclusiones.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6°- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6. 70.8. Recomendaciones.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.71. Bloque 104

Estructura en Guadua cuenta con una luminaria aparentemente en buen estado, alimentada con un conductor expuesto el cual se debe canalizar.



Ilustración 208 bloque
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.71.1. Tableros y Acometidas parciales.

No aplica

6.71.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica

6.71.3. Salidas iluminación.

Cuenta con luminarias T8, aparentemente en buenas condiciones.

6.71.4. Mecánicos.

No aplica

6.71.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

No aplica

6.71.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.71.7. Conclusiones.

La estructura solo cuenta con iluminación la cual es alimentada por un conductor sin canalización, se debe realizar una protección a este conductor para evitar daños y accidentes.

6.71.8. Recomendaciones:

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

6.72. Bloque 105

6.72.1. Tableros y Acometidas parciales.

Cuenta un tablero de 4 circuitos aunque aparentemente se encuentra en buen estado No cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 209 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 210 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.

6.72.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Aparentemente en buen estado y funcionando, no cumple con la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se debe cambiar tubería PVC por EMT y realizar mantenimiento y limpieza más rigurosa. Todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 211 tomacorriente
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.72.3. Salidas iluminación.

Cuenta con luminarias T8, aparentemente en buenas condiciones, se debe cambiar tubería PVC por EMT, se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.



Ilustración 212 luminarias
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.72.4. Mecánicos.

No aplica

6.72.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.
No cuenta con sistema de apantallamiento

6.72.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.72.7. Conclusiones.

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

En Los exteriores del bloque al igual que en el interior hay tubería PVC mal ubicada, el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.72.8. Recomendaciones.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.73. Bloque 106

El bloque es una cubierta y la instalación eléctrica solo cuenta con luminarias.



Ilustración 213 bloque
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.73.1. Tableros y Acometidas parciales.

No aplica

6.73.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica

6.73.3. Salidas iluminación.

Cuenta con luminarias T8, aparentemente en buenas condiciones.

6.73.4. Mecánicos.

No aplica

6.73.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

No aplica

6.73.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.73.7. Conclusiones.

La estructura solo cuenta con iluminación es un parqueadero cubierto.

6.73.8. Recomendaciones.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

6.74. Bloque 107

Aulas de clase, talleres.

6.74.1. Tableros y Acometidas parciales.

Los tableros no cumplen ya que presentan conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del al artículo 6º- simbología y señalización, no cumple de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo, los interruptores están en mal estado y no cumplen Con el **Capítulo II**. Requisitos de productos sección 20.16.2. Interruptores automáticos de baja tensión, esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas). no cumple con capítulo 2 Alambrado y protección de las instalaciones eléctrica. Sección 210. Circuitos ramales Sección 215. Alimentadores de acuerdo a la norma técnica colombiana (NTC)



Ilustración 214 interruptores
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 215 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 216 acometida
Fuente: equipo diagnóstico.

6.74.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, el uso de extensiones de mala calidad es evidente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 217 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 218 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.

6.74.3. Salidas iluminación.

El bloque cuenta con aulas de clases al igual que oficinas que demandan una iluminación eficiente pero que no es la ideal ya que en algunos espacios la iluminación funciona de una forma deficiente. La iluminación está dividida en luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes compactos, conductores eléctricos expuestos y sin aislamiento también se observó suciedad y falta de mantenimiento en algunos puntos de iluminación, en algunos otros espacios la iluminación es nueva y se encuentra en buenas condiciones, se debe estudiar la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 219 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 220 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.74.4. Mecánicos.

El bloque cuenta con sistema de aire acondicionado compuesto por condensadora y manejadora aparentemente en buen estado, la condensadora se encuentra ubicada en el exterior, la canalización de conductores eléctricos está realizada con tubería PVC la cual debe ser cambiada por EMT como lo indica la norma en la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación

ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 221 soldadura
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 222 soldadura
Fuente: equipo diagnóstico.

6.74.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Es recomendable revisar que todo equipo metálico, este puesto a tierra, La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

No cuenta con sistema de apantallamiento.

6.74.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.74.7. Conclusiones.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.74.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Se recomienda instalar un mayor número de extractores en baños, cuartos técnicos

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.75. Bloque 108

Oficinas

6.75.1. Tableros y Acometidas parciales.

El tablero No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 223 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 224 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 225 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.

6.75.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, cajas dañadas, no se cumple con el ítem f Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 226 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 227 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.

6.75.3. Salidas iluminación.

La iluminación es prácticamente nueva, está dividida en, luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes, Se debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 228 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 229 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.75.4. Mecánicos.

No aplica

6.75.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.75.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.75.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.75.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

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.

6.76. Bloque 109

Aulas de clases

6.76.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 230 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 231 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 232 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 233 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6.76.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, los tomacorrientes regulados han sido instalados sin ningún criterio técnico, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 234 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 235 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 236 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.76.3. Salidas iluminación.

La iluminación aunque funciona no ha sido realizada con los criterios técnicos que requiere una instalación normalizada, está dividida en, luminarias fluorescentes de T5 Y T8 de 32W, bombillos incandescentes algunos con un evidente deterioro físico, mal instalados, empalmes mal realizados, suciedad y polvo es evidente una gran cantidad de conductores expuestos que generan riesgo eléctrico, Se debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 237 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 238 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 239 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.76.4. Mecánicos.

No aplica

6.76.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento. No cuenta con sistema de apantallamiento

6.76.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.76.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6º- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en los conductores que se encuentran mal canalizados, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20º. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

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 para cumplir con el “RETILAP”sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

En Los exteriores como en los interiores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.76.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.77. Bloque 110

Cafetería y aulas.

6.77.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros están mal ubicado, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 240 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 241 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 242 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 243 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6.77.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, los tomacorrientes regulados han sido instalados sin ningún criterio técnico, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 244 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 245 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 246 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.77.3. Salidas iluminación.

La iluminación en el bloque está funcionando en un 95% en algunos espacios es nueva, está dividida en luminarias fluorescentes de T5 Y T8 de 32W, bombillos, en algunos espacios los conductores están a la vista, sin canalizar, y las luminarias están sobrepuestas sin sellar o tapar las salidas de iluminación anteriores, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 247 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 248 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 249 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.77.4. Mecánicos.

No aplica

6.77.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento. No cuenta con sistema de apantallamiento

6.77.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.77.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6º- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

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 para cumplir con el “RETILAP”sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.77.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Se recomienda instalar extractores en baños cocinas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.78. Bloque 111

Teléfono

El bloque no cuenta con instalaciones eléctricas se trata de un teléfono público.



Ilustración 250 Tablero
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.79. Bloque 112

6.79.1. Tableros y Acometidas parciales.

No aplica.

6.79.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica.

6.79.3. Salidas iluminación.

La iluminación funciona de una forma deficiente, está dividida en, luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes algunos con un evidente deterioro físico, mal instalados, empalmes mal realizados, suciedad y polvo en algunas luminarias y otras sin funcionar, Se debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 251 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 252 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 253 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.79.4. Mecánicos.

No aplica

6.79.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas)

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.79.6. Otras instalaciones

No aplica

6.79.7. Conclusiones

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.79.8. Recomendaciones:

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

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.

6.80. Bloque 113

El bloque es utilizado como bodega y no cuenta con instalaciones eléctricas.



Ilustración 254 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 255 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.81. Bloque 114

El bloque se guarda herramientas e implementos para construcción solo se pudo observar extensiones y luminarias aparentemente en buen estado



Ilustración 256 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 257 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.82. Bloque 115

El bloque está en construcción no se realiza diagnóstico eléctrico.



Ilustración 258 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 259 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.

6.83. Bloque 116

Depósito de material.

El bloque no cuenta con instalaciones eléctricas aunque hay rosetas de parcelada de 4,5 pulgadas no cuentan con ductería ni conductores eléctricos el bloque es utilizado como bodega



Ilustración 260 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 261 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.

6.84. Bloque 117

6.84.1. Tableros y Acometidas parciales.

La alimentación eléctrica a este bloque llega a través de conductores expuestos además no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Todo esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 262 tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 263 conductores eléctricos
Fuente: equipo diagnóstico.

6.84.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, conductores expuestos, no cumple con la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes tipo GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 264 tomacorriente
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.84.3. Salidas iluminación

La iluminación de la iglesia es proporcionada por bombillos incandescentes aparentemente en buen estado, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 265 luminarias
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.84.4. Mecánicos.

No aplica

6.84.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.
No cuenta con sistema de apantallamiento

6.84.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.84.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.84.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

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.

6.85. Bloque 118

El bloque 18 es el la subestación eléctrica que se ha descrito en el ítem 6.2.2 subestaciones.



Ilustración 266 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 267 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.86. Bloque 119

6.86.1. Tableros y Acometidas parciales.

no se observaron tableros en el bloque, la acometida en baja tensión llega por la cubierta del bloque baja cerca de un tubo de la estructura para alimentar las salidas de fuerza e iluminación no se pudo observar ningún tipo de protección ni para las personas ni para la misma instalación los conductores están desorganizados y no cumplen con la sección 6.3 código de colores para conductores del al artículo 6°- simbología y señalización, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Además en la mayoría del bloque no hay canalización de conductores. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 268 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 269 acometida
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 270 acometida
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 271 acometida
Fuente: equipo diagnóstico.

6.86.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 272 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 273 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 274 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.86.3. Salidas iluminación.

La iluminación se encuentra en buenas condiciones y tiene un buen funcionamiento, está compuesta en luminarias fluorescentes T8 de 32W, se debe realizar una limpieza, se debe determinar con un estudio técnico profesional la

migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.



Ilustración 275 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 276 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.86.4. Mecánicos.

No aplica

6.86.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento. No cuenta con sistema de apantallamiento

6.86.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.86.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en los tomacorrientes ya que debido a su mal estado físico tienen conductores sin canalizar, al parecer no hay protecciones lo cual genera un inminente riesgo para las personas al igual que la misma instalación.

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

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 para cumplir con el “RETILA” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

6.86.8. Recomendaciones.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

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.

Se deben instalar tomacorrientes GFCI en lugares húmedos como lo indica el ítem f. En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD). De la sección 27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica

6.87. Bloque 120

Oficinas

6.87.1. Tableros y Acometidas parciales.

Se encuentran en buenas condiciones las instalaciones son nuevas y cuenta con paneles de energía solar que se encargan de la alimentación del bloque se debe fomentar la innovación en cuanto a nuevas formas de generación de energía limpia como lo es la energía solar.



Ilustración 277 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 278 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.

6.87.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

La instalación es nueva los tomacorrientes se encuentran en buena condición y funcionan de manera correcta.

6.87.3. Salidas iluminación.

La iluminación es nueva está compuesta por luminarias fluorescentes T8 en aparente buenas condiciones y funcionando correctamente



Ilustración 279 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 280 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.

6.87.4. Mecánicos.

No aplica

6.87.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento. No cuenta con sistema de apantallamiento

6.87.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.87.7. Conclusiones.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC que debe cambiarse por tubería EMT como lo indica la norma en la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”.

6.87.8. Recomendaciones.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

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.

6.88. Bloque 121

Prácticas de los aprendices (espacios de una vivienda).

El bloque se encuentra en construcción.



Ilustración 281 Bloque 121
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 282 Bloque 121
Fuente: equipo diagnóstico.

6.89. Bloque 122

Aulas de clase laboratorios

6.89.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 283 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 284 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 285 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 286 acometida
Fuente: equipo diagnóstico.

6.89.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En el bloque se encuentran salidas trifásicas bifásicas y monofásicas en algunos casos los tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 287 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 288 Tomacorrient
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 289 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.89.3. Salidas iluminación

La iluminación funciona de una forma deficiente en algunos espacios en otros espacios esta nueva, está dividida en, luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes algunos con un evidente deterioro físico, mal instalados, empalmes mal realizados, suciedad y polvo en algunas luminarias y otras sin funcionar, Se debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 290 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 291 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 292 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.89.4. Mecánicos.

No aplica

6.89.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento. No cuenta con sistema de apantallamiento

6.89.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.89.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6°- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores que llegan a estos sin canalizar, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos, conductores sobremontados por los breakers, con espacios libres descubiertos.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.89.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Se recomienda instalar un mayor número de extractores en baños cocinas cuartos técnicos y laboratorios.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.90. Bloque 123

Coliseo

6.90.1. Tableros y Acometidas parciales.

En el exterior del bloque está ubicado el TGA aparentemente en buenas condiciones pero se debe cumplir con la sección 6.2 señalización de seguridad, se debe colocar los respectivos diagramas unifilares, los tableros de distribución cuentan con conductores expuestos, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, circuitos desorganizados y empalmes mal realizados, se observa tubería PVC expuesta por lo que es probable que al final de la remodelación el bloque quede normalizado. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 293 TGA
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 294 tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 295 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 296 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6.90.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Alguna tomacorrientes corrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, tapas mal instaladas Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 297 tomacorriente
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.90.3. Salidas iluminación.

La iluminación del coliseo funciona en un 80%, está dividida en, bombillos fluorescentes y reflectores de 150w se debe realizar un mantenimiento ya que se observó suciedad y polvo, Se debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 298 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 299 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.90.4. Mecánicos.

No aplica

6.90.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.90.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.90.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6°- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos). Es evidente además de que en algunos casos la señalización es mala y a veces nula esto puede generar accidentes.

