

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

LA SALADA / Vol. 4

Centro No. 68

Centro de los recursos renovables naturales La Salada

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 ELÉCTRICO.....	31
6.1. Plano general centro de los recursos renovables naturales la salada.....	33
6.2. Evaluación estado actual.....	34
6.2.1. Acometida general al centro (tipo y ajuste a normas vigentes).....	34
6.2.2. Subestación (capacidad, ajuste a normas vigentes, estado, etc.).....	35
6.2.3. Planta de emergencia.....	36
6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual.....	37
6.2.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos.....	37
6.2.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico y voz y datos.....	37
6.2.7. Evaluación de puestas a tierra.....	37
6.2.8. Otras instalaciones.....	37
6.2.9. Sistema de bombas.....	37
6.3. Bloque 1.....	39
6.3.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	39
6.3.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	40
6.3.3. Salidas de iluminación.....	40
6.3.4. Mecánicos.....	41
6.3.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.....	41
6.3.6. Otras instalaciones.....	41
6.3.7. Conclusiones.....	41
6.3.8. Valoración eléctrica.....	42
6.3.9. Recomendaciones.....	42
6.4. Bloque 2.....	43
6.4.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	43
6.4.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	43
6.4.3. Salidas de iluminación.....	43
6.4.4. Mecánicos.....	44
6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.....	44
6.4.6. Otras instalaciones.....	44
6.4.7. Conclusiones.....	44
6.4.8. Valoración eléctrica.....	44
6.4.9. Recomendaciones.....	44
6.5. Bloque 3.....	45
6.5.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	45
6.5.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	46
6.5.3. Salidas de iluminación.....	46
6.5.4. Mecánicos.....	47
6.5.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.....	47
6.5.6. Otras instalaciones.....	47

6.5.7. Conclusiones	47
6.5.8. Valoración eléctrica	47
6.5.9. Recomendaciones	47
6.6. Bloque 4	48
6.6.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	48
6.6.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	49
6.6.3. Salidas de iluminación.....	49
6.6.4. Mecánicos.....	50
6.6.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	50
6.6.6. Otras instalaciones.....	50
6.6.7. Conclusiones	50
6.6.8. Valoración eléctrica	50
6.6.9. Recomendaciones	50
6.7. Bloque 5	51
6.7.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	51
6.7.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	54
6.7.3. Salidas de iluminación.....	56
6.7.4. Mecánicos.....	56
6.7.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.	56
6.7.6. Otras instalaciones.....	57
6.7.7. Conclusiones	57
6.7.8. Valoración eléctrica	58
6.7.9. Recomendaciones	58
6.8. Bloque 6	59
6.8.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	59
6.8.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	59
6.8.3. Salidas de iluminación.....	59
6.8.4. Mecánicos.....	59
6.8.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	59
6.8.6. Otras instalaciones.....	60
6.8.7. Conclusiones	60
6.8.8. Valoración eléctrica	60
6.8.9. Recomendaciones	60
6.9. Bloque 7	60
6.9.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	60
6.9.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	60
6.9.3. Salidas de iluminación.....	61
6.9.4. Mecánicos.....	61
6.9.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	61
6.9.6. Otras instalaciones.....	61
6.9.7. Conclusiones	61
6.9.8. Valoración eléctrica	61
6.9.9. Recomendaciones	61
6.10. Bloque 8	62
6.10.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	62
6.10.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	62

6.10.3. Salidas de iluminación.....	63
6.10.4. Mecánicos.....	63
6.10.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	63
6.10.6. Otras instalaciones.....	63
6.10.7. Conclusiones	63
6.10.8. Valoración eléctrica	63
6.10.9. Recomendaciones	63
6.11. Bloque 9	64
6.11.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	64
6.11.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	64
6.11.3. Salidas de iluminación.....	65
6.11.4. Mecánicos.....	65
6.11.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	65
6.11.6. Otras instalaciones.....	65
6.11.7. Conclusiones	66
6.11.8. Valoración eléctrica.....	66
6.11.9. Recomendaciones	66
6.12. Bloque 10	67
6.12.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	67
6.12.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	68
6.12.3. Salidas de iluminación.....	68
6.12.4. Mecánicos.....	69
6.12.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	69
6.12.6. Otras instalaciones.....	69
6.12.7. Conclusiones	69
6.12.8. Valoración eléctrica	70
6.12.9. Recomendaciones	70
6.13. Bloque 11	71
6.13.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	71
6.13.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	71
6.13.3. Salidas de iluminación.....	71
6.13.4. Mecánicos.....	72
6.13.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.....	72
6.13.6. Otras instalaciones.....	72
6.13.7. Conclusiones.....	72
6.13.8. Valoración eléctrica	73
6.13.9. Recomendaciones	73
6.14. Bloque 12	73
6.14.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	73
6.14.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	74
6.14.3. Salidas de iluminación.....	75
6.14.4. Mecánicos.....	76
6.14.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	76
6.14.6. Otras instalaciones.....	76
6.14.7. Conclusiones	76
6.14.8. Valoración eléctrica	77

6.14.9. Recomendaciones	77
6.15. Bloque 13	78
6.15.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	78
6.15.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	79
6.15.3. Salidas de iluminación	79
6.15.4. Mecánicos	79
6.15.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.	79
6.15.6. Otras instalaciones	80
6.15.7. Conclusiones.	80
6.15.8. Valoración eléctrica.	80
6.15.9. Recomendaciones	80
6.16. Bloque 14	81
6.16.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	82
6.16.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	82
6.16.3. Salidas de iluminación	83
6.16.4. Mecánicos	83
6.16.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	83
6.16.6. Otras instalaciones	83
6.16.7. Conclusiones	84
6.16.8. Valoración eléctrica	84
6.16.9. Recomendaciones	84
6.17. Bloque 15	85
6.17.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	85
6.17.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	85
6.17.3. Salidas de iluminación	85
6.17.4. Mecánicos	86
6.17.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	86
6.17.6. Otras instalaciones	86
6.17.7. Conclusiones	86
6.17.8. Valoración eléctrica.	86
6.17.9. Recomendaciones	86
6.18. Bloque 16	87
6.18.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	87
6.18.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	88
6.18.3. Salidas de iluminación	89
6.18.4. Mecánicos	89
6.18.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	90
6.18.6. Otras instalaciones	90
6.18.7. Conclusiones	90
6.18.8. Valoración eléctrica.	90
6.18.9. Recomendaciones	91
6.19. Bloque 17	91
6.19.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)	92
6.19.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	92
6.19.3. Salidas de iluminación	92
6.19.4. Mecánicos	92

6.19.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	93
6.19.6. Otras instalaciones.....	93
6.19.7. Conclusiones.	93
6.19.8. Valoración eléctrica.	93
6.19.9. Recomendaciones.....	93
6.20. Bloque 18.....	94
6.20.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	94
6.20.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	95
6.20.3. Salidas de iluminación.....	95
6.20.4. Mecánicos.....	96
6.20.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas.	96
6.20.6. Otras instalaciones.....	96
6.20.7. Conclusiones.	96
6.20.8. Valoración eléctrica.	97
6.20.9. Recomendaciones.....	97
6.21. Bloque 19.....	98
6.21.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	98
6.21.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	98
6.21.3. Salidas de iluminación.....	98
6.21.4. Mecánicos.....	99
6.21.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	99
6.21.6. Otras instalaciones.....	99
6.21.7. Conclusiones.	99
6.21.8. Valoración eléctrica.	99
6.21.9. Recomendaciones.....	99
6.22. Bloque 20.....	100
6.22.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	100
6.22.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	100
6.22.3. Salidas de iluminación.....	101
6.22.4. Mecánicos.....	101
6.22.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	101
6.22.6. Otras instalaciones.....	101
6.22.7. Conclusiones	101
6.22.8. Valoración eléctrica	102
6.22.9. Ecomendaciones.....	102
6.23. Bloque 21.....	103
6.23.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	103
6.23.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	103
6.23.3. Salidas de iluminación.....	103
6.23.4. Mecánicos.....	103
6.23.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	103
6.23.6. Otras instalaciones.....	104
6.23.7. Conclusiones	104
6.23.8. Valoración eléctrica	104
6.23.9. Recomendaciones.....	104
6.24. Bloque 22.....	105

6.24.1 .Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	105
6.24.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	105
6.24.3. Salidas de iluminación.....	106
6.24.4. Mecánicos.....	106
6.24.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	106
6.24.6. Otras instalaciones.....	106
6.24.7. Conclusiones.....	106
6.24.8. Valoración eléctrica.....	107
6.24.9. Recomendaciones.....	107
6.25. Bloque 23.....	107
6.25.1.Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	107
6.25.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	108
6.25.3. Salidas de iluminación.....	108
6.25.4. Mecánicos.....	108
6.25.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	108
6.25.6. Otras instalaciones.....	108
6.25.7. Conclusiones	108
6.25.8. Valoración eléctrica	108
6.25.9. Recomendaciones.....	108
6.26. Bloque 24.....	109
6.26.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	109
6.26.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	109
6.26.3. Salidas de iluminación.....	110
6.26.4. Mecánicos.....	110
6.26.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	110
6.26.6. Otras instalaciones.....	110
6.26.7. Conclusiones.....	111
6.26.8. Valoración eléctrica.....	111
6.26.9. Recomendaciones.....	111
6.27. Bloque 25.....	112
6.27.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	112
6.27.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	112
6.27.3. Salidas de iluminación.....	112
6.27.4. Mecánicos.....	112
6.27.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	112
6.27.6. Otras instalaciones.....	112
6.27.7. Conclusiones.....	113
6.27.8. Valoración eléctrica.....	113
6.27.9. Recomendaciones.....	113
6.28. Bloque 26.....	113
6.28.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	113
6.28.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	113
6.28.3. Salidas de iluminación.....	114
6.28.4. Mecánicos.....	115
6.28.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	115
6.28.6. Otras instalaciones.....	115

6.28.7. Conclusiones	115
6.28.8. Valoración eléctrica	116
6.28.9. Recomendaciones	116
6.29. Bloque 27.	117
6.29.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	117
6.29.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	117
6.29.3. Salidas de iluminación.....	118
6.29.4. Mecánicos.....	118
6.29.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas	118
6.29.6. Otras instalaciones.....	118
6.29.7. Conclusiones	118
6.29.8. Valoración eléctrica	119
6.29.9. Recomendaciones	119
6.30. Bloque 28.	119
6.30.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	120
6.30.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	120
6.30.3. Salidas de iluminación.....	120
6.30.4. Mecánicos.....	121
6.30.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	121
6.30.6. Otra instalaciones.	121
6.30.7. Conclusiones.	121
6.30.8. Valoración eléctrica.	121
6.30.9. Recomendaciones.	122
6.31. Bloque 29.	122
6.31.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	123
6.31.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	123
6.31.3. Salidas de iluminación.....	123
6.31.4. Mecánicos.....	124
6.31.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	124
6.31.6. Otra instalaciones.	124
6.31.7. Conclusiones.....	124
6.31.8. Valoración eléctrica.	124
6.31.9. Recomendaciones.	124
6.32. Bloque 30.	125
6.32.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	125
6.32.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	126
6.32.3. Salidas de iluminación.....	126
6.32.4. Mecánicos.....	127
6.32.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	127
6.32.6. Otra instalaciones.	127
6.32.7. Conclusiones.....	127
6.32.8. Valoración eléctrica.	128
6.32.9. Recomendaciones.	128