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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

En el bloque se encuentra en construcción por motivo por el cual hay tubería PVC expuesta pero no se puede realizar un diagnóstico hasta que se haya terminado la obra.

6.90.8 Recomendaciones:

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.91. Bloque 124

Aulas de clases

El bloque está en remodelación, algunas aulas son utilizadas para dictar clase mientras en otras se termina de remodelar.

6.91.1. Tableros y Acometidas parciales.

En remodelación.



Ilustración 300 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 301 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 302 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6.91.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

En remodelación



Ilustración 303 tomacorriente
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.91.3. Salidas iluminación.

En remodelación



Ilustración 304 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 305 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.91.4. Mecánicos.

No aplica

6.91.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.
No cuenta con sistema de apantallamiento

6.91.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.91.7. Conclusiones.

No se puede realizar un diagnóstico por motivo que se ha encontrado el bloque en remodelación.

6.91.8. valoración eléctrica.

No aplica

6.91.9. Recomendaciones.

El bloque debe cumplir con la normativa del (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”, una vez se haya terminado de remodelar.

6.92. Bloque 125

Estructura para trabajo en alturas

El bloque es una estructura de maniobras en alturas cuenta con apantallamiento y se encuentra aterrizada, el bloque cumple con los requerimientos para este tipo de estructuras



Ilustración 306 estructura
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 307 estructura
Fuente: equipo diagnóstico.

6.93 Bloque 126

Celaduría

6.93.1. Tableros y Acometidas parciales.

No aplica

6.93.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Cuenta con dos tomacorrientes aparentemente en buen estado

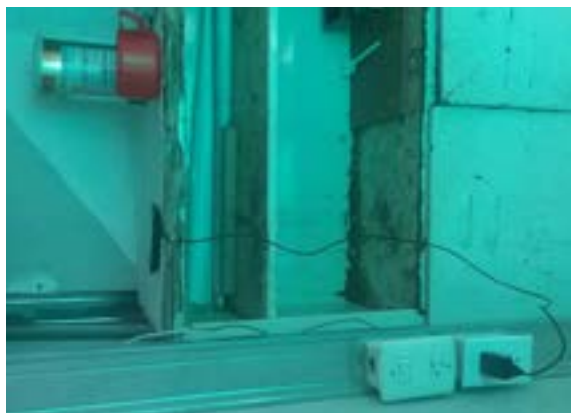


Ilustración 308 tomacorriente
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.93.3. Salidas iluminación.

Cuenta con 2 luminarias T8 están mal ubicadas, se trata de un bloque provisional, aparentemente en buenas condiciones.



Ilustración 309 luminarias
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.93.4. Mecánicos.

No aplica

6.93.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Es un bloque provisional no cuenta ni con apantallamiento ni con sistema puesta a tierra.

6.93.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.93.7. Conclusiones.

El bloque es una caseta provisional y solo cuenta con 2 tomacorrientes y una luminaria que son alimentadas por un conductor que llega de una forma artesanal.

6.93.8. Recomendaciones.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.

6.94. Bloque 127

6.94.1. Tableros y Acometidas parciales.

El bloque de biotecnología se encuentra en buenas condiciones, se trata de un bloque relativamente nuevo cuenta con tablero Trifásico con Puerta, de 36 Circuitos y tablero de 4 circuitos, los tableros se encuentran en buenas condiciones físicas operan de manera correcta pero aun así no cuentan con su respectivo diagrama unifilar como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REOUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 310 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 311 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.

6.94.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El 95% de las salidas de fuerza se encuentran en buen estado, el bloque es nuevo de la misma manera que los tomacorrientes, se recomienda un mantenimiento y limpieza.



Ilustración 312 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 313 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 314 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.94.3. Salidas iluminación.

La iluminación funciona de forma eficiente, está dividida en luminarias T8 de 32W bombillos fluorescentes en el exterior del bloque de igual forma cuenta con un gran número de luminarias en los laboratorios

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 315 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 316 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 317 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.94.4. Mecánicos.

No aplica

6.94.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.94.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.94.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

Algunos tableros no cuentan con el diagrama unifilar como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

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 para cumplir con el “RETILAP”sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

6.94.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

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.

6.95. Bloque 128

Subestación eléctrica

El bloque 128 es una subestación eléctrica que se ha descrito en el ítem 6.2.2 subestaciones.



Ilustración 318 estructura
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 319 estructura
Fuente: equipo diagnóstico.

6.96. Bloque 129

Aulas de clase

6.96.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 320 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 321 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 322 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 323 acometida subterránea
Fuente: equipo diagnóstico.

6.96.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 324 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 325 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 326 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.96.3. Salidas iluminación.

La iluminación está dividida en, luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes e incandescentes algunos son nuevos se debe instalar el cielo raso de lo contrario se debe cambiar la tubería, Se debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 327 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 328 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 329 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.96.4. Mecánicos.

No aplica

6.96.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de la puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento. No cuenta con sistema de apantallamiento

6.96.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.96.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6º- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores expuestos, no tienen la correcta marcación de circuitos ni cuentan con diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20º. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

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 para cumplir con el “RETILAP”sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.96.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.97 Bloque 130

Aulas de clase y gimnasio.

6.97.1. Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicado, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo.

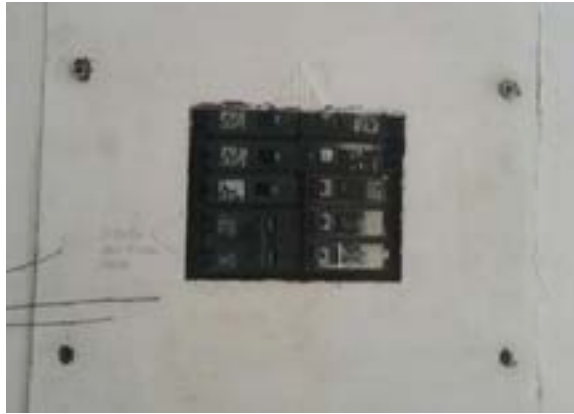


Ilustración 330 Tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 331 tablero
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 332 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 333 Tubería
Fuente: equipo diagnóstico.

6.97.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes corrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra. Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1 Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 334 tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 335 Tomacorriente
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 336 conductores
Fuente: equipo diagnóstico.

6.97.3. Salidas iluminación

La iluminación está dividida en luminarias de sobreponer de 60x60 4x17W, T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes en algunos espacios contaban con sensor de movimiento, en algunos espacios las luminarias tenían suciedad y polvo y otras su funcionamiento no era el correcto, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 337 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 338 interruptor
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 339 luminarias
Fuente: equipo diagnóstico.

6.97.4. Mecánicos.

No aplica

6.97.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

Se debe ubicar cajas de inspección de los electrodos de puesta a tierra ya que están expuestos. No se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.97.6. Otras instalaciones.

No aplica

6.97.7. Conclusiones.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.

Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6°- simbología y señalización (6.3 código de colores para conductores).

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores expuestos, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos, conductores.

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

No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

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 para cumplir con el “RETILAP”sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.97.8. Recomendaciones.

Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.

El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.

El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo 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.

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.

6.98. Bloque 131.

Caseta celador.

6.98.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

La alimentación eléctrica proviene de otro bloque, la acometida parcial está en aparente buen estado buen funcionamiento.

6.98.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110v) los cuales se encuentran en aparente buen estado buen funcionamiento no requieren ser cambiadas.

6.98.3. Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por bombillos ahorradores compactos hasta 26w, algunas lámparas no están funcionando.



Ilustración 340 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 341 Iluminación (canaleta).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.98.4. Mecánicos.

No se encuentran instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.98.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.98.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.98.7. Conclusiones.

- Se encuentra canaleta plástica expuesta a daños físicos por el medio ambiente lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.98.8. Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Existe canaleta plástica expuesta a daños físicos por el medio ambiente. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.98.9. Recomendaciones.

- Se debe reemplazar la canaleta plástica 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.

6.99. Bloque 132

Practicas electricidad.

6.99.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.



Ilustración 342 Bloque 35.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.99.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.

6.99.3. Salidas de iluminación.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.

6.99.4. Mecánicos.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.

6.99.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

- Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050.

6.99.6. Otras instalaciones.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.

6.99.7. Conclusiones.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.

6.99.8. Valoración eléctrica.

No aplica, el bloque es empleado para prácticas electricidad.

6.99.9. Recomendaciones.

- Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.100. Bloque 133.

Gimnasio.

6.100.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

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 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). Se encuentran conductores eléctricos sin ningún tipo de canalización o protección.



Ilustración 343 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.100.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V) en aparente buen estado buen funcionamiento, son los suficientes para el bloque.



Ilustración 344 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Existe una caja de paso con 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 345 Caja de paso.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.100.3. Salidas de Iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, en aparente buen estado buen funcionamiento.

No cuenta con iluminación de emergencia, 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 se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.



Ilustración 346 Iluminación
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 347 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.100.4. Mecánicos.

Se encuentran elementos propios del gimnasio como caminadora eléctricos, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 348 Gimnasio.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.100.5. Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).

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

6.100.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.100.7. 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 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 (Descargas atmosféricas).
- 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.).

6.100.8. Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tablero de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.100.9. Recomendaciones.

- 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 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.
- 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 se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.

6.101. Bloque 134.

Almacén de ebanistería.

Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No hay instalados tableros eléctricos, la alimentación proviene de otro bloque.



Ilustración 349 Bloque 134.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.101.1. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No hay instalados tomacorrientes en este bloque.

6.101.2. Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas no están funcionando por lo que requieren ser cambiadas. Se encuentran conductores eléctricos expuestos sin ningún tipo de canalización o protección.



Ilustración 350 Iluminación (Conductores eléctricos expuestos)
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.101.3. Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.101.4. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.101.5. Otras instalaciones.

No aplica.

6.101.6. Conclusiones.

- Se encuentran conductores eléctricos sin ningún tipo de canalización o protección.

6.101.7. Recomendaciones.

- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.102. Bloque 135.

Tanque elevado.

6.102.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No hay instalados tableros eléctricos, la alimentación proviene de otro bloque, se encuentran conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 351 Bloque 135.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.102.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No hay instalados tomacorrientes en este bloque.

6.102.3. Salidas de iluminación.

Se encuentra instalado un reflector en el exterior del bloque y tubos fluorescentes t8 32 w, en aparente buen estado buen funcionamiento.

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



Ilustración 352 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.102.4. Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.102.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

6.102.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.102.7. Conclusiones.

- Se encuentran conductores eléctricos sin ningún tipo de canalización o protección.
- Se encuentra tubería PVC expuesta a luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (descargas atmosféricas).

6.102.8. Recomendaciones.

- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- 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.

6.103. Bloque 136.

Sala de música, aulas.

6.103.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

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). Existen tableros que tienen conductores que llegan a estos sin canalizar.



Ilustración 353 Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 354 Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.103.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V) en aparente buen estado buen funcionamiento.

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).



Ilustración 355 Multitomas.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.103.3. Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos ahorradores compactos hasta 26w, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas.

No cuenta con iluminación de emergencia, 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).



Ilustración 356 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 357 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.103.4. Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.103.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

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

6.103.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.103.7. Conclusiones.

- Los conductores 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).

- En algunos espacios se utilizan extensiones eléctricas o multitomas que no cumplen las especificaciones dadas en RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia

6.103.8. Recomendaciones.

- 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 para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).
- 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.
- 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).
- Si se requiere utilizar multitomas o extensiones eléctricas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) donde el cable flexible usado en la extensión o multitomas debe estar marcado en sobre relieve, 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.

6.104. Bloque 137.

Caseta celador.

6.104.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No hay instalados tableros eléctricos, la alimentación proviene de otro bloque.

6.104.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentra instalado un tomacorriente monofásico (110V), en aparente buen estado buen funcionamiento. Se encuentra una caja de paso sin tapa protectora.



Ilustración 358 Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 359 Caja de paso.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.104.3. Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes de t8 de 17w, y un bombillo ahorrador en el exterior del bloque, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 360 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 361 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.104.4. Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.104.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.104.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.104.7 Conclusiones.

- Se encuentra una caja de paso sin tapa protectora, por lo que hay conductores eléctricos expuestos.

6.104.8. Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Caja de paso sin tapa protectora. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.104.9. Recomendaciones.

- Se debe colocar tapa protectora a la caja de paso, para evitar que haya conductores eléctricos expuestos.

6.105. Bloque 138.

Taller de mecánica.

6.105.1. Tableros y acometidas parciales y/o secundarias.

No hay instalados tableros eléctricos, la alimentación proviene del bloque 102.

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 362 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.105.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110v) los cuales están en aparente buen estado buen funcionamiento no requieren ser cambiadas y son las suficientes para el bloque.

6.105.3. Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, algunas lámparas requieren ser cambiadas ya que no se encuentran en funcionamiento. Se aprovecha la luz natural esto debido a que el bloque no tiene paredes.



Ilustración 363 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 364 Iluminación natural.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.105.4. Mecánicos.

Se encuentra instalado un ascensor de vehículo el cual se encuentra en aparente buen estado 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 365 Ascensor de vehículo.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.105.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050. La puesta a tierra es fundamental en los sistemas eléctricos, protege la vida, la estructura y equipos de un establecimiento.

6.105.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.105.7. Conclusiones.

- 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).

6.105.8. Recomendaciones.

- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación) la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.106. 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 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 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).
- En los espacios empleados como subestación bloque 118 y 128 se encuentran conductores eléctricos desorganizados, se encuentran elementos que no pertenecen a la subestación como rollos de madera, segmentos de tubo PVC, alambre, estructuras de metal etc.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Descargas atmosféricas).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.107. Plano general de valoración eléctrica.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto de acuerdo al “RETIE” artículo 15°. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

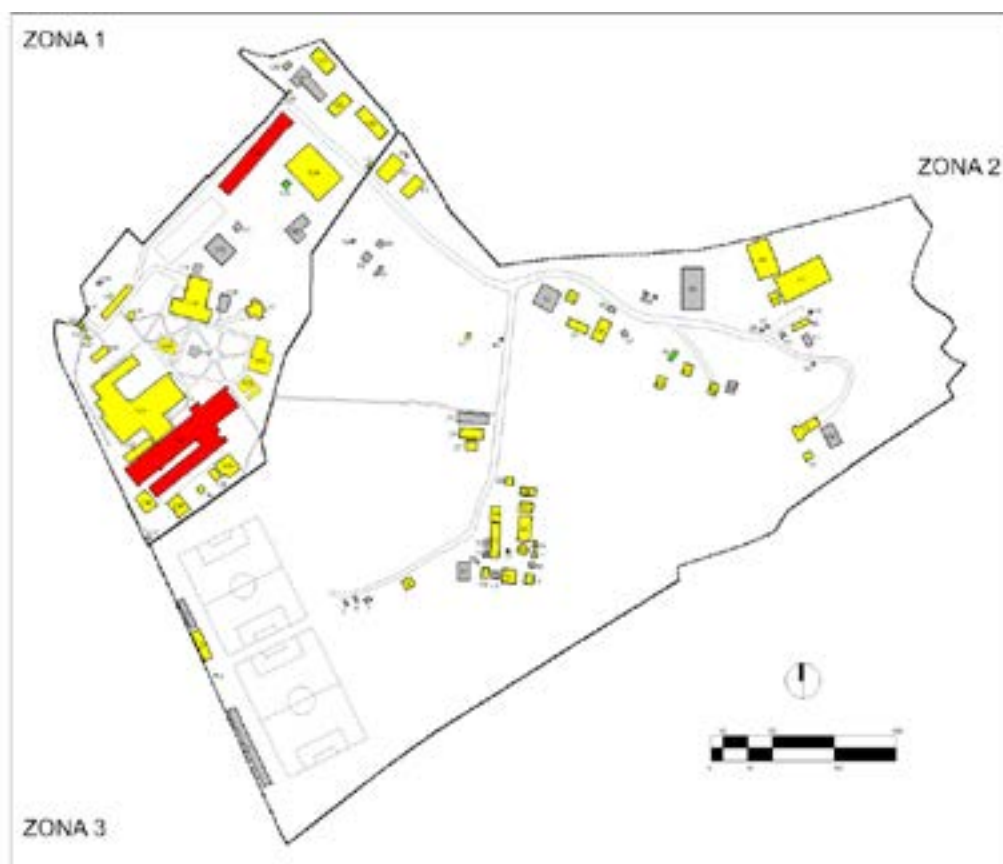
No cuenta con la iluminación adecuada para cumplir con las exigencias y especificaciones mínimas para que las instalaciones garanticen la seguridad y confort como lo señala la norma “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS) por ende es necesario un estudio fotométrico.

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).

Los bloques con el color rojo no cumplen con las normas actuales vigentes como RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), Código Eléctrico Nacional Norma NTC 2050, RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) y presentan riesgo para las personas, las instalaciones y el medio ambiente por ejemplo en bloques donde los tableros eléctricos permanecen abiertos con partes energizadas expuestas a personal no calificado con riesgo de contacto directo así como con conductores expuestos sin ningún tipo de canalización o protección.

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 tableros que no tiene diagrama unifilar de la instalación pero que no permanecen con partes energizadas expuesta.

Los bloques con el color verde cumplen con las normas como RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), Código Eléctrico Nacional Norma NTC 2050, RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) aplicables dependiendo el uso del espacio, solo requieren cambios de elementos eléctricos menores (tomacorrientes, interruptores etc.).






CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	No cumple con la norma, presenta riesgo para las personas, las instalaciones y el medio ambiente.
	No cumple con la norma pero puede funcionar y no presenta riesgo eléctrico inmediato.
	Las instalaciones cumplen con las normas actuales vigentes

Ilustración 366 Valoración eléctrica general.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.108. 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” (Reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público), 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.
- 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.
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación) la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- 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.
- 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).
- 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 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- Se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorriente tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) en sitios húmedos como baños y cocinas o tomacorrientes para uso en intemperie las cuales deben tener un grado de encerramiento IP (o su equivalente NEMA), adecuado para la aplicación y condiciones ambientales que se esperan.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas 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.
- 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 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.



7

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

7.2.1. Redes Exteriores.

El centro cuenta con redes exteriores como lo son: acueducto, una red de alcantarillado con pozos sépticos y red de gas propano.

7.2.1.1. Alcantarillado aguas lluvias

Las Aguas Lluvias del centro se recogen por medio de canales o cunetas en el suelo que entregan a las vías internas del centro, sin ninguna clase de recolección para aprovechamiento; el centro cuenta con una red de desagües con pozos sépticos.

7.2.1.2. Alcantarillado aguas residuales

El centro cuenta con una red de desagües de a. residuales con pozos sépticos en el interior del centro. Estos pozos sépticos se han ido construyendo a medida de las necesidades del centro y debido a esto se tornan insuficientes en algunos casos. No se presentan problemas de desagües o malos olores de los baños y cocina.



Ilustración 367 Pozo séptico.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.1.3. *Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto*

La Acometida general de Acueducto de este centro está localizada en uno de los exteriores del centro, en una cajilla empotrada en el suelo. La acometida tiene un medidor de acueducto de diámetro de 2" de propiedad de las Empresas Públicas, ubicado en una cajilla de medidor de piso normalizada, tipo acueducto, con tapa de Aluminio. El medidor está instalado con registro de control.



Ilustración 368 Totalizador agua potable.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.1.4. *Sistemas de Gas*

El centro cuenta con una red de gas propano, para abastecer los diferentes espacios donde los requiere.



Ilustración 369 Cilindro de gas propano.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.1.5. *Recomendaciones Redes Exteriores*

Alcantarillado aguas lluvias

- Se recomienda realizar el diseño y la construcción del alcantarillado de las aguas lluvias y procurar realizar el aprovechamiento de estas.

Alcantarillado aguas residuales

- Se debe efectuar mantenimiento permanente a las redes de desagües interiores y exteriores, mediante sondeos de las tuberías y limpieza de los pozos de inspección.
- Se recomienda el diseño y construcción de un pozo séptico principal, para que cumpla la capacidad del centro.

Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto

- Se recomienda la señalización del lugar en donde se encuentra el totalizador, para su fácil ubicación.
- Se recomienda realizar limpieza en la caja del totalizador, para que la tubería y accesorios no se deterioren.

Sistemas de Gas

- Se recomienda el cambio de gas propano a gas natural.

7.2.2. Bloque 1

Bloque de un solo piso, en el que funciona como gradería.

7.2.2.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

7.2.2.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.2.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.2.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.2.5. Recomendaciones Bloque 1

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.2. Bloque 2

Bloque de un solo piso, que funcionan como camerinos.

7.2.3.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños, se encuentran en estado físico defectuoso y en funcionamiento correcto.



Ilustración 370 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en los baños.



Ilustración 371 Punto hidráulico en PVCP.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.3.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, y entrega directamente al suelo.



Ilustración 372 Fachada bloque 2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas de los baños, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 373 Sifón de lavamanos e PVCs de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 374 Sifón de piso en 3".
Fuente: equipo diagnóstico.

7.2.3.3. Sistema Contra Incendio

El Bloque 2 no cuenta con red de protección contra incendios.

7.2.3.4. Sistema de gas

El Bloque no cuenta con red de gas natural o propano.

7.2.3.5. Recomendaciones Bloque 2

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de tanques elevados de agua potable para este bloque.
- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se debe montar los tanques elevados sobre una base de concreto de $H=0.10\text{m}$ mínimo, para evitar la generación de lama u hongos bajo el tanque y contra la placa de la cubierta por acumulación de sedimentos o materia orgánica que cae sobre la placa.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambio o mantenimiento para los aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

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.

Sistema de Gas

- No existe y no se requiere.

7.2.3. Bloque 3

Bloque de un solo piso, en el que funciona como gradería.

7.2.4.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

7.2.4.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.4.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.4.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.4.5. Recomendaciones Bloque 3

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.4. Bloque 4

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

7.2.5.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

7.2.5.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque es cónica y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 375 Fachada bloque 4.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.5.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.5.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.5.5. Recomendaciones Bloque 4

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.5. Bloque 5

Bloque de un solo piso, que funciona como bodega de almacenamiento.

7.2.6.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

7.2.6.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 376 Fachada bloque 5.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.6.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.6.4. *Sistema de gas*

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.6.5. *Recomendaciones Bloque 5*

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.6. **Bloque 6**

Bloque de un solo piso, que funciona como tanque elevado de almacenamiento.

7.2.7.1. *Sistema Hidráulico*

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque elevado

Tanque elevado en concreto, con una capacidad aproximada de 15 m³.



Ilustración 377 Tanque elevado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.7.2. Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.7.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.7.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.7.5. Recomendaciones Bloque 6

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar limpieza y desinfección del tanque.
- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería que entra y sale del tanque.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.7. Bloque 7

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

7.2.8.1. Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

7.2.8.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 378 Fachada bloque 7.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.8.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.8.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.8.5. Recomendaciones Bloque 7

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.8. Bloque 8

Bloque de un solo piso, que funciona como granja.

7.2.9.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque elevado

Tanque plástico elevado, con una capacidad aproximada de 1 m³.



Ilustración 379 Tanque plástico.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Redes principales

Las redes hidráulicas principales se pudieron observar en la inspección debido a que se encuentran a la vista las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el bloque, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del bloque, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 380 Lavadero y poceta de aseo.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½”, y material de PVCP, en el bloque.

7.2.9.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a canales naturales en el suelo que entregan a las vías internas del centro, sin ninguna clase de recolección; el centro cuenta con una red de pozos sépticos.



Ilustración 381 Fachada bloque 8.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la zona de la granja, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 382 Sifón de poceta en 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.9.3. Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

7.2.9.4. Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.9.5. Recomendaciones Bloque 8

Sistema Hidráulico

- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería que entra y sale del tanque elevado.
- Se recomienda limpieza y desinfección del tanque.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que las canales entregan a las vías internas del centro y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.9. Bloque 9

Bloque de un solo piso, que se encuentra en construcción.

7.2.10.1. Sistema Hidráulico

No cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

No cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 9

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, para que estas no entreguen directamente al suelo.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.10. Bloque 10

Bloque de un solo piso, que funciona como oficinas.

Sistema Hidráulico

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 383 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entrega al suelo generando encharcamiento y desgastes de la placa.



Ilustración 384 Fachada bloque 10.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la zona de la granja, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 385 Fachada bloque 10.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta en su interior con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 386 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 10

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos y desgaste de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.11. Bloque 11

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 387 Fachada bloque 11.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 11

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.12. Bloque 12

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 388 Fachada bloque 12.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 12

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.13. Bloque 13

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 389 Fachada bloque 13.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 13

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.14. Bloque 14

Bloque de un solo piso, que funciona como internado de hombres.

Sistema Hidráulico

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en HG.

No se cuenta con Registros de control en la zona de los baños y en el exterior, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 390 Retrete de tanque.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 391 Lavadero.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de HG, en el baño y en el exterior.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entrega al suelo generando encharcamiento y desgastes de la placa.



Ilustración 392 Fachada bloque 14
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la zona de los baños y en el exterior, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 393 Sifón de Lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 394 Sifón de Poceta en aluminio de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 14

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se recomienda la instalación de un tanque elevado para este bloque.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambio o mantenimiento para los aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.15. Bloque 15

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque es cónica y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 395 Fachada bloque 15.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 15

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.16. Bloque 16

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque es cónica y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 396 Fachada bloque 16.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 16

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.17. Bloque 17

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 397 Fachada bloque 17.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 17

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.18. Bloque 18

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 398 Fachada bloque 18.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 18

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.19. Bloque 19

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con red hidráulica.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque es cónica y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 399 Fachada bloque 19.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 400 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 19

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.20. Bloque 20

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en la zona de los baños y en cafetería, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño y cafetería, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 401 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 402 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño y en la cafetería.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo generando encharcamiento y desgastes de la placa.



Ilustración 403 Fachada bloque 20.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la zona de los baños y en la cafetería, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 404 Sifón de lavamanos en PVCS en 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 405 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 406 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 20

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se recomienda la instalación de un tanque elevado para este bloque.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambio o mantenimiento para los aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos y desgaste en la placa.

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.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.21. Bloque 21

Bloque de un solo piso, que funciona como tanque elevado de almacenamiento.

Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque elevado

Tanque elevado en concreto, con una capacidad aproximada de 6,75 m³.



Ilustración 407 Tanque elevado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

Recomendaciones Bloque 21

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar limpieza y desinfección del tanque.
- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería que entra y sale del tanque.
- Se recomienda poner en funcionamiento el tanque, ya que el día de la visita se encontraba fuera de servicio.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.22. Bloque 22

Bloque de un solo piso, que funciona como procesamiento de lácteos.