6.33. Bloque 31.	129
6.33.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	129
6.33.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	129
6.33.3. Salidas de iluminación.....	129
6.33.4. Mecánicos.....	129
6.33.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	129
6.33.6. Otra instalaciones.	129
6.33.7. Conclusiones.....	130
6.33.8. Valoración eléctrica.	130
6.33.9. Recomendaciones.....	130
6.34. Bloque 32.	130
6.35. Bloque 33.	131
6.36. Bloque 34.	131
6.36.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	131
6.36.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	132
6.36.3. Salidas de iluminación.....	132
6.36.4. Mecánicos.....	132
6.36.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	133
6.36.6. Otra instalaciones.	133
6.36.7. Conclusiones.....	133
6.36.8. Valoración eléctrica.	133
6.36.9. Recomendaciones.....	133
6.37. Bloque 35.	134
6.37.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	134
6.37.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	134
6.37.3. Salidas de iluminación.....	135
6.37.4. Mecánicos.....	135
6.37.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	135
6.37.6. Otra instalaciones.	136
6.37.7. Conclusiones.....	136
6.37.8. Valoración eléctrica.	136
6.37.9. Recomendaciones.....	136
6.38. Bloque 36.	137
6.38.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	137
6.38.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	137
6.38.3. Salidas de iluminación.....	138
6.38.4. Mecánicos.....	138
6.38.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	138
6.38.6. Otra instalaciones.	138
6.38.7. Conclusiones.....	139
6.38.8. Aloración eléctrica.	139
6.38.9. Recomendaciones.....	139

6.39. Bloque 37.	140
6.39.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	140
6.39.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	140
6.39.3. Salidas de iluminación.....	140
6.39.4. Mecánicos.....	141
6.39.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	141
6.39.6. Otra instalaciones.....	141
6.39.7. Conclusiones.....	141
6.39.8. Valoración eléctrica.....	141
6.39.9. Recomendaciones.....	141
6.40. Bloque 38.	142
6.40.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	142
6.40.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	142
6.40.3. Salidas de iluminación.....	142
6.40.4. Mecánicos.....	142
6.40.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	143
6.40.6. Otra instalaciones.....	143
6.40.7. Conclusiones.....	143
6.40.8. Valoración eléctrica.....	143
6.40.9. Recomendaciones.....	143
6.41. Bloque 39.	144
6.41.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	144
6.41.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	144
6.41.3. Salidas de iluminación.....	144
6.41.4. Mecánicos.....	145
6.41.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	145
6.41.6. Otra instalaciones.....	145
6.41.7. Conclusiones.....	145
6.41.8. Valoración eléctrica.....	145
6.41.9. Recomendaciones.....	145
6.42. Bloque 40.	146
6.42.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	146
6.42.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	146
6.42.3. Salidas de iluminación.....	146
6.42.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	147
6.42.6. Otra instalaciones.....	147
6.42.7. Conclusiones.....	147
6.42.8. Valoración eléctrica.....	147
6.42.9. Recomendaciones.....	147
6.43. Bloque 41.	148
6.43.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	148
6.43.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	148

6.43.3. Salidas de iluminación.....	149
6.43.4. Mecánicos.....	149
6.43.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	150
6.43.6. Otra instalaciones.....	150
6.43.7. Conclusiones.....	150
6.43.8. Valoración eléctrica.....	150
6.43.9. Recomendaciones.....	150
6.44. Bloque 42.....	151
6.44.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	151
6.44.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	151
6.44.3. Salidas de iluminación.....	152
6.44.4. Mecánicos.....	152
6.44.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	153
6.44.6. Otra instalaciones.....	153
6.44.7. Conclusiones.....	153
6.44.8. Valoración eléctrica.....	153
6.44.9. Recomendaciones.....	154
6.45. Bloque 43.....	155
6.46. Bloque 44.....	155
6.46.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	156
6.46.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	156
6.46.3. Salidas de iluminación.....	156
6.46.4. Mecánicos.....	157
6.46.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	157
6.46.6. Otra instalaciones.....	157
6.46.7. Conclusiones.....	157
6.46.8. Valoración eléctrica.....	158
6.46.9. Recomendaciones.....	158
6.47. Bloque 45.....	158
6.47.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	158
6.47.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	158
6.47.3. Salidas de iluminación.....	159
6.47.4. Mecánicos.....	159
6.47.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	159
6.47.6. Otra instalaciones.....	159
6.47.7. Conclusiones.....	160
6.47.8. Valoración eléctrica.....	160
6.47.9. Recomendaciones.....	160
6.48. Bloque 46.....	161
6.49. Bloque 47.....	161
6.49.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	161
6.49.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	162

6.49.3. Salidas de iluminación.....	162
6.49.4. Mecánicos.....	162
6.49.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	163
6.49.6. Otra instalaciones.....	163
6.49.7. Conclusiones.....	163
6.49.8. Valoración eléctrica.....	163
6.49.9. Recomendaciones.....	163
6.50. Bloque 48.....	163
6.50.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	164
6.50.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	164
6.50.3. Salidas de iluminación.....	164
6.50.4. Mecánicos.....	165
6.50.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	165
6.50.6. Otra instalaciones.....	165
6.50.7. Conclusiones.....	165
6.50.8. Valoración eléctrica.....	165
6.50.9. Recomendaciones.....	165
6.51. Bloque 49.....	166
6.51.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	166
6.51.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	166
6.51.3. Salidas de iluminación.....	166
6.51.4. Mecánicos.....	167
6.51.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	167
6.51.6. Otra instalaciones.....	167
6.51.7. Conclusiones.....	167
6.51.8. Valoración eléctrica.....	168
6.51.9. Recomendaciones.....	168
6.52. Bloque 50.....	169
6.52.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	169
6.52.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	169
6.52.3. Salidas de iluminación.....	169
6.52.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	170
6.52.6. Otra instalaciones.....	170
6.52.7. Conclusiones.....	170
6.52.8. Valoración eléctrica.....	170
6.52.9. Recomendaciones.....	170
6.53. Bloque 51.....	171
6.53.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	171
6.53.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	171
6.53.3. Salidas de iluminación.....	171
6.53.4. Mecánicos.....	172
6.53.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas	

atmosféricas (rayos).....	172
6.53.6. Otra instalaciones.....	172
6.53.7. Conclusiones.....	172
6.53.8. Valoración eléctrica.....	172
6.53.9. Recomendaciones.....	172
6.54. Bloque 52.....	173
6.55. Bloque 53.....	173
6.55.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	174
6.55.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	174
6.55.3. Salidas de iluminación.....	174
6.55.4. Mecánicos.....	175
6.55.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	175
6.55.6. Otra instalaciones.....	175
6.55.7. Conclusiones.....	175
6.55.8. Valoración eléctrica.....	175
6.55.9. Recomendaciones.....	175
6.56. Bloque 54.....	176
6.57. Bloque 55.....	176
6.57.1. Tableros y acometidas parciales y /o secundarias.....	177
6.57.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	177
6.57.3. Salidas de iluminación.....	177
6.57.4. Mecánicos.....	177
6.57.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	178
6.57.6. Otra instalaciones.....	178
6.57.7. Conclusiones.....	178
6.57.8. Valoración eléctrica.....	178
6.57.9. Recomendaciones.....	178
6.58. Bloque 56.....	179
6.59. Bloque 57.....	179
6.60. Bloque 58.....	180
6.60.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	180
6.60.2. Salidas de tomacorrientes.....	180
6.60.3. Salidas de iluminación.....	180
6.60.4. Mecánicos:.....	181
6.60.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).....	181
6.60.6. Otras instalaciones.....	181
6.60.7. Conclusiones.....	181
6.60.8. Valoración eléctrica.....	182
6.60.9. Recomendaciones.....	182
6.61. Bloque 59.....	182
6.62. Bloque 60.....	183
6.63. Bloque 61.....	183
6.64. Bloque 62.....	184

6.65. Bloque 63.	184
6.65.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).	184
6.65.2. Salidas de tomacorrientes.	185
6.65.3. Salidas de iluminación.	185
6.65.4. Mecánicos.	185
6.65.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).	185
6.65.6. Otras instalaciones.	185
6.65.7. Conclusiones.	185
6.65.8. Valoración eléctrica.	185
6.65.9. Recomendaciones.	186
6.66. Bloque 64.	186
6.66.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).	186
6.66.2. Salidas de tomacorrientes.	186
6.66.3. Salidas de iluminación.	186
6.66.4. Mecánicos.	186
6.66.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).	186
6.66.6. Otras instalaciones.	187
6.66.7. Conclusiones.	187
6.66.8. Valoración eléctrica.	187
6.66.9. Recomendaciones.	187
6.67. Bloque 65.	187
6.67.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).	187
6.67.2. Salidas de tomacorrientes.	187
6.67.3. Salidas de iluminación.	187
6.67.4. Mecánicos.	188
6.67.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas. Atmosféricas (rayos).	188
6.67.6. Otras instalaciones.	188
6.67.7. Conclusiones.	188
6.67.8. Valoración eléctrica.	188
6.67.9. Recomendaciones.	188
6.68. Bloque 66.	188
6.69. Bloque 67.	189
6.69.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).	189
6.69.2. Salidas de tomacorrientes.	190
6.69.3. Salidas de iluminación.	190
6.69.4. Mecánicos.	190
6.69.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).	190
6.69.6. Otras instalaciones.	190
6.69.7. Conclusiones.	190
6.69.8. Valoración eléctrica.	191
6.69.9. Recomendaciones.	191
6.70. Bloque 68.	191

6.70.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	191
6.70.2. Salidas de tomacorrientes.....	192
6.70.3. Salidas de iluminación.....	192
6.70.4. Mecánicos:.....	193
6.70.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).....	193
6.70.6. Otras instalaciones.....	193
6.70.7. Conclusiones.....	193
6.70.8. Valoración eléctrica.....	194
6.70.9. Recomendaciones.....	194
6.71. Bloque 69.....	195
6.71.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	195
6.71.2. Salidas de tomacorrientes.....	195
6.71.3. Salidas de iluminación.....	196
6.71.4. Mecánicos.....	196
6.71.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).....	196
6.71.6. Otras instalaciones.....	196
6.71.7. Conclusiones.....	196
6.71.8. Valoración eléctrica.....	197
6.71.9. Recomendaciones.....	197
6.72. Bloque 70.....	198
6.72.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	198
6.72.2. Salidas de tomacorrientes.....	198
6.72.3. Salidas de iluminación.....	198
6.72.4. Mecánicos.....	199
6.72.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra Descargas atmosféricas (rayos).....	199
6.72.6. Otras instalaciones.....	199
6.72.7. Conclusiones.....	199
6.72.8. Valoración eléctrica.....	199
6.72.9. Recomendaciones.....	199
6.73. Bloque 71.....	199
6.73.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	200
6.73.3. Salidas de iluminación.....	200
6.73.4. Mecánicos.....	201
6.73.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas Atmosféricas (rayos).....	201
6.73.6. Otras instalaciones.....	201
6.73.7. Conclusiones.....	201
6.73.8. Valoración eléctrica.....	202
6.73.9. Recomendaciones.....	202
6.74. Bloque 72.....	203
6.74.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	203
6.74.2. Salidas de tomacorrientes.....	203
6.74.3. Salidas de iluminación.....	203

6.74.4. Mecánicos.....	204
6.74.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas Atmosféricas (rayos).....	204
6.74.6. Otras instalaciones.....	204
6.74.7. Conclusiones.....	204
6.74.8. Valoración eléctrica.....	204
6.74.9. Recomendaciones.....	204
6.75. Bloque 73.....	204
6.75.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	204
6.75.2. Salidas de tomacorrientes.....	205
6.75.3. Salidas de iluminación.....	205
6.75.4. Mecánicos:.....	205
6.75.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas Atmosféricas (rayos).....	206
6.75.6. Otras instalaciones.....	206
6.75.7. Conclusiones.....	206
6.75.8. Valoración eléctrica.....	206
6.75.9. Recomendaciones.....	206
6.76. Bloque 74.....	207
6.76.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	207
6.76.2. Salidas de tomacorrientes.....	207
6.76.3. Salidas de iluminación.....	207
6.76.4. Mecánicos.....	208
6.76.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas Atmosféricas (rayos).....	208
6.76.6. Otras instalaciones.....	208
6.76.7. Conclusiones.....	208
6.76.8. Valoración eléctrica.....	208
6.76.9. Recomendaciones.....	208
6.77. Bloque 75.....	209
6.78. Bloque 76.....	210
6.78.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	210
6.78.2. Salidas de tomacorrientes.....	210
6.78.3. Salidas de iluminación.....	211
6.78.4. Mecánicos.....	211
6.78.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	211
6.78.6. Otras instalaciones.....	211
6.78.7. Conclusiones.....	212
6.78.8. Valoración eléctrica.....	212
6.78.9. Recomendaciones.....	212
6.79. Bloque 77.....	212
6.79.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	212
6.79.2. Salidas de tomacorrientes.....	212
6.79.3. Salidas de iluminación.....	212

6.79.4. Mecánicos.....	212
6.79.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	212
6.79.6. Otras instalaciones.....	212
6.79.7. Conclusiones.....	213
6.79.8. Valoración eléctrica.....	213
6.79.9. Recomendaciones.....	213
6.80. Bloque 78.....	213
6.80.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	213
6.80.2. Salidas de tomacorrientes.....	213
6.80.3. Salidas de iluminación.....	213
6.80.4. Mecánicos.....	214
6.80.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	214
6.80.6. Otras instalaciones.....	214
6.80.7. Conclusiones.....	214
6.80.8. Valoración eléctrica.....	214
6.80.9. Recomendaciones.....	214
6.81. Bloque 79.....	214
6.81.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	214
6.81.3. Salidas de iluminación.....	215
6.81.4. Mecánicos.....	215
6.81.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	215
6.81.6. Otras instalaciones.....	215
6.81.7. Conclusiones.....	215
6.81.8. Valoración eléctrica.....	215
6.81.9. Recomendaciones.....	215
6.82. Bloque 80.....	216
6.82.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	216
6.82.2. Salidas de tomacorrientes.....	216
6.82.3. Salidas de iluminación.....	216
6.82.4. Mecánicos.....	216
6.82.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	216
6.82.6. Otras instalaciones.....	216
6.82.7. Conclusiones.....	216
6.82.8. Valoración eléctrica.....	217
6.82.9. Recomendaciones.....	217
6.83. Bloque 81.....	217
6.83.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	217
6.83.2. Salidas de tomacorrientes.....	217
6.83.3. Salidas de iluminación.....	217
6.83.4. Mecánicos.....	218
6.83.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	218

6.83.6. Otras instalaciones.....	218
6.83.7. Conclusiones.....	218
6.83.8. Valoración eléctrica.....	218
6.83.9. Recomendaciones.....	218
6.84. Bloque 82.....	218
6.84.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	219
6.84.2. Salidas de tomacorrientes.....	219
6.84.3. Salidas de iluminación.....	219
6.84.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	220
6.84.6. Otras instalaciones.....	220
6.84.7. Conclusiones.....	220
6.84.8. Valoración eléctrica.....	220
6.84.9. Recomendaciones.....	220
6.85. Bloque 83.....	221
6.85.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).....	221
6.85.2. Salidas de tomacorrientes.....	221
6.85.3. Salidas de iluminación.....	221
6.85.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	222
6.85.6. Otras instalaciones.....	222
6.85.7. Conclusiones.....	222
6.85.8. Valoración eléctrica.....	222
6.85.9. Recomendaciones.....	222
6.86. Bloque 84.....	223
6.86.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	223
6.86.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	223
6.86.3. Salidas iluminación.....	223
6.86.4. Mecánicos.....	223
6.86.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	224
6.86.6. Otras instalaciones.....	224
6.86.7. Conclusiones.....	224
6.86.8. Valoración eléctrica.....	224
6.86.9. Recomendaciones:.....	224
6.87. Bloque 85.....	225
6.87.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	226
6.87.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	226
6.87.3. Salidas iluminación.....	226
6.87.4. Mecánicos.....	227
6.87.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	227
6.87.6. Otras instalaciones.....	227
6.87.7. Conclusiones.....	227
6.87.8. Valoración eléctrica.....	227
6.87.9. Recomendaciones:.....	227

6.88. Bloque 86.	228
6.88.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	229
6.88.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	229
6.88.3. Salidas iluminación.....	229
6.88.4. Mecánicos.....	229
6.88.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	229
6.88.6. Otras instalaciones	230
6.88.7. Conclusiones.....	230
6.88.8. Valoración eléctrica.	230
6.88.9. Recomendaciones:.....	230
6.89. Bloque 87.	230
6.89.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	230
6.89.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	230
6.89.3. Salidas iluminación.....	230
6.89.4. Mecánicos.....	231
6.89.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	231
6.89.6. Otras instalaciones	231
6.89.7. Conclusiones.....	231
6.89.8. Valoración eléctrica.	231
6.89.9. Recomendaciones:.....	231
6.90. Bloque 88.	232
6.90.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	232
6.90.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	233
6.90.3. Salidas iluminación.....	233
6.90.4. Mecánicos.....	233
6.90.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	233
6.90.6. Otras instalaciones.....	233
6.90.7. Conclusiones.....	233
6.90.8. Valoración eléctrica.	234
6.90.9. Recomendaciones:.....	234
6.91. Bloque 89.	234
6.91.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	234
6.91.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	234
6.91.3. Salidas iluminación.....	235
6.91.4. Mecánicos.....	235
6.91.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	235
6.91.6. Otras instalaciones	235
6.91.7. Conclusiones.....	235
6.91.8. Valoración eléctrica.	235
6.91.9. Recomendaciones:.....	235
6.92. Bloque 90.	235
6.92.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	236

6.92.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	236
6.92.3. Salidas iluminación.....	236
6.92.4. Mecánicos.....	236
6.92.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	236
6.92.6. Otras instalaciones	236
6.92.7. Conclusiones.....	236
6.92.8. Valoración eléctrica.	236
6.92.9. Recomendaciones:.....	237
6.93. Bloque 91.	237
6.93.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	237
6.93.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	237
6.93.3. Salidas iluminación.....	237
6.93.4. Mecánicos.....	237
6.93.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	237
6.93.6. Otras instalaciones	237
6.93.7. Conclusiones.....	238
6.93.8. Valoración eléctrica.	238
6.93.9. Recomendaciones:.....	238
6.94. Bloque 92.	238
6.94.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	238
6.94.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	238
6.94.3. Salidas iluminación.....	239
6.94.4. Mecánicos.....	239
6.94.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	239
6.94.6. Otras instalaciones	240
6.94.7. Conclusiones.....	240
6.94.8. Valoración eléctrica.	240
6.94.9. Recomendaciones:.....	240
6.95. Bloque 93.	242
6.95.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	242
6.95.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	242
6.95.3. Salidas iluminación.....	242
6.95.4. Mecánicos.....	242
6.95.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	243
6.95.6. Otras instalaciones	243
6.95.7. Conclusiones.....	243
6.95.8. Valoración eléctrica.	243
6.95.9. Recomendaciones:.....	243
6.96. Bloque 94.	243
6.96.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	244
6.96.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	244
6.96.3. Salidas iluminación.....	244

6.96.4. Mecánicos.....	244
6.96.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	244
6.96.6. Otras instalaciones.....	245
6.96.7. Conclusiones.....	245
6.96.8. Valoración eléctrica.....	245
6.96.9. Recomendaciones:.....	245
6.97. Bloque 95.....	246
6.97.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	246
6.97.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	246
6.97.3. Salidas iluminación.....	247
6.97.4. Mecánicos.....	247
6.97.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	247
6.97.6. Otras instalaciones.....	247
6.97.7. Conclusiones.....	247
6.97.8. Valoración eléctrica.....	248
6.97.9. Recomendaciones:.....	248
6.98. Bloque 96.....	249
6.98.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	249
6.98.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	249
6.98.3. Salidas iluminación.....	250
6.98.4. Mecánicos.....	250
6.98.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	250
6.98.6. Otras instalaciones.....	250
6.98.7. Conclusiones.....	250
6.98.8. Valoración eléctrica.....	250
6.98.9. Recomendaciones:.....	250
6.99. Bloque 97.....	250
6.99.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	250
6.99.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	251
6.99.3. Salidas iluminación.....	251
6.99.4. Mecánicos.....	251
6.99.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	251
6.99.6. Otras instalaciones.....	252
6.99.7. Conclusiones.....	252
6.99.8. Valoración eléctrica.....	252
6.99.9. Recomendaciones:.....	252
6.100. Bloque 98.....	253
6.100.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	253
6.100.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	253
6.100.3. Salidas iluminación.....	253
6.100.4. Mecánicos.....	254
6.100.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas	

atmosféricas (rayos).....	254
6.100.6. Otras instalaciones.....	254
6.100.7. Conclusiones.....	254
6.100.8. Valoración eléctrica.....	254
6.100.9. Recomendaciones:.....	255
6.101. Bloque 99.....	255
6.101.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	255
6.101.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	255
6.101.3. Alidas iluminación.....	255
6.101.4. Mecánicos.....	256
6.101.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	256
6.101.6. Otras instalaciones.....	256
6.101.7. Conclusiones.....	256
6.101.8. Valoración eléctrica.....	256
6.101.9. Recomendaciones:.....	257
6.102. Bloque 100.....	257
6.102.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	257
6.102.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	258
6.102.3. Salidas iluminación.....	258
6.102.4. Mecánicos.....	259
6.102.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	259
6.102.6. Otras instalaciones.....	259
6.102.7. Conclusiones.....	259
6.102.8. Valoración eléctrica.....	260
6.102.9. Recomendaciones:.....	260
6.103. Bloque 101.....	260
6.103.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	260
6.103.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	261
6.103.4. Mecánicos.....	262
6.103.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	262
6.103.6. Otras instalaciones.....	262
6.103.7. Conclusiones.....	262
6.103.8. Valoración eléctrica.....	263
6.103.9. Recomendaciones:.....	263
6.104. Bloque 102.....	264
6.104.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	264
6.104.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	265
6.104.3. Salidas iluminación.....	265
6.104.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	266
6.104.6. Otras instalaciones.....	266
6.104.7. Conclusiones.....	266
6.104.8. Valoración eléctrica.....	267

6.104.9. Recomendaciones:	267
6.105. Bloque 103.	268
6.105.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias	268
6.105.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	268
6.105.3. Salidas iluminación	268
6.105.4. Mecánicos	268
6.105.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	268
6.105.6. Otras instalaciones	268
6.105.7. Conclusiones	268
6.105.8. Valoración eléctrica	269
6.105.9. Recomendaciones	269
6.106. Bloque 104.	269
6.106.1. Salidas eléctricas tomacorrientes	269
6.106.2. Salidas iluminación	269
6.106.3. Mecánicos	269
6.106.4. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	269
6.106.5. Otras instalaciones	269
6.106.6. Conclusiones	270
6.106.7. Valoración eléctrica	270
6.106.8. Recomendaciones	270
6.107. Bloque 105.	270
6.107.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias	270
6.107.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	270
6.107.3. Salidas iluminación	270
6.107.4. Mecánicos	271
6.107.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	271
6.107.6. Otras instalaciones	271
6.107.7. Conclusiones	271
6.107.8. Valoración eléctrica	271
6.107.9. Recomendaciones	271
6.108. Bloque 106.	271
6.108.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias	271
6.108.2. Salidas eléctricas tomacorrientes	272
6.108.3. Salidas iluminación	272
6.108.4. Mecánicos	272
6.108.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos)	272
6.108.6. Otras instalaciones	272
6.108.7. Conclusiones	272
6.108.8. Valoración eléctrica	272
6.108.9. Recomendaciones	272
6.109. Conclusiones generales	272
6.110. Valoración eléctrica general	273

6.111. Recomendaciones generales.....	276
---------------------------------------	-----

6

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES **ELÉCTRICAS Y AFINES**

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.