Sistema Hidráulico

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en la zona de procesamiento de lácteos, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en la zona de procesamiento de lácteos, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 408 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en la zona de procesamiento de lácteos.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a canal en el suelo que entregan a las vías internas del centro, sin ninguna clase de recolección; el centro cuenta con una red de pozos sépticos, generando encharcamientos.



Ilustración 409 Fachada bloque 22.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la zona de los baños y en la cafetería, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 410 Sifón de Lavaplatos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

Redes e Instalaciones de Gas

Las redes de gas del bloque son de gas propano, los cilindros se encuentran en el exterior del bloque.



Ilustración 411 Cilindros de gas Propano.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Aparatos Gas domésticos

El bloque cuenta en su interior con estufas industriales.



Ilustración 412 Aparatos Gas domésticos.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Recomendaciones Bloque 22

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona de procesamiento de lácteos que no cuenten con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se recomienda la instalación de un tanque elevado para este bloque.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la zona de procesamiento de lácteos, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores de CO₂ para este bloque.

Sistema de Gas

- Los cilindros de gas propano no tiene nicho de protección ni tampoco señalización. Toda la tubería no está pintada de color amarillo ocre como señalan las normas de Gas Natural. Se deben corregir estas situaciones en la ubicación de los cilindros.

- Se recomienda cambiar a gas natural.
- Se recomienda el cambio de los aparatos gas domésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.

7.2.23. Bloque 23

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a canal en el suelo que entregan a las vías internas del centro, sin ninguna clase de recolección; el centro cuenta con una red de pozos sépticos, sin ninguna clase de recolección; el centro cuenta con una red de pozos sépticos, generando encharcamientos.



Ilustración 413 Fachada bloque 23.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 23

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.24. Bloque 24

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan al suelo generando encharcamientos y desgaste de la placa.



Ilustración 414 Fachada bloque 24.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con dos extintores tipo multipropósito.

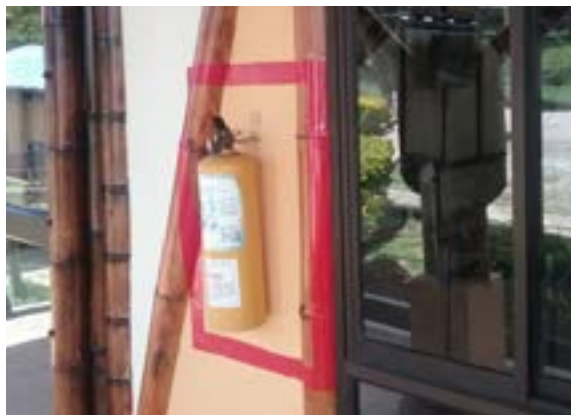


Ilustración 415 Extintor tipo multipropósito
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

- El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 24

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.25. Bloque 25

Bloque de un solo piso, que consta de dos espacios de apoyo; un restaurante y una cocina.

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en la zona de la cafetería, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en la zona de la cafetería, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 416 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en la cafetería.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 417 Fachada bloque 25.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la cafetería, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red de protección contra incendio.

Sistema de gas

Redes e Instalaciones de Gas

Las redes de gas del bloque son de gas propano, los cilindros se encuentran en el exterior del bloque.



Ilustración 418 Cilindros de gas propano.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Aparatos Gasodomésticos

El bloque cuenta en su interior con estufas industriales.



Ilustración 419 Estufa industrial.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Recomendaciones Bloque 25

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona de la cafetería, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se recomienda la instalación de un tanque elevado para este bloque.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la zona de la cafetería, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores de CO₂ para este bloque.

Sistema de Gas

- Los cilindros de gas propano no tiene nicho de protección ni tampoco señalización. Toda la tubería no está pintada de color amarillo ocre como señalan las normas de Gas Natural. Se deben corregir estas situaciones en la ubicación de los cilindros.

- Se recomienda cambiar a gas natural.
- Se recomienda el cambio de los aparatos gas domésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.

7.2.26. Bloque 26

Bloque de un solo piso, que la que funciona enfermería, sala de espera, un baño y circulaciones.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 420 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 421 Fachada bloque 26.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la cafetería, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta en su exterior con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 422 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 26

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en el baño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la zona del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores de CO2 para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.27. Bloque 27

Bloque de un solo piso, que funciona como Galpón de gallinas

Sistema Hidráulico

Sistema de Almacenamiento

Tanques Elevados

El bloque cuenta con un tanque plástico elevado con capacidad de 1000 lt.



Ilustración 423 Tanque elevado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 424 Fachada bloque 27.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 27

Sistema Hidráulico

- Se recomienda limpieza y desinfección del tanque periódicamente.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.28. Bloque 28

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 425 Fachada bloque 28.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 28

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.29. Bloque 29

Bloque de un solo piso, que se encuentra en construcción.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 426 Fachada bloque 29.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 29

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.30. Bloque 30

Bloque de un solo piso, que se encuentra en construcción.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 30

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.31. Bloque 31

Bloque de un solo piso, que funciona como Bodega, donde se almacena el sistema de riego del centro.

Sistema Hidráulico

Este bloque no tiene instalaciones Hidráulicas propias de la edificación



Ilustración 427 Espacio N°1
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 31

Sistema Hidráulico

- Se recomienda realizar limpieza y desinfección del tanque elevado.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.32. Bloque 32

Bloque de un solo piso, que funciona como garaje de maquinaria.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 428 Fachada bloque 32.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 32

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo CO2 para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.33. Bloque 33

Bloque de un solo piso, que funciona como bodega de almacenamiento.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 429 Fachada bloque 33.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo multipropósito.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 33

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.34. Bloque 34

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el aula, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el aula, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 430 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el aula.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 431 Fachada bloque 34.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras el aula, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 432 Sifón de lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 34

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en el baño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la zona del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.35. Bloque 35

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase y ordeño.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en HG.

No se cuenta con Registros de control en la zona de ordeño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en la zona de ordeño, se encuentran en buen estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 433 Llave tipo pesada.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de 1/2", y material de HG, en la zona de ordeño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 434 Cubierta bloque 35.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en la cafetería, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 435 Sifón de piso en aluminio de 4".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 35

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona de ordeño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.36. Bloque 36

Bloque de un solo piso, que funciona como corral para el ganado.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 36

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.37. Bloque 37

Bloque de un solo piso, que funciona como establo de cabras Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 37

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.38. Bloque 38

Bloque de un solo piso, que funciona como PTAR.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

PTAR

La PTAR fue entregada el año pasado, no funciona correctamente, debido a que recibe un caudal mayor para el cual fue diseñado, debido a que está recibiendo aguas lluvias.



Ilustración 436 PTAR.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 44

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de las aguas lluvias del centro, para que el funcionamiento de la PTAR sea el correcto.
- Se recomienda mantenimiento periódico a la PTAR.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.39. Bloque 39

Bloque de un solo piso, que funciona como granja.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 437 Fachada bloque 39.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 39

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.40. Bloque 40

Bloque de un solo piso, que funciona como granja.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

Se cuenta con Registros de control en el bloque, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 438 Registro de control.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 439 Fachada bloque 40.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 40

Sistema Hidráulico

- Se recomienda incrustar la tubería de PVCP que se encuentra a la vista.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.41. Bloque 41

Bloque de un solo piso, que funciona como granja.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en HG.

No se cuenta con Registros de control en el bloque, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 440 Llave tipo pesada.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 441 Fachada bloque 41.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 41

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvula de control para el bloque, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.42. Bloque 42

Bloque de un solo piso, que funciona como marranera.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en HG.

No se cuenta con Registros de control en el bloque, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 442 Fachada bloque 42.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 443 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 42

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvula de control para el bloque, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.43. Bloque 43

Bloque de un solo piso, que funciona como marranera.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales se encuentran a la vista y están en material PVCP de ½”.



Ilustración 444 Tubería en PVCP.
Fuente: equipo de diagnóstico.

No se cuenta con Registros de control en el bloque, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en PVCP de ½”.



Ilustración 445 Punto hidráulico.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entregan a zona verde.



Ilustración 446 fachada bloque 43
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 43

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvula de control para el bloque, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se recomienda soportar la tubería adecuadamente.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.44. Bloque 44

Bloque de un solo piso, que funciona como invernaderos.

Sistema Hidráulico

Tanques de almacenamiento

Tanques superficiales

El bloque cuenta en su exterior con dos tanques plásticos superficiales, uno con capacidad de 10 m³ y otro con capacidad de 5 m³.



Ilustración 447 Tanque plástico de 5m³.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 448 Tanque plástico de 10 m³.
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 449 Fachada bloque 38.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 38

Sistema Hidráulico

- Se debe montar los tanques superficiales sobre una base de concreto de $H=0.10\text{m}$ mínimo, para evitar la generación de lama u hongos bajo el tanque y contra la zona verde por acumulación de sedimentos o materia orgánica.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.45. BLOQUE 45

Bloque de un solo piso, que funciona como almacén.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 450 Fachada bloque 45.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta en su exterior con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 451 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 45

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores multipropósito en este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.46. Bloque 46

Bloque de un solo piso, que funciona como invernadero.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales se encuentran manguera de alta presión de ½".
No se cuenta con Registros de control en el invernadero, en cada salida.



Ilustración 452 Manguera de alta presión.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 453 Fachada bloque 46.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 46

Sistema Hidráulico

- Se deben instalar los aspersores faltantes en las salidas hidráulicas.
- Se recomienda cambiar la manguera de alta presión que se encuentra en mal estado.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores multipropósito en este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.47. **Bloque 47**

Bloque de un solo piso, que funciona como invernadero.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales se encuentran manguera de alta presión de ½”.

No se cuenta con Registros de control en el invernadero, en cada salida.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 454 Fachada bloque 47.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 47

Sistema Hidráulico

- Se deben instalar los aspersores faltantes en las salidas hidráulicas.
- Se recomienda cambiar la manguera de alta presión que se encuentra en mal estado.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores multipropósito en este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.48. Bloque 48

Bloque de un solo piso, funcionan oficina y bodega de insumos.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños, se encuentran en mal estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 455 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 456 Ducha tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en los baños.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a canal metálica, que entrega a bajantes y estas entregan a zona verde.



Ilustración 457 Fachada bloque 48.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas de los baños, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 458 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 459 Sifón de orinal en PVC de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta en su exterior con un bloque tipo multipropósito.



Ilustración 460 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 48

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambio o mantenimiento para los aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.49. Bloque 49

Bloque de un solo piso, que funcionan como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 461 Fachada bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 49

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.50. Bloque 50

Bloque de un solo piso, correspondiente al germinador de la unidad de recursos naturales y tecnólogos ambientales.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 50

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.51. Bloque 51

Bloque de un solo piso, que funcionan como invernadero.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 51

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.52. Bloque 52

Bloque de un solo piso, que funcionan como almacén.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entrega a zona verde.



Ilustración 462 Fachada bloque 52.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 52

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.53. Bloque 53

Bloque de un solo piso, que funcionan como aulas de formación.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños, se encuentran en mal estado físico y en funcionamiento correcto.



Ilustración 463 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 464 Ducha tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños, se encuentran en mal estado físico y en funcionamiento correcto.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 465 Fachada bloque 53.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta en su exterior con un extintor tipo multipropósito.



Ilustración 466 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 53

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambio o mantenimiento para los aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.54. Bloque 54

Bloque de un solo piso, que funcionan como biofabrica.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 467 Fachada bloque 54.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 54

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.55. Bloque 55

Este bloque corresponde a la torre de entrenamiento de trabajo seguro en alturas.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 55

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.56. Bloque 56

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 468 Fachada bloque 56.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 56

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.57. Bloque 57

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 469 Fachada bloque 57.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Bloque 57

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.58. Exterior 17

Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque subterráneo

En el exterior se encuentra un tanque subterráneo, con terminación en ladrillo y capacidad aproximada para 15 m³ el tanque es de aguas lluvias y se utiliza para riego.



Ilustración 470 Pozo subterráneo.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Equipos de Bombeo

Equipo de Bombeo para Riego.

El exterior tiene un equipo de bombeo eléctrico con capacidad de 1 HP.



Ilustración 471 Equipo de bombeo para riego.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

El exterior no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El exterior no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El exterior no cuenta con red de gas.

Recomendaciones Exterior 17

Sistema Hidráulico

- Se recomienda impermeabilizar el tanque subterráneo.
- Se recomienda la instalación de pasos para el tanque subterráneo.
- Se recomienda mejorar las instalaciones donde se encuentra el equipo de bombeo.
- Se recomienda realizar mantenimiento al equipo de bombeo.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.59. Bloque 58

Bloque de un solo piso, que funciona como almacenamiento.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 472 Fachada bloque 58.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 58

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.60. Bloque 59

Bloque de un solo piso, que funciona como almacenamiento.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 473 Fachada bloque 59.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 59

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.61. Bloque 60

Bloque de un solo piso, que funciona como almacenamiento.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 474 Fachada bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 60

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintor tipo multipropósito.

7.2.61.1.2 Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.62. Bloque 61

Bloque de un solo piso, que funciona como compostera.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entregan a zona verde.