Normatividad vigente aplicable al análisis

6.1. Plano general centro de los recursos renovables naturales la salada

Ubicado en km 6 vía la pintada, vereda la salada.

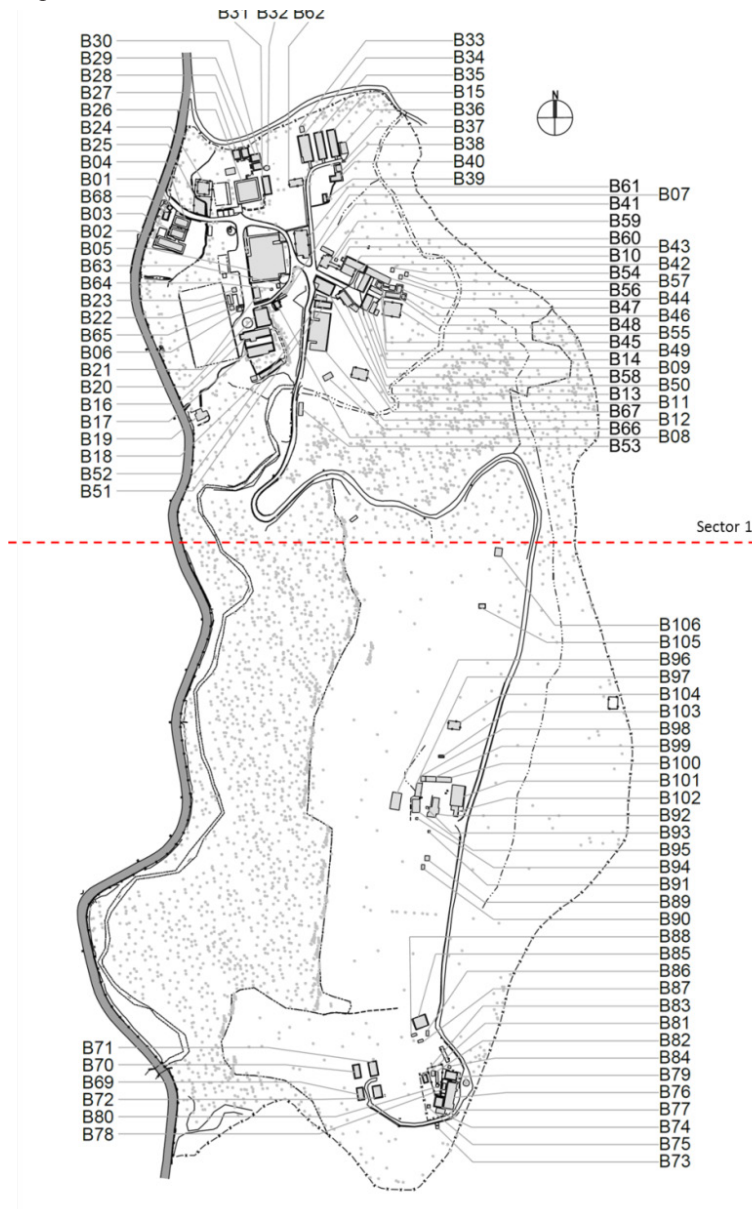


Ilustración 1 Localización general.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.2. Evaluación estado actual.

Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) y NORMA 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 lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

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

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

No cuenta con planta de suplencia de emergencia.

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

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

El centro cuenta con 5 acometidas 3 aéreas con transición a subterránea, red aérea de media tensión 13,2KV, se recomienda que todo objeto cercano a las líneas de media tensión cumpla con distancias de seguridad.



Ilustración 2. Acometida
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 3. Acometida
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 4. Subestación tipo poste
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

El centro cuenta con 5 subestaciones, 3 subestaciones tipo poste, refrigeradas con aceite, conexión trifásica de 112,5KVA, 45KVA y 45KVA de potencia aparente respectivamente, el servicio esta medido con un equipo en baja tensión. Consta de un medidor trifásico. Está conformada por un transformadores de distribución, acompañado de su respectiva protección contra sobretensión (descargadores de sobretensión DST) y protección contra sobre corriente (cortacircuitos), como también de algunos accesorios indispensables para su montaje como apoyos, aisladores y herrajes, la alimentación de los transformadores tipo poste está dada por una red aérea en media tensión de 13,2KV, que realiza una transición a 120/208 V

Subestación 5 transformador tipo seco de 150 kva tipo seco, subestación 4 tipo capsula no era visible la potencia aparente del transformador.



Ilustración 5. Subestación 1
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 6. Subestación 2.
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 7. Subestación 3.
Fuente: Equipo Diagnóstico.



Ilustración 8. Subestación 4 (capsulada).
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 9. Subestación 5 (Transformador tipo seco).
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 10. Equipo de medida.
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 11. Tablero general.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.2.3. Planta de emergencia

No cuenta con sistema de suplencia.

6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual

La capacidad de los transformadores cumplen con la carga demandada ya que consta de cinco subestaciones las cuales se encuentran en buen estado. En la medida que se tomen correctivos pertinentes y optimicen las instalaciones y se aplique el uso racional de la energía tendrá mejor desempeño el transformador.

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

No aplica. Las redes existentes están definidas hace mucho tiempo.

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

No se requiere hacer trámites ante la empresa prestadora de servicios públicos.

6.2.7. Evaluación de puestas a tierra

La malla de puesta a tierra está compuesta por varias varillas y se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico. Es recomendable revisar que todo equipo metálico, este puesto a tierra y crear o evaluar una malla con los procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 NTC 2050 (puesta a tierra).

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



Ilustración 12. Caja de inspección puesta a tierra.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.2.8. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, la empresa de vigilancia es quien suministra y administra el CCTV.

6.2.9. Sistema de bombas

Se encuentra en aparente buen estado se recomienda el mantenimiento preventivo de las máquinas por personas idóneas

y cumpliendo con las normas de seguridad vigentes, en cuento a los tableros ubicados en esta zona se debe utilizar tubería EMT o coraza flexible y reemplazar los empalmes por conductores continuos.



Ilustración 13. Bombas.
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 14. Bombas.
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 15. Bombas.
Fuente: Equipo Diagnóstico.



Ilustración 16. Bombas.
Fuente: Equipo Diagnóstico.



Ilustración 17. Bombas
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.3. Bloque 1

Portería.

6.3.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros se encuentran en mal estado, no cumplen marcación de circuitos, código de colores y diagramas unifilares según RETIE artículo 6 (Cap. 20.23.1), se encuentran a su nivel máximo de ocupación, mala utilización de los breakers aumentando el riesgo de accidentalidad, falta organización y marcación de circuitos, en cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458, empalmes expuestos a la vista aumentando el riesgo de electrocución, obstrucción en algunos tableros impidiendo el fácil acceso a los mismos en caso de algún evento de emergencia.



Ilustración 18. Interior bloque 1
Fuente. Equipo Diagnóstico



Ilustración 19. Tablero.
Fuente. Equipo Diagnóstico



Ilustración 20. Tablero
Fuente. Equipo Diagnóstico



Ilustración 21. Tablero
Fuente. Equipo Diagnóstico



Ilustración 22. Tablero
Fuente. Equipo Diagnóstico



Ilustración 23. Tablero
Fuente. Equipo Diagnóstico

6.3.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 24. Cocineta
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 25. Portería
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.3.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente e incandescente pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1), no cuenta con iluminación de emergencia en las rutas de evacuación, exigida por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 470.2).



Ilustración 26. Portería
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.3.4. Mecánicos.

El bloque 1 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 1 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, pero no se localizan cajas de inspección para el electrodo de puesta a tierra.

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

6.3.6. Otras instalaciones

Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, aparentemente funciona en buenas condiciones y es administrado por contratista designado por el SENA.

6.3.7. Conclusiones

- Las instalaciones en este momento se encuentran en mal estado, no cumplen normatividad actual vigente.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores que llegan a estos sin canalizar, existen tableros que permanecen abiertos o con espacios libres descubiertos. 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).

- En algunos espacios se utilizan extensiones eléctricas o multitomas que no cumplen las especificaciones del RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS).

6.3.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo electrico inmediato.

6.3.9. Recomendaciones.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- 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 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.4. Bloque 2

Gimnasio, servicios generales.

6.4.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros se encuentran en buenas condiciones falta organización, 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).

6.4.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

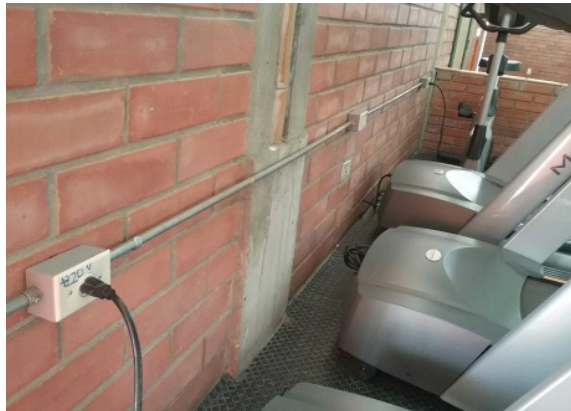


Ilustración 27. Tomacorrientes.
Fuente: Equipo Diagnóstico.

6.4.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 28. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.4.4. Mecánicos.

El bloque 2 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 2 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra y no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.4.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.4.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Uno de estos permanece abierto con partes energizadas expuestas.
- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.4.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.4.9. Recomendaciones.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables

como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.

- 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 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se debe marcar la tubería emt en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.5. Bloque 3

Ambientes de formación.

6.5.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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



Ilustración 29. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.5.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, dejando expuestas partes energizadas y aumentando el riesgo de accidente por contacto directo.

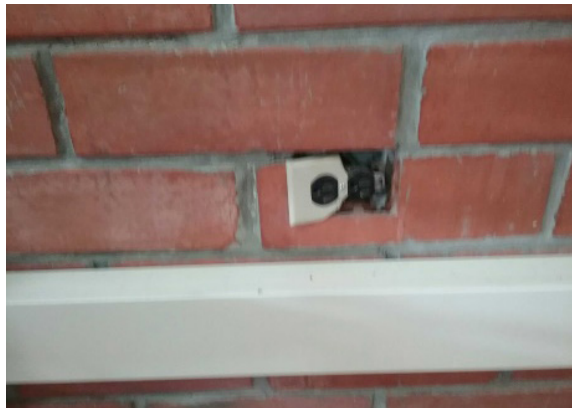


Ilustración 30. Tomacorriente.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.5.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETLAP (Cap. 4 sección 410.1)”.



Ilustración 31. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.5.4. Mecánicos.

El bloque 3 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 3 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra y no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.5.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.5.7. 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). Se encuentra sin tapa de protección.
- 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.5.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgos para el ser humano.

6.5.9. Recomendaciones

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

- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- 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.
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.6. Bloque 4

Ambientes de formación.

6.6.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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

En cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458, empalmes expuestos a la vista aumentando el riesgo de accidente por contacto directo, obstrucción en algunos tableros impidiendo el fácil acceso a los mismos en caso de algún evento de accidente.



Ilustración 32. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.6.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, dejando expuesto partes energizadas y aumentando el riesgo de electrocución.



Ilustración 33. Tomacorriente.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.6.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1), tubos o balastos dañados.



Ilustración 34. Salón
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.6.4. Mecánicos.

El bloque 4 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 4 no se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra y no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.6.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.6.7. Conclusiones

- 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).
- 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos los cuales no tiene tapa de protección.

6.6.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.6.9. Recomendaciones

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- 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 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra. Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.7. Bloque 5

Espacios administrativos, de apoyo, servicios generales, ambientes de formación.

6.7.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros se encuentran en mal estado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), algunos 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), se

encuentran a su nivel máximo de ocupación, mala utilización de los breakers aumentando el riesgo de accidentalidad, falta organización y marcación de circuitos, en cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjado.



Ilustración 35. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 36. Tubería
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 37. Biblioteca
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 38. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

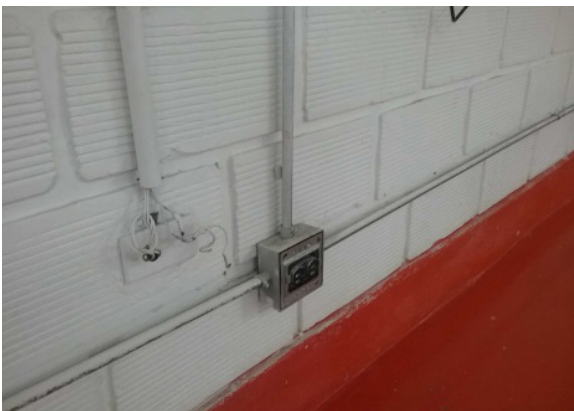


Ilustración 39. Conductores expuestos
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 40. Tubería
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 41. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 42. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 43. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 44. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 45. Conductores expuestos
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 46. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 47. Ductería en PVC
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 48. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 49. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.7.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 50. Conductores expuestos
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 51. Conductores expuestos
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 52. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 53. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 54. Duchas
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 55. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 56. Baños
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 57. Sistemas
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.7.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP (Cap. 4 sección 410.1)”, algunos tubos o balastos no funcionan se encuentran en mal estado.

Utilización de materiales inadecuados para sujetar elementos eléctricos.



Ilustración 58. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 59. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 60. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 61. Interruptor
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.7.4. Mecánicos.

El bloque 5 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 5 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, cuenta con sistema de apantallamiento, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 62. Apantallamiento
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.7.6. Otras instalaciones

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



Ilustración 63. Cámara
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.7.7. Conclusiones

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- 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).
- Cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- 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.).

6.7.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.7.9. 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.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.8. Bloque 6

Cafetería.

6.8.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Este bloque no es propiedad del SENA.

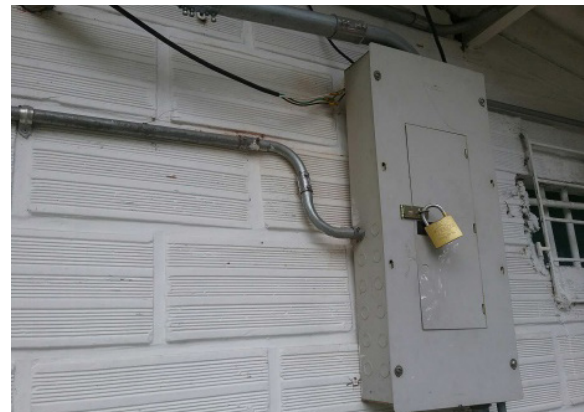


Ilustración 64. Cafetería
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.8.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica.

6.8.3. Salidas de iluminación.

No aplica.

6.8.4. Mecánicos.

No aplica.

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

No aplica.

6.8.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.8.7. Conclusiones

No aplica.

6.8.8. Valoración eléctrica

No aplica.

6.8.9. Recomendaciones

No aplica.

6.9. Bloque 7

Enfermería, servicios generales.

6.9.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución, la acometida se debe cambiar por conductor encauchetado.



Ilustración 65. Bloque 7
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.9.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 66. Interior bloque 7
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.9.3. Salidas de iluminación.

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

6.9.4. Mecánicos.

El bloque 7 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 7 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.9.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.9.7. Conclusiones

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

6.9.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.9.9. Recomendaciones

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.10. Bloque 8

Subestación eléctrica.

6.10.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros se encuentran en mal estado, no cumplen marcación de circuitos, código de colores y diagramas unifilares según RETIE artículo 6 (Cap. 20.23.1), se encuentran a su nivel máximo de ocupación, no se utiliza acrílico protector para el barraje energizado y símbolo de riesgo eléctrico, falta organización y marcación de circuitos, en cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458, empalmes expuestos a la vista aumentando el riesgo de electrocución, obstrucción en algunos tableros impidiendo el fácil acceso a los mismos en caso de algún evento de accidente.



Ilustración 67. Subestación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.10.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.10.3. Salidas de iluminación.

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

6.10.4. Mecánicos.

El bloque 8 no cuenta con: ascensor, aire acondicionado y extractor de olores.

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

El bloque 8 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.10.6. Otras instalaciones

No cuenta con sistema cerrado de vigilancia.

6.10.7. Conclusiones

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

6.10.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.10.9. Recomendaciones

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.11. Bloque 9

Ambientes de formación, servicios generales.

6.11.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros se encuentran en mal estado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no 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). Algunos con espacios libres descubiertos lo cual no es permitido por NTC 2050 SECCIÓN 373. ARMARIOS, CAJAS DE CORTE Y TABLEROS DE MEDIDORES ENCHUFABLES (373-4. Aberturas no utilizadas).



Ilustración 68. Bloque 9
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.11.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 69. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.11.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 70. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.11.4. Mecánicos.

El bloque 9 no cuenta con ascensor, los aires acondicionados se encuentran en buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 71. Aires acondicionados
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

El bloque 9 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.11.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.11.7. Conclusiones

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

6.11.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.11.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.12. Bloque 10

Ambientes de formación, servicios generales, área administrativa.

6.12.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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



Ilustración 72. Bloque 10
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.12.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

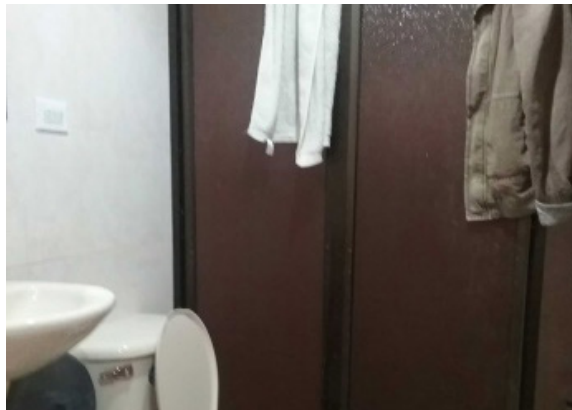


Ilustración 73. Tomacorriente.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.12.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 74. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 75. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.12.4. Mecánicos.

El bloque 10 no cuenta con ascensor y aire acondicionado, los extractores de olores se encuentra en buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 76. Extractor
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

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

6.12.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.12.7. Conclusiones

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

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Uno de estos permanece abierto (Sin tapa de protección).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.12.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.12.9. 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 las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.13. Bloque 11

Ambientes de fonación, áreas administrativas.

6.13.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Cuenta con un breaker trifásico sin protección alguna, conexiones mal implementadas con conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 77. Control
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.13.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.13.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1 – 470.2), Tubos y balastos se encuentran dañados es evidente la falta de mantenimiento.



Ilustración 78. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.13.4. Mecánicos.

Cuenta con un compresor y se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 79. Compresor
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

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

6.13.6. Otras instalaciones.

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

6.13.7. Conclusiones.

- 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).
- No se encuentra instalado tablero eléctrico, por lo que hay conductores eléctricos expuestos.

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

6.13.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.13.9. Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- Se debe instalar un tablero eléctrico, para que desde allí se distribuyan los circuitos que requiera el bloque.
- 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.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral.

6.14. Bloque 12

Servicios generales (Dormitorios, balos).

6.14.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Se encuentran gabinetes metálicos, empotrados. 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 y 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 80. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 81. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 82. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

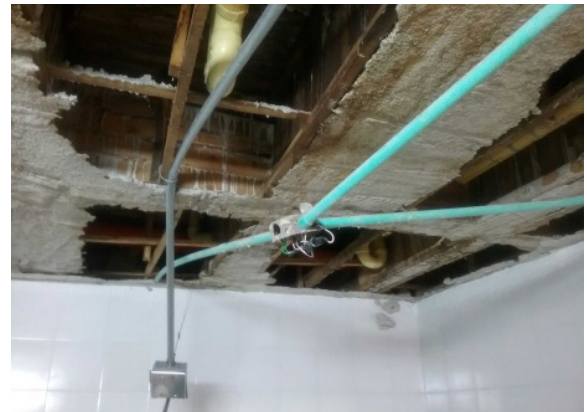


Ilustración 83. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.14.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico. Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Adyacente a lavamanos).



Ilustración 84. Conexiones
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 85. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 86. Tomacorriente (Baños)
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 87. Conexiones
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 88. Tomacorrientes (Duchas)
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.14.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si esta cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP (Cap. 4 sección 410.1)”, algunos tubos o balastos no funcionan se encuentran en mal estado.



Ilustración 89. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 90. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.14.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.14.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.14.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.14.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.14.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.15. Bloque 13

En este bloque se encuentra ubicado el laboratorio de electricidad y electrónica.

6.15.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros se encuentran en mal estado, los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran abiertos con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica). En cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458, empalmes expuestos a la vista aumentando el riesgo de electrocución, obstrucción en algunos tableros impidiendo el fácil acceso a los mismos en caso de algún evento de accidente.



Ilustración 91. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 92. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 93. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.15.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Cuenta con tomacorrientes regulados y normales a 110V, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico.

6.15.3. Salidas de iluminación.

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

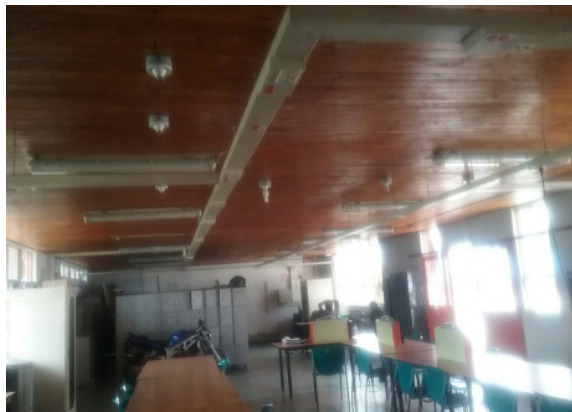


Ilustración 94. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.15.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.15.6. Otras instalaciones.

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

6.15.7. Conclusiones.

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

6.15.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.15.9. 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.
- 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 EMER-

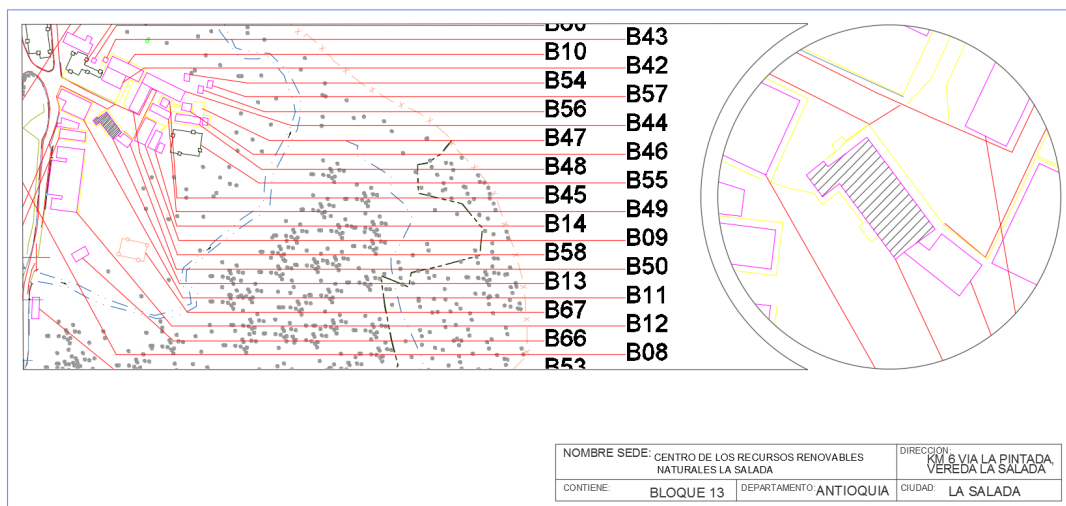
GENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- 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.