Ilustración 475 Fachada bloque 61.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 61

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.63. Bloque 62

Bloque de un solo piso, que funciona invernadero.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas se encuentra en están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en la zona del invernadero, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 476 Tubería en PVCP de 1/2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

No cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 62

Sistema Hidráulico

- Se recomienda soportar la tubería adecuadamente que se encuentra a la vista en el invernadero.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.64. Bloque 63

Bloque de un solo piso, que funciona como invernadero.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas se encuentra en están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en la zona del invernadero, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 477 Aspersores.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 478 Fachada bloque 63.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 63

Sistema Hidráulico

- Se recomienda soportar la tubería adecuadamente que se encuentra a la vista en el invernadero.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.65. Bloque 64

Bloque de un solo piso, que funciona como cuarto de bombeo.

7.2.66.1. Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Superficial

El bloque cuenta en su exterior con un tanque superficial plástico, con capacidad para 10000 lt.



Ilustración 479 Tanque superficial.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Equipos de Bombeo

Equipo de Bombeo para Riego.

El exterior tiene un equipo de bombeo eléctrico con capacidad de 2 HP.



Ilustración 480 equipo de bombeo para riego.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

No cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con sistema de protección contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 64

Sistema Hidráulico

- Se recomienda limpieza y desinfección del tanque.
- Se recomienda soportar la tubería que se encuentra a la vista las instalaciones donde se encuentra el equipo de bombeo.
- Se recomienda realizar mantenimiento al equipo de bombeo.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.66. Bloque 65

Este Bloque es una caseta con estructura de madera y teja ondulada, de un solo piso, con un área construida de 1. 19 m2. Funciona como cuarto de basuras, con canecas de reciclaje, ubicado en campo abierto.

7.2.67.1 Sistema Hidráulico

No contiene instalaciones hidráulicas.

7.2.67.2. Sistema de Desagües

Este bloque no tiene instalaciones de desagües, ya que no posee este sistema.

7.2.67.3. Sistema Contra Incendio.

No tiene sistema Contra incendio.

7.2.67.4. Sistema de Gas.

Este bloque no tiene instalaciones de Gas

7.2.67.5. Recomendaciones del bloque 65.

No se hacen recomendaciones a ninguna instalación hidrosanitario ni de gas, ya que no requiere ninguna intervención ni modificación.

7.2.67. Bloque 101

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de clase y oficinas.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control los baños y cocinas, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños y cocinas, se encuentran en estado físico defectuoso y en funcionamiento correcto.



Ilustración 481 Orinal tipo push.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 482 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ " y 2", y material de PVCP y HG, en los baños y cocinas.



Ilustración 483 Punto hidráulico de $\frac{1}{2}$ " en HG.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 484 Punto hidráulico de 2" en HG.
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entregan al suelo, generando encharcamientos.



Ilustración 485 Fachada bloque 101.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas de los baños y cocinas, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 486 Sifón de Lavamanos en PVCs de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 487 Sifón de piso en 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 11 extintores, 1 extintor tipo CO₂, 1 extintor tipo agua a presión y 9 tipo multipropósito.



Ilustración 488 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 489 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema de gas

Redes e Instalaciones de Gas

Las redes de gas del bloque se encuentran en gas propano.

Recomendaciones bloque 101

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de tanques elevados para este bloque.
- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en los baños y cocinas que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se debe montar los tanques elevados sobre una base de concreto de $H=0.10\text{m}$ mínimo, para evitar la generación de lama u hongos bajo el tanque y contra la placa de la cubierta por acumulación de sedimentos o materia orgánica que cae sobre la placa.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños y cocinas, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambio o mantenimiento para los aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos y desgaste de la placa.

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.

Sistema de Gas

- Los cilindros de gas propano no tiene nicho de protección ni tampoco señalización. Toda la tubería no está pintada de color amarillo ocre como señalan las normas de Gas Natural. Se deben corregir estas situaciones en la ubicación de los cilindros.
- Se recomienda cambiar a gas natural.
- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.

7.2.68. Bloque 102

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas especializadas como talleres de mecánica automotriz, eléctrica, soldadura y carpintería.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control los baños y cocinas, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en los talleres, se encuentran en estado físico correcto y en funcionamiento correcto.



Ilustración 490 Poceta de aseo.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de HG, en la zona de los talleres.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entregan al suelo, generando encharcamientos.



Ilustración 491 Fachada bloque 102.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas de los talleres, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 492 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 12 extintores, 3 extintor tipo CO₂, 1 extintor tipo agua a presión y 6 tipo multipropósito.



Ilustración 493 extintor tipo CO₂.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 494 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 102

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del taller que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos y desgaste de la placa.

7.2.68.1.4. Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores 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 diseño de red contra incendio para este bloque.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.69. Bloque 103

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas especializadas como talleres de mecánica automotriz, eléctrica, soldadura y carpintería.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en los talleres, se encuentran en estado físico defectuoso y en funcionamiento correcto.



Ilustración 495 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en la zona del baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entregan a zona verde.



Ilustración 496 Fachada bloque 103.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 497 Sifón de PVCS en 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 103

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en el baño que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.70. Bloque 104

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 498 fachada bloque 104.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 104

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.71 Bloque 105

Bloque de un solo piso, que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a zona verde.



Ilustración 499 Fachada bloque 105.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 105

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.72. Bloque 106

Bloque de un solo piso, que funciona como garaje.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entregan a zona verde.



Ilustración 500 Fachada bloque 106.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 106

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.73. Bloque 107

Bloque de un solo piso, que funciona como oficinas.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entregan a canal metálica que entrega a canal en el suelo y de ahí entrega a vía interna del centro.



Ilustración 501 Fachada bloque 107.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 107

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.74. Bloque 108

Bloque de un solo piso, que funciona como oficinas.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el baño, en la cafetería y en el exterior, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en los talleres, se encuentran en estado físico defectuoso y en funcionamiento correcto.



Ilustración 502 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 503 lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en la zona del baño, la cocina y el exterior.



Ilustración 504 Punto hidráulico en PVCP de 1/2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas que entregan a zona verde y a placa.



Ilustración 505 fachada bloque 108.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 506 Sifón de piso deshabilitado en 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 507 Sifón de lavaplatos en PVC de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con dos extintores tipo Solkaflam.



Ilustración 508 Extintor tipo Solkaflam.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 108

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en el baño que no cuentan con el registro, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se recomienda realizar un manejo de las aguas lluvias, debido a que entregan directamente al suelo, generando encharcamientos y desgaste en la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo Solkaflam.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.75. Bloque 109

Bloque de dos pisos, que funciona como aulas de informática.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, la cubierta superior recoge las aguas lluvias en canaletas metálicas y entrega a bajantes que las dejan en la cubierta inferior que entrega a zona verde.



Ilustración 509 Fachada bloque 109.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con tres extintores 1 tipo CO2 y 2 tipo Solkaflam.



Ilustración 510 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 511 Extintor tipo Solkaflam.
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema de gas

El bloque no cuenta con sistema de gas.

Recomendaciones bloque 109

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo Solkaflam.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.76. Bloque 110

Bloque de un solo piso, que funciona como aulas de formación, cafetería principal y enfermería.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el baño, cafetería y enfermería, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño, cafetería y enfermería, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 512 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 513 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño, cafetería y enfermería.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a canal en el suelo que entrega a las vías internas del centro.



Ilustración 514 fachada bloque 10.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, cafetería y enfermería, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 515 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 516 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 4 extintores, 1 tipo agua a presión, 2 tipo CO2 y 1 tipo multipropósito.



Ilustración 517 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 518 Extintor tipo agua a presión.
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema de Gas

Redes e Instalaciones de Gas

El bloque cuenta con red de gas natural en material HG y en diámetro de $\frac{1}{2}$ ".



Ilustración 519 Regulador red de gas.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Aparatos Gasodomésticos

El bloque cuenta con aparatos gasodomésticos como estufas industriales.



Ilustración 520 Estufa industrial.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Recomendaciones Bloque 110

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del baño, cafetería y enfermería, para que su mantenimiento sea más fácil.
- Se recomienda la instalación de un tanque elevado para este bloque.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño, cafetería y enfermería, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores de CO₂ para este bloque.
- Se recomienda el diseño de una red de protección contra incendios para este bloque.

Sistema de Gas

- Se recomienda la construcción de un nicho para el regulador.
- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.

7.2.77. Bloque 111

Bloque de un solo piso, que funciona como pedestal.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 111

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.78. Bloque 112

Bloque de un solo piso, que funciona como garaje.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua que entrega a zona verde.



Ilustración 521 Fachada bloque 112.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 112

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.79. Bloque 113

Bloque de un solo piso, que funciona como depósito.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua que entrega a zona verde.



Ilustración 522 Fachada bloque 113.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 113

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.80. Bloque 114

Bloque de un solo piso, que funciona como almacén.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas que entrega a zona verde.



Ilustración 523 Fachada bloque 114.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 114

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.81. Bloque 115

Bloque que se encuentra en construcción.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 115

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.82. Bloque 116

Bloque tiene un piso y actualmente es una bodega.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 116

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.83. Bloque 117

Bloque de un solo piso que funciona como iglesia.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas que entrega a zona verde.



Ilustración 524 Fachada bloque 117.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 117

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.84. Bloque 118

Bloque de un solo piso que funciona como subestación.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua que entrega a zona verde.



Ilustración 525 Fachada bloque 118.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 118

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintor tipo Solkaflam.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.85. Bloque 119

Bloque de un solo piso que funciona como cafetería y zona de esparcimiento.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua que entrega al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 119

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintor tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.86. Bloque 120

Bloque de un solo piso que consta del bienestar del aprendiz, espacios administrativos, una cocina, un baño.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No se cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 526 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan zona verde.



Ilustración 527 Fachada bloque 120.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 528 Sifón de lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 120

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del baño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.87. Bloque 121

Bloque que se encuentra en construcción.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 121

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.88. Bloque 122

Bloque de un nivel que consta de un laboratorio de agroindustria (frutas, verduras y chocolatería), un laboratorio de ciencias básicas centro agropecuario con sus depósitos, un ambiente TIC y uno de socialización, un auditorio, tres espacios administrativos, espacios generales baños, depósitos y circulaciones.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

Cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño, cocina y laboratorios, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 529 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 530 Instalaciones del baño.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a canal metálica, que entrega a bajantes y entregan a vía interna del centro.



Ilustración 531 Fachada bloque 122.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, cocina y laboratorios, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 532 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 533 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

Redes e Instalaciones de Gas

El bloque cuenta con una red de gas en HG de ½\".



Ilustración 534 Red de gas.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Recomendaciones bloque 122

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del baño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- Se recomienda la construcción de un nicho para el regulador.
- Se recomienda la señalización de la red.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.

7.2.89. Bloque 123

Bloque de un solo piso que funciona como coliseo.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a directamente al suelo, generando encharcamientos.



Ilustración 535 Fachada bloque 123.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 123

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.90. Bloque 124

Bloque de dos niveles, consta de dos ambientes de construcción, cuatro ambientes de socialización, cuarto técnico, baños y circulaciones.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entregan a canales y bajantes que entregan al suelo, generando encharcamientos.



Ilustración 536 Fachada bloque 124.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 124

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.91. Bloque 125

Bloque de un piso que funciona como gimnasio de alturas.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 125

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.92. Bloque 126

Bloque de un piso que funciona como bloque temporal para portería.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entregan a zona verde.



Ilustración 537 Fachada bloque 126.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 126

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.93. Bloque 127

Bloque de un piso que funciona como laboratorio de biotecnología.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

Cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño y laboratorios, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 538 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño y laboratorio.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a canal metálica, que entrega a bajantes y entregan a vía interna del centro.



Ilustración 539 Fachada bloque 127.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, cocina y laboratorios, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 540 Sifón de lavaplatos en PVCS de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 541 Sifón de lavaplatos en PVCS de 2".
Fuente: equipo diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 127

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del baño y laboratorio, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño y laboratorio, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.94. Bloque 128

Bloque de un piso que funciona como subestación.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a zona verde.



Ilustración 542 Fachada bloque 128.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 128

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se deben instalar extintores tipo Solkaflam.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.95. Bloque 129

Bloque de un nivel que consta de un espacio de formación con su depósito, un espacio administrativo, un baño y circulación.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

Cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 443 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a canal en el suelo, que entregan a la vía interna del centro.



Ilustración 544 Fachada bloque 129.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 545 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 129

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del baño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.96. Bloque 130

Bloque de un piso que funciona como gimnasio.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No cuenta con Registros de control en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el baño, se encuentran en estado físico defectuoso y en funcionamiento correcto.



Ilustración 546 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el baño.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a canal en el suelo, que entregan a zona verde.



Ilustración 547 Fachada bloque 130.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 448 Sifón de lavamanos y orinal en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 130

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del baño, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.97. Bloque 131

Bloque de un piso que funciona como portería.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega a zona verde.



Ilustración 549 Fachada bloque 131.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 131

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se deben instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.98. Bloque 132

Bloque de un piso que funciona como espacio didáctico para maniobras eléctricas.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 132

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.99. Bloque 133

Bloque de un piso que funciona como gimnasio.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega a zona verde.



Ilustración 550 Fachada bloque 133.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 133

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.100. Bloque 134

Bloque de un piso que funciona como tanque elevado.

Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Elevado

El bloque es un tanque elevado en concreto de agua potable, con capacidad para 60 m³.



Ilustración 551 Tanque elevado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo co₂.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 134

Sistema Hidráulico

- Se debe realizar limpieza y desinfección del tanque.
- Se recomienda cambiar los pasos de gato.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.101. Bloque 135

Bloque de un piso que funciona como kiosco.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega a zona verde.