6.16. Bloque 14

Ambientes de formación, áreas de apoyo y servicios generales.

Ilustración 95. Localización bloque 14



Fuente: Equipo Diagnóstico

6.16.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

La tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458, empalmes expuestos a la vista aumentando el riesgo de electrocución.



Ilustración 96. Acometida
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 97. Acometida
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 98. Control
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.16.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, utilización del color naranja en la toma sin que una UPS y UTR las respalde, 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).



Ilustración 99. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.16.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 100. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.16.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.16.6. Otras instalaciones

No cuenta con sistema cerrado de vigilancia.

6.16.7. Conclusiones

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

6.16.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.16.9. Recomendaciones

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.17. Bloque 15

Ambientes de formación para la zona agrícola, oficina, almacén.

6.17.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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



Ilustración 101. Acometida
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 102. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.17.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado físico y eléctrico, no cumple con las franjas naranjas en la tubería EMT exigido en la norma NTC 3458.

6.17.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 103. Iluminación LED
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.17.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.17.6. Otras instalaciones

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

6.17.7. Conclusiones

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

6.17.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.17.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).

- Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
 - Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
 - Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
 - La tubería emt se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
 - Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
 - Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.18. Bloque 16

Ambientes de formación, áreas administrativas y servicios generales.

6.18.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

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

Se encuentran conductores eléctricos expuestos, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27º. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica), en cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458.



Ilustración 104. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 105. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 106. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.18.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y en mal estado físico, los tomacorrientes en zonas húmedas no son GFCI a 220V ó 110V aumentando el riesgo de electrocución en dichas zonas, exigidas en la NTC 2050 (Artículo 210 - 8).



Ilustración 107. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 108. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 109. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.18.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si están cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1), tubos o balastos dañados.



Ilustración 110. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.18.4. Mecánicos.

Los extractores de olores funcionan adecuadamente en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 111. Alimentos
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 112. Extractor
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

El bloque 16 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.18.6. Otras instalaciones

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

6.18.7. Conclusiones.

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

6.18.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.18.9. 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 las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- Se debe marcar tubería emt para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación) en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.19. Bloque 17

Ambientes de formación, servicios generales.

6.19.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero eléctrico.

6.19.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico, los tomacorrientes en zonas húmedas no son GFCI a 220V o 110V aumentando el riesgo de electrocución en dichas zonas, exigidas en la NTC 2050 (Artículo 210 - 8).



Ilustración 113. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.19.3. Salidas de iluminación.

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

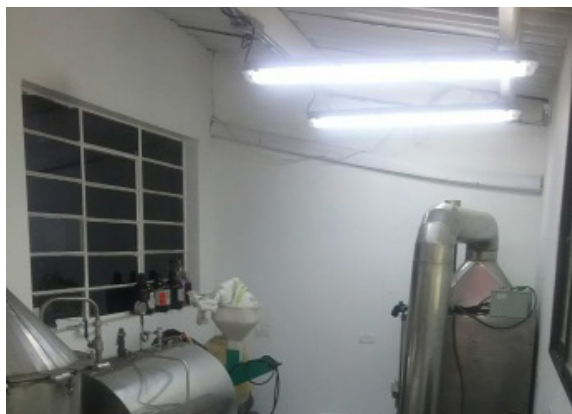


Ilustración 114. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.19.4. Mecánicos.

El aire acondicionado funciona en aparente buen estado físico, eléctrico y cumpliendo las normas.



Ilustración 115. Mini Split
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 116. Mini Split
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

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

6.19.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.19.7. Conclusiones.

- Cuenta con sistema cerrado de vigilancia, cuenta con sistema de video conferencia aparentemente funciona en buenas condiciones y es administrado por otra empresa ajena al SENA.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- 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.).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.19.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.19.9. Recomendaciones

- 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.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.

- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.20. Bloque 18

Ambientes de formación, servicios generales.

6.20.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

En el exterior del bloque se encuentra un tablero de distribución en el cual no se especifica el tipo de ambiente para el que fueron diseñados en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas) como se especifica en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). 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).



Ilustración 117. Bloque 18
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.20.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes normales se encuentran en aparente buen estado eléctrico y físico, los tomacorrientes en zonas húmedas no son GFCI a 220V o 110V aumentando el riesgo de electrocución en dichas zonas, exigidas en la NTC 2050 (Artículo 210 - 8), se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 118. Tubería pvc.
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 119. Baños.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.20.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1), tubos o balastos dañados.



Ilustración 120. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.20.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.20.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.20.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los 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).
- En el exterior del bloque se encuentra tablero de distribución en el cual no se especifica el tipo de ambiente para el que fueron diseñados en caso de ser especial.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.20.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.20.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra

6.21. Bloque 19.

Servicios generales.

6.21.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero eléctrico, en cuanto a la acometida debe ser con conductor encauchetado.



Ilustración 121. Bloque 19
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.21.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.21.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 122. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.21.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.21.6. Otras instalaciones

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

6.21.7. Conclusiones.

- El bloque no se encuentra cumpliendo la normatividad actual vigente RETIE.

6.21.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.21.9. Recomendaciones

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.22. Bloque 20

Servicios generales, áreas administrativas.

6.22.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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



Ilustración 123. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.22.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.22.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 124. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.22.4. Mecánicos.

No aplica.

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

El bloque 20 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

6.22.6. Otras instalaciones

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

6.22.7. Conclusiones

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

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (adyacente a lavamanos).

6.22.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.22.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

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

6.23. Bloque 21

Capilla.

6.23.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero eléctrico.

6.23.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.23.3. Salidas de iluminación.

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

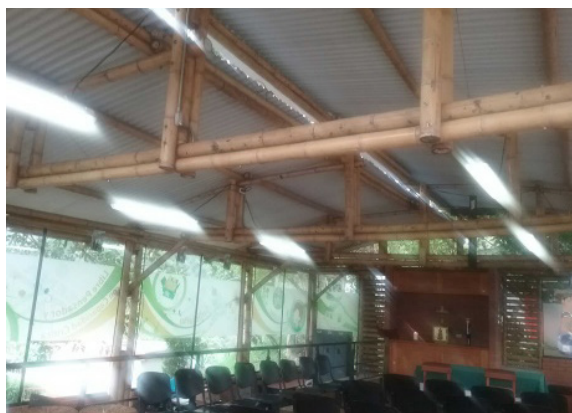


Ilustración 125. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.23.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.23.6. Otras instalaciones

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

6.23.7. Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

6.23.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.23.9. Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.24. Bloque 22

Áreas de apoyo, servicios generales.

6.24.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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



Ilustración 126. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.24.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 127. Tomacorriente
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.24.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1).



Ilustración 128. Iluminación.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.24.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.24.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.24.7. Conclusiones

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

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

6.24.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.24.9. 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 recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra

6.25. Bloque 23.

Comedor.

6.25.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.



Ilustración 129. Bloque 23
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.25.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.25.3. Salidas de iluminación.

No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.25.4. Mecánicos.

No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

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

No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.25.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.25.7. Conclusiones

- No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.25.8. Valoración eléctrica

No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.25.9. Recomendaciones

- No aplica diagnóstico, no hay instalaciones eléctricas.

6.26. Bloque 24

Ambiente de formación.

6.26.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El tablero de distribución no cuenta 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 exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).



Ilustración 130. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.26.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 131. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.26.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1).



Ilustración 132. Iluminación.
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.26.4. Mecánicos.

Cuenta con un sistema de bombeo, se encuentra ubicado en parte con difícil acceso. En Parente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 133. Bomba
Fuente: Equipo Diagnóstico

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

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

6.26.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.26.7. Conclusiones.

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

6.26.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.26.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.27. Bloque 25.

Ambiente de fonación.

6.27.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.



Ilustración 134. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.27.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.27.3. Salidas de iluminación.

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.27.4. Mecánicos.

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

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

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.27.6. Otras instalaciones

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.27.7. Conclusiones.

- No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.27.8. Valoración eléctrica.

No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.27.9. Recomendaciones.

- No aplica diagnóstico, no hay instalación eléctrica.

6.28. Bloque 26

Ambientes de formación, servicios generales, áreas administrativas.

6.28.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

En el exterior del bloque se encuentran dos 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), no se especifica el tipo de ambiente para el que fueron diseñados en caso de ser especiales (corrosivo, intemperie o áreas explosivas) como se especifica en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran conductores eléctricos expuestos.

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).

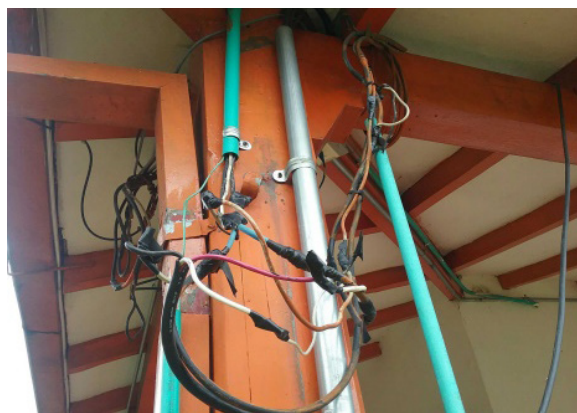


Ilustración 135. Conexiones
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 136. Bloque 26
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.28.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 137. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 138. Tomacorrientes
Fuente: Equipo Diagnóstico



Ilustración 139. Toma corriente
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.28.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1 y 470.2).



Ilustración 140. Iluminación
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.28.4. Mecánicos.

No aplica.

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

El bloque 26 se encuentra conectado a la malla de puesta a tierra, se encuentra sin una caja de inspección que albergue el electrodo de puesta a tierra, no cuenta con sistema de apantallamiento.

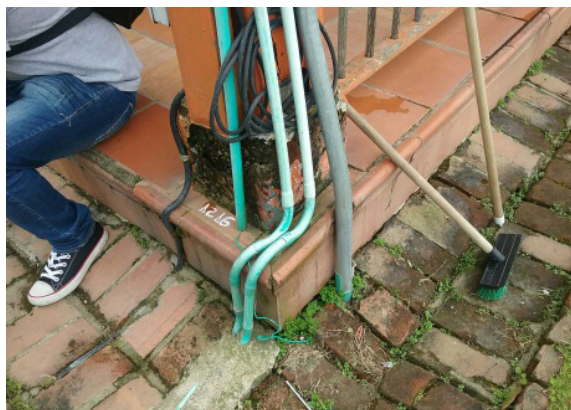


Ilustración 141. Puesta a tierra
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.28.6. Otras instalaciones

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

6.28.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). En el exterior del bloque se encuentran tableros de distribución en los cuales no se especifica el tipo de ambiente para el que fueron diseñados en caso de ser especial.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

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

6.28.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.28.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra

6.29. Bloque 27.

Hospedaje funcionarios del SENA.

6.29.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos), en cuanto a la tubería EMT se encuentra sin franjas anaranjadas incumpliendo la NTC 3458.



Ilustración 142. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.29.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 143. Tablero
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.29.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes utilizando tecnología fluorescente se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si están cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP” (Cap. 4 sección 410.1 y 470.2).

6.29.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.29.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.29.7. Conclusiones

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

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

6.29.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.29.9. 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 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).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.

6.30. Bloque 28.

Hospedaje funcionarios del SENA.

6.30.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

El tablero del bloque 28 se utilizan todos los espacios de los breakers y su funcionamiento es el adecuado, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

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



Ilustración 144. Tablero secundario bloque 28.
Fuente: equipo diagnóstico

6.30.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.30.3. Salidas de iluminación.

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



Ilustración 145. Salida de iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico

6.30.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.30.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.30.7. Conclusiones.

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

6.30.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.30.9. 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 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).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.31. Bloque 29.

Hospedaje funcionarios del SENA.

6.31.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

El tablero del bloque 29 se utilizan todos los espacios de los breakers y su funcionamiento es el adecuado, no presenta recalentamiento ni activación de protecciones, 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), algunos 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).

Se utiliza tubería EMT, esta se encuentra sin señalización como lo indica la NTC 3458 identificación de tubería.



Ilustración 146. Tablero secundario bloque 29.
Fuente: equipo diagnóstico

6.31.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, se evidencia que en las zonas húmedas de este bloque no se utiliza el tomacorriente GFCI (ground fault circuit interrupter) como lo indica la NTC 2050. Artículo 210-8 “Protección de las personas mediante interruptores de circuito por falla a tierra”.



Ilustración 147. Tomacorriente cabaña.
Fuente: equipo eléctrico



Ilustración 148. Baño cabaña.
Fuente: equipo eléctrico

6.31.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de

iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.

6.31.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.31.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.31.7. Conclusiones.

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

6.31.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.31.9. 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 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).
 - Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
 - Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
 - Se debe marcar la tubería emt en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
 - 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.32. Bloque 30.

Hospedaje funcionarios del SENA.

6.32.1. 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), algunos 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 la acometida se utiliza tubería EMT, esta se encuentra sin señalización como lo indica la NTC 3458 identificación de tubería.



Ilustración 149. Tablero secundario bloque 30.
Fuente: equipo diagnóstico

6.32.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, ver ilustración 230, en la ilustración 231 se evidencia que en las zonas húmedas de este bloque se utilizan el tomacorriente GFCI (ground fault circuit interrupter) como lo indica la NTC 2050. Artículo 210-8 “Protección de las personas mediante interruptores de circuito por falla a tierra”.



Ilustración 150. Tomacorriente cabaña.
Fuente: equipo eléctrico



Ilustración 151. Tomacorriente baño cabaña.
Fuente: equipo eléctrico

6.32.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, algunas lámparas no se encuentran instaladas, debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 152 Iluminación.
Fuente: equipo eléctrico

6.32.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.32.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.32.7. Conclusiones.

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- 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.).
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.32.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.32.9. 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.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.33. Bloque 31.

Servicios generales.

6.33.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero eléctrico.

6.33.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.33.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque donde funciona un ambiente de enseñanza, pero está siendo utilizado como una bodega, son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 153. Luminaria tipo T8.
Fuente: equipo diagnóstico

6.33.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.33.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.33.7. Conclusiones.

- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.33.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.33.9. Recomendaciones.

- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.34. Bloque 32.

En este bloque se encuentra ubicado un Kiosco.

En este bloque se encuentra ubicado un kiosco, no cuenta con instalaciones eléctricas por esta razón no es necesario realizar diagnóstico eléctrico.



Ilustración 154. Kiosco bloque 32.
Fuente: equipo diagnóstico

6.35. Bloque 33.

En este bloque se encuentra ubicado compostaje.

No cuenta con instalaciones eléctricas por esta razón no es necesario realizar diagnóstico eléctrico.



Ilustración 155. Compostaje.
Fuente: equipo diagnóstico

6.36. Bloque 34.

En este bloque se encuentra ubicada la cunicultura.

6.36.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

El tablero del bloque 34 donde está ubicada cunicultura se utilizan todos los espacios de los breakers y su funcionamiento es el adecuado, 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), algunos 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 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 156. Tablero bloque 34.
Fuente: equipo diagnóstico

6.36.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.36.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 34 donde funciona cunicultura, son las suficientes, estas constituidas por lámparas fluorescente, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales, como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 157. Lámpara bloque 34.
Fuente: equipo diagnóstico

6.36.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.36.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.36.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.)
- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.36.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.36.9. 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 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 recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.37. Bloque 35.

Servicios generales, administrativos, ambientes de fonación.

6.37.1. 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 tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 158. Tablero almacén herramienta.
Fuente: equipo diagnóstico

6.37.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, hay salidas que se encuentran en mal estado, las tapas que se encuentren rotas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto, la acometida de las tomacorrientes esta constituida por tubería PVC esta debe ser cambiada por tubería EMT como lo indica el RETIE en el capítulo 3 Artículo 20.6.1.2 requisitos de instalación.

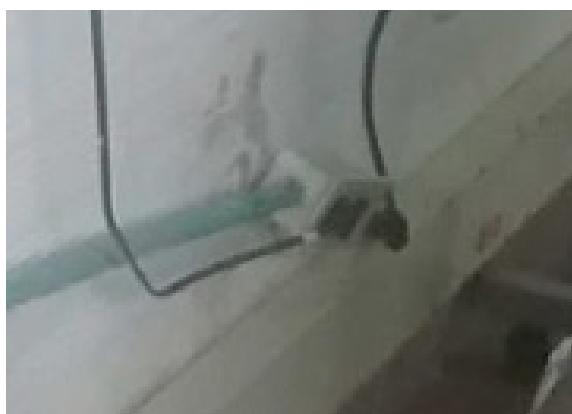


Ilustración 159. Tomacorriente bloque 35.
Fuente: equipo diagnóstico

6.37.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 35 donde funciona el almacén de herramientas son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en almacenes y bodegas como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.

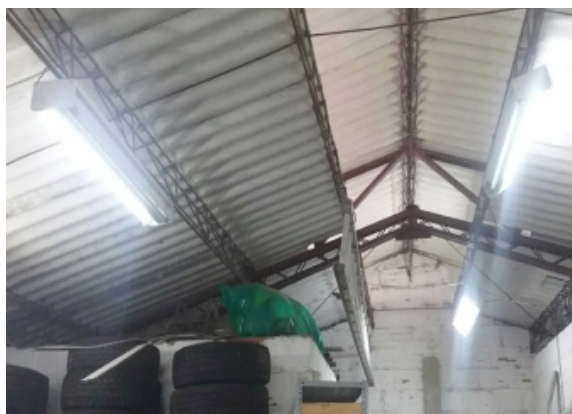


Ilustración 160. Iluminación bloque 35.
Fuente: equipo diagnóstico

6.37.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.37.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.37.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Uno de estos permanece abierto (Sin tapa de protección).
- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.37.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.37.9. 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 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 recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.38. Bloque 36.

Servicios generales.

6.38.1. 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 tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos), la acometida de este tablero es del tipo PVC se recomienda el cambio de tubería EMT como lo indica en RETIE en el capítulo 3 Artículo 20.6.1.2 requisitos de instalación.



Ilustración 161. Tablero bloque 36.
Fuente: equipo diagnóstico

6.38.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, hay salidas que se encuentran en mal estado, las tapas que se encuentren rotas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad se les debe realizar el

cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.



Ilustración 162. Tomacorriente bloque 36.
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 163. Tomacorriente bloque 36.
Fuente: equipo diagnóstico

6.38.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del ambiente de formación son las suficientes, estas constituidas por lámparas fluorescentes y paneles tipo LED, se encuentran en buen estado como se ve en la ilustración 257 y 258, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.

6.38.4. Mecánicos.



Ilustración 164. Paneles tipo LED.
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 165. Lámpara fluorescente.
Fuente: equipo diagnóstico

No aplica.

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

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

6.38.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.38.7. Conclusiones.

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

6.38.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.38.9. 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.
- 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 EMER-

GENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

- Se 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 recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.39. Bloque 37.

Servicios generales.

6.39.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero eléctrico.

6.39.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.39.3. Salidas de iluminación.

Consta de un bombillo, 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).



Ilustración 166. Baños bloque 37.
Fuente: equipo diagnóstico

6.39.4. Mecánicos.

No aplica.

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra.

6.39.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.39.7. Conclusiones.

- 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).

6.39.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.39.9. Recomendaciones.

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

- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.40. Bloque 38.

Servicios generales.

6.40.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No cuenta con tablero secundario en este bloque. Su acometida es derivada de otro punto según lo indicado por el personal de mantenimiento.



Ilustración 167. Bodega bloque 38.
Fuente: equipo diagnóstico

6.40.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran tomacorrientes monofásicos, el funcionamiento de las salidas es el adecuado, se encuentran en buen estado.

6.40.3. Salidas de iluminación.

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

6.40.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.40.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.40.7. Conclusiones.

No se tuvo acceso al interior de este bloque, el diagnóstico está sujeto a lo indicado por el personal de mantenimiento.

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

6.40.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.40.9. Recomendaciones.

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.41. Bloque 39.

Servicios generales.

6.41.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No cuenta con tablero secundario en este bloque. Su acometida es derivada de otro punto del centro.



Ilustración 168. Zona de post cosecha.
Fuente: equipo diagnóstico

6.41.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No cuenta con salidas de tomacorriente.

6.41.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación de la Zona de post cosecha son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales, como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1. Se combina la iluminación artificial con la natural, esto por mdeo de ventanas.



Ilustración 169. Luminaria bloque 39.

6.41.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.41.6. Otra Instalaciones

No aplica.

6.41.7. Conclusiones.

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

6.41.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.41.9. Recomendaciones.

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.42. Bloque 40.

Servicios generales, área administrativa.

6.42.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No cuenta con tablero secundario en este bloque. Su acometida es derivada de otro punto del centro.

6.42.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.



Ilustración 170. Tomacorriente bloque 40.
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 171. Tomacorriente baños bloque 40.
Fuente: equipo diagnóstico

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado. Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Baños).

Se encuentran conductores eléctricos expuesto.

6.42.3. Salidas de iluminación.



Ilustración 172. Iluminación bloque 40.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 173. Iluminación bloque 40.
Fuente: equipo diagnóstico.

Las salidas de iluminación, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación” en la Sección 410.1.

6.42.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.42.6. Otra Instalaciones.

No aplica diagnóstico en este espacio.

6.42.7. Conclusiones.

- Se encuentra tubería emt la cual no esta marcada en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.42.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.42.9. Recomendaciones.

- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.

- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.43. Bloque 41.

Servicios generales, área administrativa.

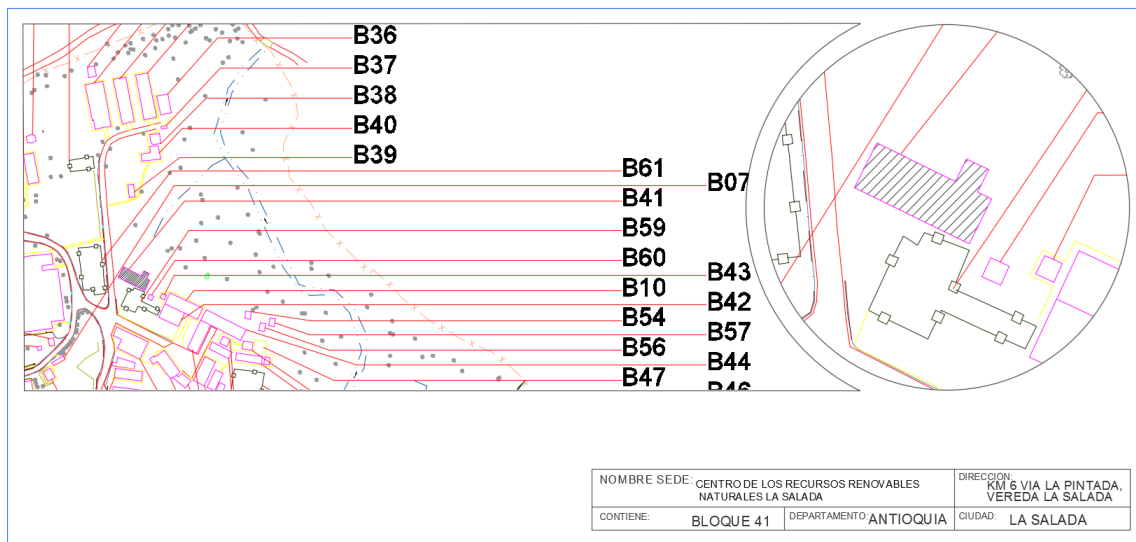


Ilustración 174. Ubicación bloque 41.
Fuente: equipo diagnóstico

6.43.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se encuentra tablero secundario en el bloque. Su acometida es derivada de otro punto del centro.