Ilustración 552 Fachada bloque 135.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 135

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.102. Bloque 136

Bloque de un piso que funciona como aulas y laboratorio.

Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales no se pudieron observar en la inspección debido a que están incrustadas en placas y muros, pero en lo que se pudo observar se vio que las tuberías están en PVCP.

No cuenta con Registros de control en el laboratorio, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones en el laboratorio, se encuentran en estado físico defectuoso y en funcionamiento correcto.



Ilustración 553 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de PVCP, en el laboratorio.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entregan a canal en el suelo, que entregan a zona verde.



Ilustración 554 Fachada bloque 136.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües correspondientes de Aguas Negras en las zonas del baño, y no presentan ningún problema para desaguar. Se recomienda cambiar sifones de piso y de aparatos sanitarios que se encuentran en mal estado.



Ilustración 555 Sifón de lavamanos en PVCS en 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 136

Sistema Hidráulico

- Se recomienda la instalación de válvulas de control de agua en la zona del laboratorio, para que su mantenimiento sea más fácil.

Sistema de Desagües

- 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 realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías para la del baño, para evitar que los aparatos sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo a las aguas lluvias, debido a que entregan al suelo y se generan encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda la instalación de extintores tipo multipropósito para este bloque.

Sistema de Gas

- No se debe realizar ninguna acción.

7.2.103 Bloque 137

Bloque de un piso que funciona como portería.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega a zona verde.



Ilustración 556 Fachada bloque 137.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 137

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se deben instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.104 Bloque 138

Bloque de un piso que funciona como taller automotriz.

Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega directamente al suelo.



Ilustración 557 fachada bloque 138.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red contra incendio.

Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas.

Recomendaciones bloque 138

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se deben instalar extintores tipo multipropósito.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro

7.3.1. Sistema Hidráulico

- Se debe montar los tanques elevados y superficiales sobre una base de concreto de $H=0.10\text{m}$ mínimo, para evitar la generación de lama u hongos bajo el tanque y contra la placa de la cubierta por acumulación de sedimentos o materia orgánica que cae sobre la placa.
- Se recomienda instalar registros de control de agua en los baños, caferías, laboratorios y talleres que no cuentan con el registro, 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, caferías, laboratorios y talleres, cada 2 meses.
- Se recomienda mejorar las instalaciones del equipo de bombeo eléctrico del exterior 17.
- Se recomienda realizar limpieza y mantenimiento periódicamente a los tanques elevados, superficiales y subterráneo.
- Se recomienda cambiar pasos de ingreso al tanque subterráneo.
- Se recomienda cambiar pasos de ingreso al tanque elevado.
- Se recomienda mantenimiento periódico a los equipos de bombeo para riego.

7.3.2. Sistema de Desagües

- 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 recomienda realizar mantenimiento periódico bimensual a Canales metálicas de los bloques que cuenten con ella.
- Se recomienda la instalación de canales y bajantes de aguas lluvias en los bloques que no cuentan con ella, debido a que se generan encharcamientos en las vías internas del centro causando deterioro en la placa y encharcamientos.
- 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.
- Se debe mantener a la vista la tapa de los pozos sépticos.

- Debido a que el centro no cuenta con una red de alcantarillado, pero cuenta con una serie de pozos sépticos independientes, lo que causa problemas para realizar la limpieza de algunos de estos pozos, se recomienda realizar un diseño de alcantarillado a partir de los pozos sépticos existente, para que entreguen a un pozo séptico principal que cumpla con la capacidad que requiere el centro, el cual sea de fácil limpieza y mantenimiento

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 el diseño de red contra incendios en los bloques 102 y 110, debido a que funcionan aulas especializadas como talleres y cafetería principal del centro.

7.3.4. Sistema de gas

- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de los cilindros de gas propano.
- Se recomienda nichos para los reguladores.
- Se recomienda la reubicación de los cilindros que se encuentran de las cocinas o en lugares cerrados.

7.4. Resumen de conclusiones según normativa.

- Al realizar actividades de inspección 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 debe 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 entregan directamente al tanque de almacenamiento subterráneo, sin recibir ninguna clase de tratamiento.
- Se recomienda la instalación de tanques elevados, superficiales o subterráneos, para que cumpla con el almacenamiento superior a un día, para que en caso de un corte eventual de agua el centro tenga como abastecer el centro, sin suspender actividades.

7.4.2. Sistema Contra Incendio

- El centro se encuentra desprotegido en caso de emergencia contra incendio y no cumple las normas NTC 1669 ni NSR, indicadas anteriormente.
- Se recomienda el diseño de la red de protección contra incendio para los bloques especializados.
- 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.

7.4.3. Sistema de gas

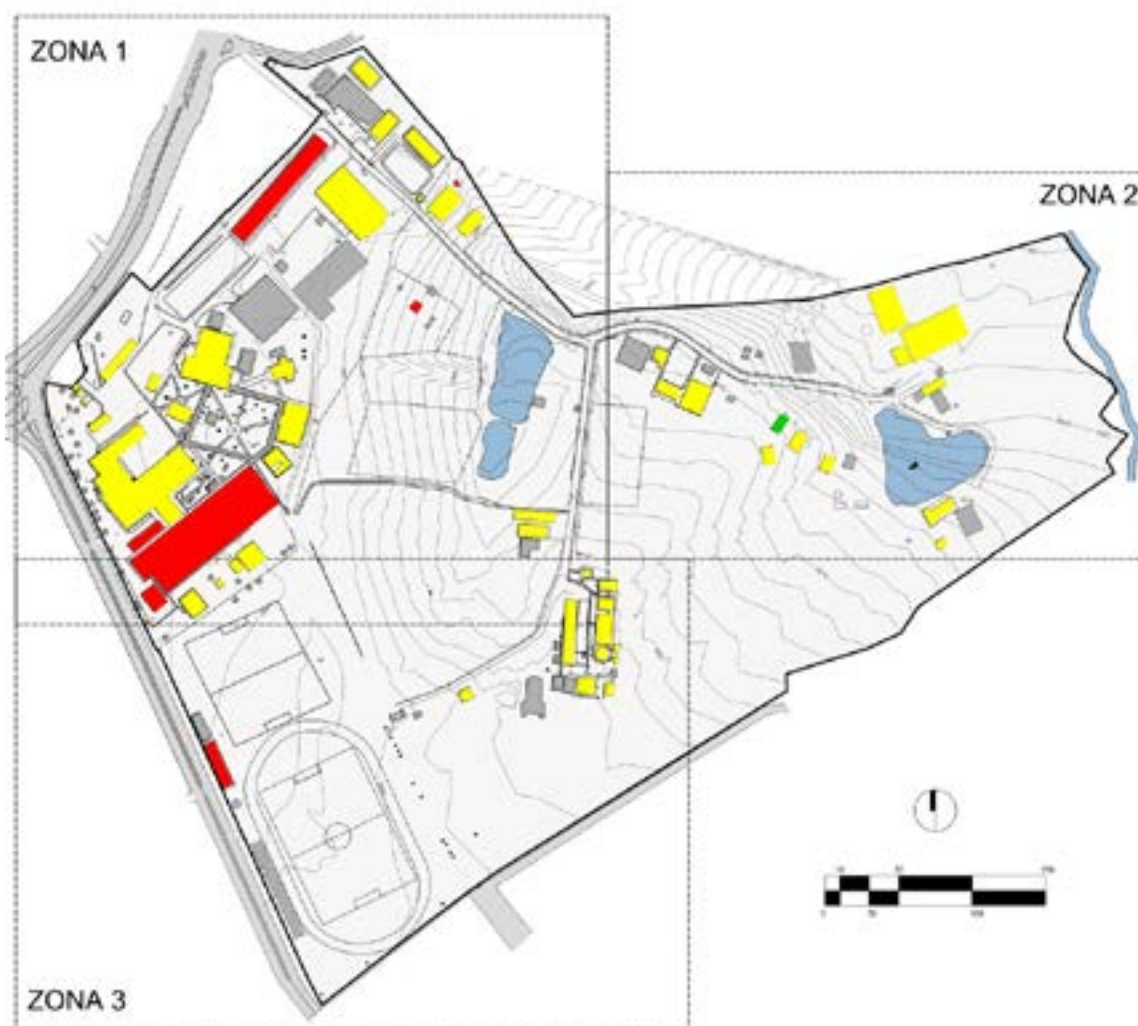
- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de los cilindros de gas propano.
- Se recomienda nichos para los reguladores.
- Se recomienda la reubicación de los cilindros que se encuentran de las cocinas o en lugares cerrados.

7.5 recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones

7.5.1. Hidrosanitarias, contra incendio y gas

- Se debe instalar un registro de control de agua en cada baño, caferías, laboratorios y talleres, con su correspondiente tapa registro, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones de uso público e institucional.
- Se requiere construir o instalar un tanque (s) prefabricado (s) de un volumen de 100m³, para cumplir con el requerimiento de almacenamiento de agua, según Norma NTC 1500 y Ras 2000.
- 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 para sistemas contra incendio con extintores.
- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de los cilindros de gas propano.

7.6. Plano de semáforo



VALORACIÓN HIDROSANITARIA		
RIESGO	CONVENCIÓN	USO ACTUAL
ALTO		Mantenimiento sistemas hidrosanitarios c. incendios y gas
MEDIO		Adecuaciones, reparaciones, prolongaciones de redes o equipos hidrosanitarios, c. incendio y gas para solucionar problemas de funcionamiento de los sistemas
BAJO		Problemas hidraulicos hidrosanitarios, incendio y gas muy graves que requiera cambios o instalación de varias redes nuevas, falta sistema
		Bloque en construcción, edificación que no tiene redes hidrosanitarias

Ilustración 558 Valoración equipo Hidrosanitario.
Fuente: equipo de diagnóstico.

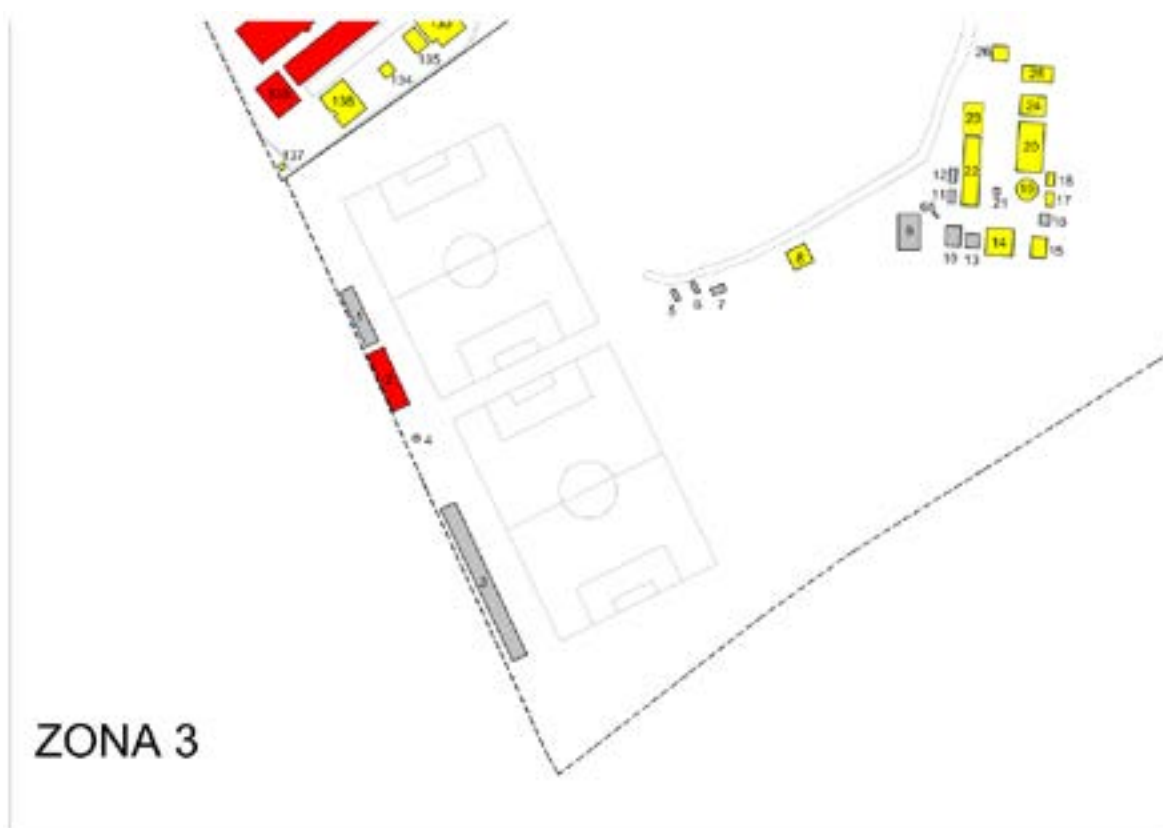
ZONA 1



Ilustración 459. Valoración equipo Hidrosanitario zona 1.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 560. Valoración equipo Hidrosanitario zona 2.
Fuente: equipo de diagnóstico.



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización general	35
Ilustración 2. Acometida aérea.....	36
Ilustración 3. Acometida aérea.....	36
Ilustración 4. Transformador.....	37
Ilustración 5. Conductores eléctricos.....	37
Ilustración 6. Tablero general de acometidas.....	37
Ilustración 7. Transformador.....	38
Ilustración 8. Conductores eléctricos	38
Ilustración 9. Tablero general de acometidas.....	38
Ilustración 10. Subestación tipo poste.	38
Ilustración 11. Subestación tipo poste (conductores desorganizados).....	38
Ilustración 12. Elementos	39
Ilustración 13. Conductores eléctricos	39
Ilustración 14. Barrajes sin código de colores.....	39
Ilustración 15. Subestación tipo poste.....	39
Ilustración 16. Subestación en poste.....	40
Ilustración 17. Caja de inspección	41
Ilustración 18. Electrodo de puesta a tierra.....	41
Ilustración 19. Bombas para riego.....	41
Ilustración 20. Bloque 1 graderías.....	43
Ilustración 21. Tablero bloque 2	44
Ilustración 22. Bloque 2.....	44
Ilustración 23. Tomacorriente.....	44
Ilustración 24. Salida	44
Ilustración 25. Iluminación bloque 2	45
Ilustración 26. Tubería pvc expuesta.....	48
Ilustración 27. Bloque 3 graderías.....	48
Ilustración 28. Bloque 4 kioscos.....	49
Ilustración 29. Bloque 5.....	51
Ilustración 30. Bloque 6.....	52
Ilustración 31. Bloque 7.....	53
Ilustración 32. Acometida bloque 8	55
Ilustración 33. Bloque 8.....	55
Ilustración 34. Bloque 7.....	55
Ilustración 35. Iluminación bloque 8.....	56
Ilustración 36. Bloque 9.....	58
Ilustración 37. Tablero	59
Ilustración 38. Tablero	59
Ilustración 39. Tubería	59
Ilustración 40. Tomacorriente	60
Ilustración 41. Tomacorriente	60

Ilustración 42. Conductores	60
Ilustración 43. Luminarias	61
Ilustración 44. Luminarias	61
Ilustración 45. Bloque 11.....	63
Ilustración 46. Bloque 12.....	64
Ilustración 47. Bloque 13.....	65
Ilustración 48. Bloque 14.....	67
Ilustración 49. Iluminación bloque 14.	67
Ilustración 50. Iluminación bloque 14.	68
Ilustración 51. Bloque 15.	70
Ilustración 52. Tablero bloque 15.	70
Ilustración 53. Tomacorriente.	70
Ilustración 54. Salida	70
Ilustración 55. Iluminación bloque 15.	71
Ilustración 56. Bloque 16.....	73
Ilustración 57. Bloque 17.....	74
Ilustración 58. Bloque 18.....	75
Ilustración 59. Bloque 19.	77
Ilustración 60. Tomacorriente	77
Ilustración 61. Iluminación bloque 19.	78
Ilustración 62. Bloque 20.	80
Ilustración 63. Bloque 20.	80
Ilustración 64. Tomacorriente.	80
Ilustración 65. Tomacorriente.	80
Ilustración 66. Tomacorriente.	80
Ilustración 67. Iluminación bloque 20.	81
Ilustración 68. Iluminación bloque 20.	81
Ilustración 69. Iluminación bloque 20.	81
Ilustración 70. Iluminación bloque 20	81
Ilustración 71. Bloque 21.....	83
Ilustración 72. Tableros bloque 22.....	85
Ilustración 73. Tomacorriente.	85
Ilustración 74. Tomacorriente.	85
Ilustración 75. Iluminación bloque 22.....	86
Ilustración 76. Iluminación bloque 22.....	86
Ilustración 77. Tableros bloque 22.....	86
Ilustración 78. Bloque 23.....	88
Ilustración 79. Tomacorriente.	89
Ilustración 80. Iluminación bloque 23	89
Ilustración 81. Iluminación bloque 23.....	89
Ilustración 82. Iluminación bloque 23.....	90
Ilustración 83. Tablero 24	92
Ilustración 84. Iluminación bloque 24.	93
Ilustración 85. Iluminación bloque 24.	93
Ilustración 86. Tablero bloque 25	95
Ilustración 87. Tomacorrientes bloque 25.	95

Ilustración 88.. Tomacorrientes bloque 25.....	95
Ilustración 89. Iluminación bloque 25.	96
Ilustración 90. Tablero bloque 26	98
Ilustración 91. Tablero bloque 26	98
Ilustración 92. Tomacorrientes bloque 25.....	98
Ilustración 93. Iluminación bloque 25	99
Ilustración 94. Iluminación bloque 25	99
Ilustración 95. Tablero bloque 28.	103
Ilustración 96. Tomacorrientes bloque 25	103
Ilustración 97. Iluminación bloque 25	104
Ilustración 98. Bloque 29.....	106
Ilustración 99. Bloque 30.....	107
Ilustración 100. Bloque 31	109
Ilustración 101. Bloque 31.....	109
Ilustración 102. Bloque 30.....	111
Ilustración 103. Tomacorriente.	112
Ilustración 104. Tomacorriente.	112
Ilustración 105. Iluminación (tubería pvc expuesta).....	113
Ilustración 106. Iluminación (tubería pvc expuesta).....	113
Ilustración 107. Iluminación (tubería pvc expuesta).....	115
Ilustración 108. Iluminación (tubería pvc expuesta).....	115
Ilustración 109. Tablero de distribución.	116
Ilustración 110. Tomacorriente trifásico	117
Ilustración 111. Salida para tomacorriente..	117
Ilustración 112. Tomacorriente	117
Ilustración 113. Iluminación.	117
Ilustración 114. Iluminación.	117
Ilustración 115. Bloque 35.....	119
Ilustración 116. Bloque 37.....	120
Ilustración 117. Bloque 37.....	122
Ilustración 118. Bloque 39.....	123
Ilustración 119. Iluminación.	123
Ilustración 120. Bloque 40.....	124
Ilustración 121. Tubería pvc expuesta.	124
Ilustración 122. Tubería pvc expuesta.	126
Ilustración 123. Iluminación.	126
Ilustración 124. Localización bloque 42.....	127
Ilustración 125. Tomacorriente.	128
Ilustración 126. Tomacorriente.	128
Ilustración 127. Bloque 43.....	130
Ilustración 128. Bloque 44.....	131
Ilustración 129. Tablero de distribución.	132
Ilustración 130. Iluminación.	133
Ilustración 131. Tubería pvc expuesta.	133
Ilustración 132. Bloque 46.....	135
Ilustración 133. Tablero de distribución (exterior del bloque).....	135

Ilustración 134. Tomacorriente (intemperie).	135
Ilustración 135. Iluminación	136
Ilustración 136. Tubería pvc expuesta.	136
Ilustración 137. Bloque 47.	137
Ilustración 138. Iluminación	138
Ilustración 139. Tablero de distribución (no funcional).	139
Ilustración 140. Tubería pvc expuesta.	140
Ilustración 141. Iluminación.	140
Ilustración 142. Iluminación.	140
Ilustración 143. Bloque 49.	142
Ilustración 144. Bloque 50.	143
Ilustración 145. Bloque 51.	144
Ilustración 146. Bloque 52.	145
Ilustración 147. Tablero de distribución (tubería pvc expuesta).	147
Ilustración 148. Caja de paso.	147
Ilustración 149. Tomacorriente.	148
Ilustración 150. Iluminación.	148
Ilustración 151. Iluminación (tubería pvc expuesta).	148
Ilustración 152. Bloque 54.	150
Ilustración 153. Bloque 55.	151
Ilustración 154. Bloque 56.	152
Ilustración 155. Bloque 57.	154
Ilustración 156. Bloque 58.	155
Ilustración 157. Bloque 59.	156
Ilustración 158. Bloque 61.	158
Ilustración 159. Iluminación.	160
Ilustración 160. Iluminación (conductores eléctricos expuestos).	160
Ilustración 161. Bloque 63.	161
Ilustración 162. Tablero de distribución.	162
Ilustración 163. Bloque 10.	164
Ilustración 164. Tablero	166
Ilustración 165. Tablero	166
Ilustración 166. Tablero	166
Ilustración 167. Tablero	166
Ilustración 168. Tablero	166
Ilustración 169. Tubería	166
Ilustración 170. Tomacorriente	167
Ilustración 171. Tomacorriente	167
Ilustración 172. Conductores	167
Ilustración 173. Interruptores	168
Ilustración 174. Rosetas	168
Ilustración 175. Luminarias	168
Ilustración 176. Punto de iluminación	168
Ilustración 177. Cajas de inspección	169
Ilustración 178. Electrodo	169
Ilustración 179. Electrodo	169

Ilustración 180. Cuchillas	171
Ilustración 181. Tablero	171
Ilustración 182. Tubería	171
Ilustración 183. Tubería	171
Ilustración 184. Tubería	171
Ilustración 185. Tubería	171
Ilustración 186. Tubería	172
Ilustración 187. Tubería	172
Ilustración 188. Tubería	172
Ilustración 189. Tomacorriente	173
Ilustración 190. Tomacorriente	173
Ilustración 191. Tomacorrientes.....	173
Ilustración 192. Luminarias	173
Ilustración 193. Luminarias	173
Ilustración 194. Reflector	174
Ilustración 195. Luminaria	174
Ilustración 196. Soldadura	174
Ilustración 197. Soldadura	174
Ilustración 198. Electrodo	175
Ilustración 199. Electrodo	175
Ilustración 200. Tablero	177
Ilustración 201. Tablero	177
Ilustración 202. Conductores	177
Ilustración 203. Conductores	177
Ilustración 204. Tomacorriente	177
Ilustración 205. Conductores	177
Ilustración 206. Luminarias	178
Ilustración 207. Luminarias	178
Ilustración 208. Bloque	180
Ilustración 209. Tablero	181
Ilustración 210. Tablero	181
Ilustración 211. Tomacorriente	182
Ilustración 212. Luminarias	182
Ilustración 213. Bloque	184
Ilustración 214. Interruptores	185
Ilustración 215. Conductores	185
Ilustración 216. Acometida	185
Ilustración 217. Tomacorriente	186
Ilustración 218. Tomacorriente	186
Ilustración 219. Luminarias	186
Ilustración 220. Luminarias	186
Ilustración 221. Soldadura	187
Ilustración 222. Soldadura	187
Ilustración 223. Tablero	189
Ilustración 224. Tablero	189
Ilustración 225. Tablero	189

Ilustración 226. Tomacorriente	189
Ilustración 227. Tomacorriente	189
Ilustración 228. Luminarias	190
Ilustración 229. Luminarias	190
Ilustración 230. Tablero	192
Ilustración 231. Tablero	192
Ilustración 232. Tablero	192
Ilustración 233. Tubería	192
Ilustración 234. Tomacorriente	193
Ilustración 235. Tomacorriente	193
Ilustración 236. Conductores	193
Ilustración 237. Luminarias	193
Ilustración 238. Luminarias	193
Ilustración 239. Luminarias	193
Ilustración 240. Tablero	196
Ilustración 241. Tablero	196
Ilustración 242. Tablero	196
Ilustración 243. Tubería	196
Ilustración 244. Tomacorriente	197
Ilustración 245. Tomacorriente	197
Ilustración 246. Conductores	197
Ilustración 247. Luminarias	197
Ilustración 248. Luminarias	197
Ilustración 249. Luminarias	197
Ilustración 250. Tablero	199
Ilustración 251. Luminarias	200
Ilustración 252. Luminarias	200
Ilustración 253. Luminarias	200
Ilustración 254. Luminarias	201
Ilustración 255. Luminarias	201
Ilustración 256. Luminarias	202
Ilustración 257. Luminarias	202
Ilustración 258. Tablero	202
Ilustración 259. Tablero	202
Ilustración 260. Tablero	203
Ilustración 261. Tablero	203
Ilustración 262. Tubería	203
Ilustración 263. Conductores eléctricos	203
Ilustración 264. Tomacorriente	204
Ilustración 265. Luminarias	204
Ilustración 266. Luminarias	206
Ilustración 267. Luminarias	206
Ilustración 268. Conductores	206
Ilustración 269. Acometida	206
Ilustración 270. Acometida	207
Ilustración 271. Acometida	207

Ilustración 272. Tomacorriente	207
Ilustración 273. Tomacorriente	207
Ilustración 274. Conductores	207
Ilustración 275. Luminarias	208
Ilustración 276. Luminarias	208
Ilustración 277. Tomacorriente	210
Ilustración 278. Tomacorriente	210
Ilustración 279. Tomacorriente	210
Ilustración 280. Tomacorriente	210
Ilustración 281. Bloque 121	212
Ilustración 282. Bloque 121	212
Ilustración 283. Tablero	212
Ilustración 284. Tablero	212
Ilustración 285. Tablero	213
Ilustración 286. Acometida	213
Ilustración 287. Tomacorriente	213
Ilustración 288. Tomacorrient	213
Ilustración 289. Conductores	213
Ilustración 290. Luminarias	214
Ilustración 291. Luminarias	214
Ilustración 292. Luminarias	214
Ilustración 293. Tga	216
Ilustración 294. Tubería	216
Ilustración 295. Tubería	217
Ilustración 296. Tubería	217
Ilustración 297. Tomacorriente	217
Ilustración 298. Luminarias	218
Ilustración 299. Luminarias	218
Ilustración 301. Tubería	220
Ilustración 302. Tubería	220
Ilustración 303. Tomacorriente	220
Ilustración 300. Tubería	220
Ilustración 304. Luminarias	221
Ilustración 305. Luminarias	221
Ilustración 306. Estructura	222
Ilustración 307. Estructura	222
Ilustración 308. Tomacorriente	223
Ilustración 309. Luminarias	223
Ilustración 310. Tablero	224
Ilustración 311. Tablero	224
Ilustración 312. Tomacorriente	225
Ilustración 313. Tomacorriente	225
Ilustración 314. Conductores	225
Ilustración 315. Luminarias	225
Ilustración 316. Luminarias	225
Ilustración 317. Luminarias	225

Ilustración 318. Estructura	227
Ilustración 319. Estructura	227
Ilustración 320. Tablero	228
Ilustración 321. Tablero	228
Ilustración 322. Tubería	228
Ilustración 323. Acometida subterránea.....	228
Ilustración 324. Tomacorriente	229
Ilustración 325. Tomacorriente	229
Ilustración 326. Conductores	229
Ilustración 327. Luminarias	229
Ilustración 328. Luminarias	229
Ilustración 329. Luminarias	229
Ilustración 330. Tablero	232
Ilustración 331. Tablero	232
Ilustración 332. Tubería	232
Ilustración 333. Tubería	232
Ilustración 334. Tomacorriente	233
Ilustración 335. Tomacorriente	233
Ilustración 336. Conductores	233
Ilustración 337. Luminarias	233
Ilustración 338. Interruptor	233
Ilustración 339. Luminarias	233
Ilustración 340. Iluminación.....	236
Ilustración 341. Iluminación (canaleta).	236
Ilustración 342. Bloque 35.....	237
Ilustración 343. Tablero de distribución.	239
Ilustración 344. Tomacorriente.	239
Ilustración 345. Caja de paso.....	240
Ilustración 346. Iluminación	240
Ilustración 347. Iluminación.	240
Ilustración 348. Gimnasio.....	241
Ilustración 349. Bloque 134.....	242
Ilustración 350. Iluminación (conductores eléctricos expuestos).....	243
Ilustración 351. Bloque 135.....	244
Ilustración 352. Iluminación.....	245
Ilustración 353. Tablero de distribución.	246
Ilustración 354. Tablero de distribución.	246
Ilustración 355. Multitomas.....	246
Ilustración 356. Iluminación.....	247
Ilustración 357. Iluminación.....	247
Ilustración 358. Tomacorriente.....	249
Ilustración 359. Caja de paso.....	249
Ilustración 360. Iluminación.....	249
Ilustración 361. Iluminación.....	249
Ilustración 362. Tubería pvc expuesta.	251
Ilustración 363. Iluminación.....	251

Ilustración 364. Iluminación natural.	251
Ilustración 365. Ascensor de vehículo.	252
Ilustración 366. Valoración eléctrica general.	254
Ilustración 367. Pozo séptico.	261
Ilustración 368. Totalizador agua potable.	262
Ilustración 369. Cilindro de gas propano.	262
Ilustración 370. Lavamanos tipo llave.	264
Ilustración 371. Punto hidráulico en pvc.	265
Ilustración 372. Fachada bloque 2.	265
Ilustración 373. Sifón de lavamanos e pvc de 2".	266
Ilustración 374. Sifón de piso en 3".	266
Ilustración 375. Fachada bloque 4.	268
Ilustración 376. Fachada bloque 5.	269
Ilustración 377. Tanque elevado.	271
Ilustración 378. Fachada bloque 7.	272
Ilustración 379. Tanque plástico.	273
Ilustración 380. Lavadero y poceta de aseo.	274
Ilustración 381. Fachada bloque 8.	274
Ilustración 382. Sifón de poceta en 2".	275
Ilustración 383. Retrete tipo tanque.	277
Ilustración 384. Fachada bloque 10.	278
Ilustración 385. Fachada bloque 10.	278
Ilustración 386. Extintor tipo multipropósito.	279
Ilustración 387. Fachada bloque 11.	280
Ilustración 388. Fachada bloque 12.	281
Ilustración 389. Fachada bloque 13.	282
Ilustración 390. Retrete de tanque.	284
Ilustración 391. Lavadero.	284
Ilustración 392. Fachada bloque 14.	284
Ilustración 393. Sifón de lavamanos en pvc en 2".	285
Ilustración 394. Sifón de poceta en aluminio de 2".	285
Ilustración 395. Fachada bloque 15.	286
Ilustración 396. Fachada bloque 16.	287
Ilustración 397. Fachada bloque 17.	289
Ilustración 398. Fachada bloque 18.	290
Ilustración 399. Fachada bloque 19.	291
Ilustración 400. Extintor tipo multipropósito.	292
Ilustración 401. Lavamanos tipo llave.	293
Ilustración 402. Retrete tipo tanque.	293
Ilustración 403. Fachada bloque 20.	294
Ilustración 404. Sifón de lavamanos en pvc en 2".	294
Ilustración 405. Sifón de piso en aluminio de 2".	294
Ilustración 406. Extintor tipo multipropósito.	295
Ilustración 407. Tanque elevado.	296
Ilustración 408. Lavaplatos tipo llave.	298
Ilustración 409. Fachada bloque 22.	298

Ilustración 410. Sifón de lavaplatos en pvc de 2" .	299
Ilustración 411. Cilindros de gas propano.	299
Ilustración 412. Aparatos gas domésticos.	300
Ilustración 413. Fachada bloque 23.	301
Ilustración 414. Fachada bloque 24.	302
Ilustración 415. Extintor tipo multipropósito.	303
Ilustración 416. Lavamanos tipo llave.	304
Ilustración 417. Fachada bloque 25.	305
Ilustración 418. Cilindros de gas propano.	305
Ilustración 419. Estufa industrial.	306
Ilustración 420. Lavamanos tipo llave.	307
Ilustración 421. Fachada bloque 26.	308
Ilustración 422. Extintor tipo multipropósito.	309
Ilustración 423. Tanque elevado.	310
Ilustración 424. Fachada bloque 27.	310
Ilustración 425. Fachada bloque 28.	312
Ilustración 426. Fachada bloque 29.	313
Ilustración 427. Espacio n°1	315
Ilustración 428. Fachada bloque 32.	316
Ilustración 429. Fachada bloque 33.	317
Ilustración 430. Lavaplatos tipo llave.	319
Ilustración 431. Fachada bloque 34.	319
Ilustración 432. Sifón de lavamanos en pvc de 2" .	320
Ilustración 433. Llave tipo pesada.	321
Ilustración 434. Cubierta bloque 35.	322
Ilustración 435. Sifón de piso en aluminio de 4" .	322
Ilustración 436. Ptar.	325
Ilustración 437. Fachada bloque 39.	326
Ilustración 438. Registro de control.	328
Ilustración 439. Fachada bloque 40.	328
Ilustración 440. Llave tipo pesada.	329
Ilustración 441. Fachada bloque 41.	330
Ilustración 442. Fachada bloque 42.	331
Ilustración 443. Extintor tipo multipropósito.	332
Ilustración 444. Tubería en pvc.	333
Ilustración 445. Punto hidráulico.	333
Ilustración 446. Fachada bloque 43	334
Ilustración 447. Tanque plástico de 5m3.	335
Ilustración 448. Tanque plástico de 10 m3.	335
Ilustración 449. Fachada bloque 38.	335
Ilustración 450. Fachada bloque 45.	337
Ilustración 451. Extintor tipo multipropósito.	337
Ilustración 452. Manguera de alta presión.	338
Ilustración 453. Fachada bloque 46.	339
Ilustración 454. Fachada bloque 47.	340
Ilustración 455. Retrete tipo tanque.	342

Ilustración 456. Ducha tipo llave.....	342
Ilustración 457. Fachada bloque 48.	342
Ilustración 458. Sifón de lavamanos en pvc de 2".....	343
Ilustración 459. Sifón de orinal en pvc de 2".....	343
Ilustración 460. Extintor tipo multipropósito.....	343
Ilustración 461. Fachada bloque 49.	344
Ilustración 462. Fachada bloque 52.	347
Ilustración 463. Lavamanos tipo llave.....	349
Ilustración 464. Ducha tipo llave.....	349
Ilustración 465. Fachada bloque 53.	349
Ilustración 466. Extintor tipo multipropósito.....	350
Ilustración 467. Fachada bloque 54.	351
Ilustración 468. Fachada bloque 56.	353
Ilustración 469. Fachada bloque 57.	354
Ilustración 470. Pozo subterráneo.....	355
Ilustración 471. Equipo de bombeo para riego.....	356
Ilustración 472. Fachada bloque 58.	357
Ilustración 473. Fachada bloque 59.	359
Ilustración 474. Fachada bloque 60.	360
Ilustración 475. Fachada bloque 61.	361
Ilustración 476. Tubería en pvc de 1/2".....	362
Ilustración 477. Aspersores.....	364
Ilustración 478. Fachada bloque 63.	364
Ilustración 479. Tanque superficial.	365
Ilustración 480. Equipo de bombeo para riego.....	366
Ilustración 481. Orinal tipo push.	368
Ilustración 482. Lavamanos tipo llave.....	368
Ilustración 483. Punto hidráulico de 1/2" en hg.....	368
Ilustración 484. Punto hidráulico de 2" en hg.....	368
Ilustración 485. Fachada bloque 101.	369
Ilustración 486. Sifón de lavamanos en pvc de 2".....	369
Ilustración 487. Sifón de piso en 2".....	369
Ilustración 488. Extintor tipo multipropósito.....	370
Ilustración 489. Extintor tipo co2.	370
Ilustración 490. Poceta de aseo.....	372
Ilustración 491. Fachada bloque 102.	372
Ilustración 492. Sifón de piso en aluminio de 2".....	373
Ilustración 493. Extintor tipo co2.	373
Ilustración 494. Extintor tipo multipropósito.....	373
Ilustración 495. Retrete tipo tanque.....	375
Ilustración 496. Fachada bloque 103.	375
Ilustración 497. Sifón de pvc en 2".....	376
Ilustración 498. Fachada bloque 104.	377
Ilustración 499. Fachada bloque 105.	378
Ilustración 500. Fachada bloque 106.	379
Ilustración 501. Fachada bloque 107.	381

Ilustración 502. Retrete tipo tanque.....	382
Ilustración 503. Lavamanos tipo llave.....	382
Ilustración 504. Punto hidráulico en pvc de 1/2".....	383
Ilustración 505. Fachada bloque 108.....	383
Ilustración 506. Sifón de piso deshabilitado en 2".....	384
Ilustración 507. Sifón de lavaplatos en pvc de 2".....	384
Ilustración 508. Extintor tipo solkaflam.....	384
Ilustración 509. Fachada bloque 109.....	385
Ilustración 510. Extintor tipo co2.....	386
Ilustración 511. Extintor tipo solkaflam.....	386
Ilustración 512. Lavaplatos tipo llave.....	387
Ilustración 513. Lavamanos tipo llave.....	387
Ilustración 514. Fachada bloque 10.....	388
Ilustración 515. Sifón de piso en aluminio de 2".....	388
Ilustración 516. Sifón de piso en aluminio de 2".....	388
Ilustración 517. Extintor tipo co2.....	389
Ilustración 518. Extintor tipo agua a presión.....	389
Ilustración 519. Regulador red de gas.....	389
Ilustración 520. Estufa industrial.....	390
Ilustración 521. Fachada bloque 112.....	392
Ilustración 522. Fachada bloque 113.....	393
Ilustración 523. Fachada bloque 114.....	394
Ilustración 524. Fachada bloque 117.....	397
Ilustración 525. Fachada bloque 118.....	399
Ilustración 526. Retrete tipo tanque.....	401
Ilustración 527. Fachada bloque 120.....	402
Ilustración 528. Sifón de lavamanos en pvc de 2".....	402
Ilustración 529. Lavaplatos tipo llave.....	405
Ilustración 530. Instalaciones del baño.....	405
Ilustración 531. Fachada bloque 122.....	405
Ilustración 532. Sifón de piso en aluminio de 2".....	406
Ilustración 533. Sifón de lavamanos en pvc de 2".....	406
Ilustración 534. Red de gas.....	406
Ilustración 535. Fachada bloque 123.....	408
Ilustración 536. Fachada bloque 124.....	409
Ilustración 537. Fachada bloque 126.....	411
Ilustración 538. Retrete tipo tanque.....	412
Ilustración 539. Fachada bloque 127.....	413
Ilustración 540. Sifón de lavaplatos en pvc de 2".....	413
Ilustración 541. Sifón de lavaplatos en pvc de 2".....	413
Ilustración 542. Fachada bloque 128.....	415
Ilustración 543. Lavamanos tipo llave.....	416
Ilustración 544. Fachada bloque 129.....	417
Ilustración 545. Sifón de piso en aluminio de 2".....	417
Ilustración 546. Retrete tipo tanque.....	419
Ilustración 547. Fachada bloque 130.....	419

Ilustración 548. Sifón de lavamanos y orinal en pvc de 2" .	420
Ilustración 549. Fachada bloque 131.	421
Ilustración 550. Fachada bloque 133.	423
Ilustración 551. Tanque elevado.	424
Ilustración 552. Fachada bloque 135.	426
Ilustración 553. Lavamanos tipo llave.	427
Ilustración 554. Fachada bloque 136.	428
Ilustración 555. Sifón de lavamanos en pvc de 2" .	428
Ilustración 556. Fachada bloque 137.	430
Ilustración 557. Fachada bloque 138.	431
Ilustración 558. Valoración equipo hidrosanitario.	435
Ilustración 559. Valoración equipo hidrosanitario zona 1.	436
Ilustración 560. Valoración equipo hidrosanitario zona 2.	437

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