6.43.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado no presentan deterioro ni daños visibles.

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



Ilustración 175. Tomacorriente bloque 41.
Fuente: equipo diagnóstico

6.43.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes, estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen funcionamiento, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.

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



Ilustración 176. Lámpara fluorescente.
Fuente: equipo diagnóstico

6.43.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.43.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.43.7. Conclusiones.

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

6.43.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.43.9. 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.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.44. Bloque 42.

Ambientes de formación, servicios generales.

6.44.1. 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), algunos 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 177. Tablero bloque 41.
Fuente: equipo diagnóstico

6.44.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado no presentas deterioro ni daños visibles, Sse encuentra tubería emt sin marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 178. Tomacorriente bloque 42.
Fuente: equipo diagnóstico

6.44.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 42 son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 179. Lámparas bloque 42.
Fuente: equipo diagnóstico

6.44.4. Mecánicos.

Aire acondicionado consta de manejadora y condensadora suministran el aire acondicionado de su respectivo cuarto técnico, al parecer funciona bien, se encuentran en buen estado. Se sugiere realizar mantenimiento mensual.



Ilustración 180, miniSplit bloque 42.
Fuente: equipo diagnóstico

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

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

6.44.6. Otra Instalaciones.

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

6.44.7. Conclusiones.

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- 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).
- 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.).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.44.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.44.9. Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.

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

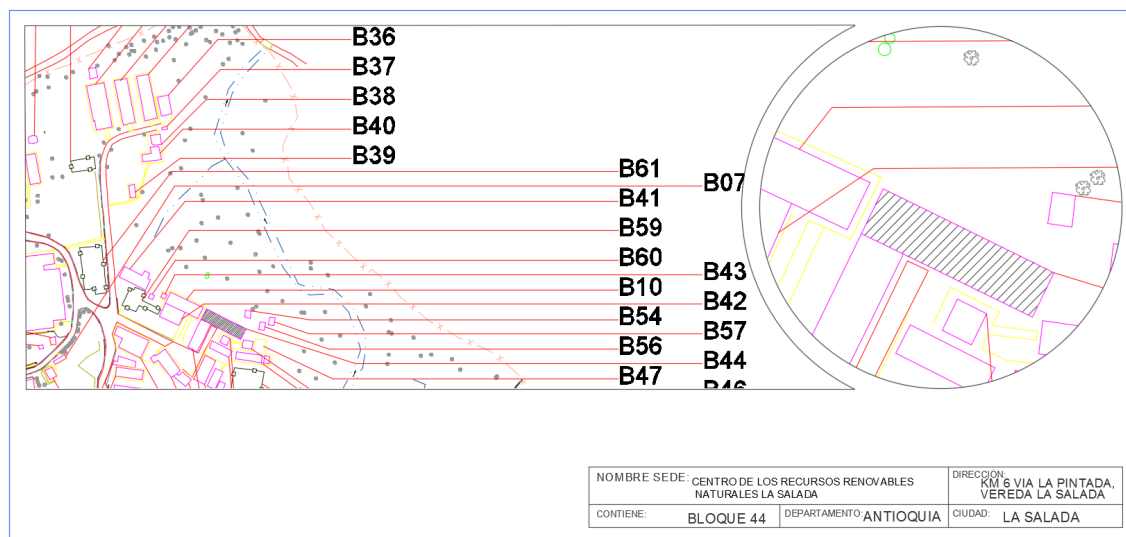
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

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

- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Ade-

más, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).



6.45. Bloque 43.

El diagnóstico del bloque 43 donde está ubicada la subestación del centro no aplica diagnóstico ya que las acometidas generales y sub estaciones se encuentra ubicado en los ítems 6.2.1 y 6.2.2 respectivamente.



Ilustración 181 Bloque 43.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.46. Bloque 44.

Ambiente de formación.

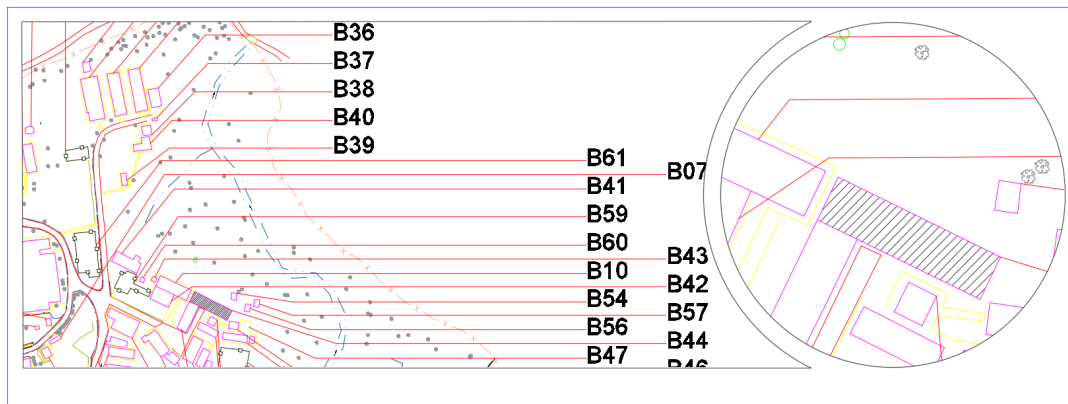


Ilustración 182. Ubicación bloque 44.
Fuente: equipo diagnóstico

6.46.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

6.46.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 183. Tomacorriente bloque 44.
Fuente: equipo diagnóstico

6.46.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 43 donde funciona el taller de madera son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación” en la Sección 410.1.



Ilustración 184. Luminarias bloque 44.
Fuente: equipo diagnóstico

6.46.4. Mecánicos.

Se encuentra ciertos tipos de herramientas eléctricas, como el esmeril, taladro de árbol, compresor de aire etc.



Ilustración 185 Espacio Aserrio.
Fuente: equipo diagnóstico.

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

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

6.46.6. Otra Instalaciones

No aplica.

6.46.7. Conclusiones.

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

6.46.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.46.9. Recomendaciones.

- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- • Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- • Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.47. Bloque 45.

Servicios generales.

6.47.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

6.47.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en aparente buen estado, buen funcionamiento.

Se encuentra tubería emt la cual no está marcada en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 186. Tomacorriente bloque 45.
Fuente: equipo diagnóstico

6.47.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 45, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 187. Luminaria T8.
Fuente: equipo diagnóstico

6.47.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.47.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.47.7. Conclusiones.

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

6.47.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.47.9. Recomendaciones.

- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.48. Bloque 46.

Kiosco.

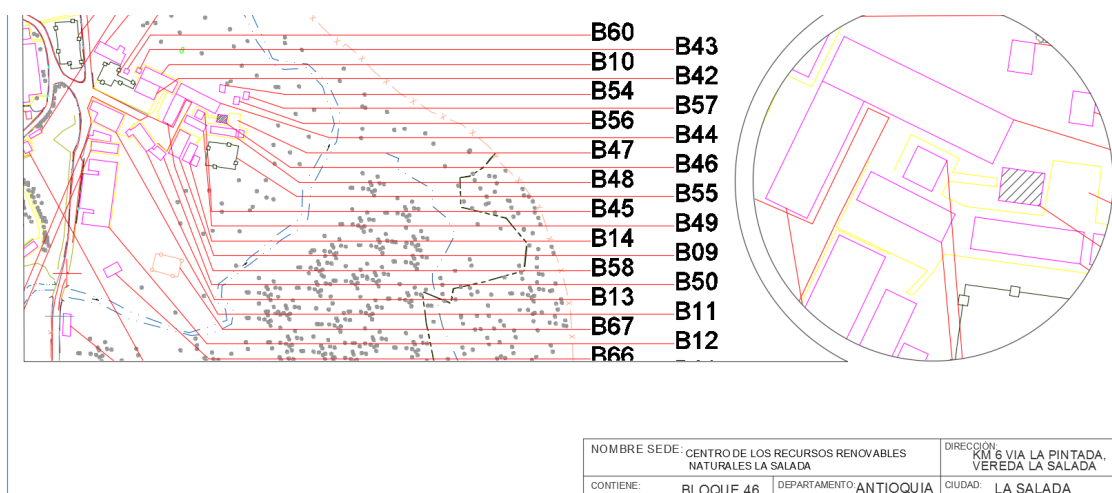


Ilustración 188. Ubicación bloque 46.
Fuente: equipo diagnóstico

En este bloque se encuentra ubicado un kiosco, no cuenta con instalaciones eléctricas por esta razón no es necesario realizar diagnóstico eléctrico.



Ilustración 189. Kiosco bloque 46.
Fuente: equipo diagnóstico

6.49. Bloque 47.

Áreas administrativas, servicios generales.

6.49.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

6.49.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Hay instalados tomacorrientes monofásicos, el funcionamiento de las salidas es el adecuado, se encuentran en buen estado.



Ilustración 190. Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico

6.49.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación de esta oficina son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 191. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 192. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.49.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.49.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.49.7. Conclusiones.

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

6.49.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.49.9. Recomendaciones.

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.50. Bloque 48.

Áreas administrativas, ambientes de formación, servicios generales.

6.50.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

6.50.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V), se encuentran en aparato 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) ya que el cable flexible usado en la extensión o multitomas no está marcado en sobrerrelieve, bajorrelieve o tinta indeleble permanente, con al menos la siguiente información: número de conductores, calibre del conductor, tipo de aislamiento y máxima corriente permanente permitida.



Ilustración 193. Tomacorriente bloque 48.
Fuente: equipo diagnóstico

6.50.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 48, estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación” en la Sección 410.1.

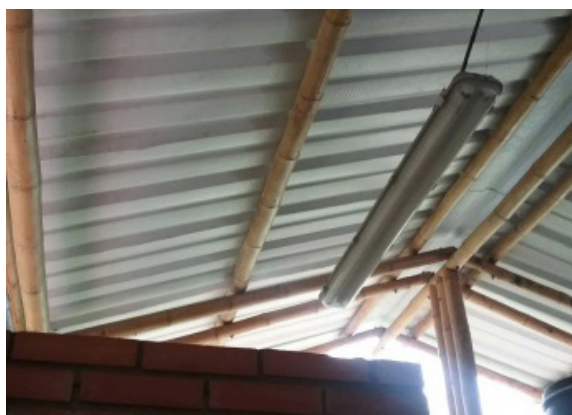


Ilustración 194. Luminaria bloque 48.
Fuente: equipo diagnóstico

6.50.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.50.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.50.7. Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Hacen uso de extensiones y multitomas que generalmente son de mala calidad y que no cumplen con las especificaciones dadas en el RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS)

6.50.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.50.9. Recomendaciones.

- Si se requiere usar extensiones y multitomas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) ya que el cable flexible usado en la extensión o multitomas debe estar marcado en sobrerrelieve, bajorrelieve o tinta indeleble permanente, con al menos la siguiente información: número de conductores, calibre del conductor, tipo de aislamiento y máxima corriente permanente permitida.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.51. Bloque 49.

Ambientes de formación, servicios generales.

6.51.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero eléctrico.

6.51.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 195. Tomacorriente bloque 19
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 196 Multitoma.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.51.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 49, son las suficientes, estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento. Pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación” en la Sección 410.1.



Ilustración 197. Luminaria tipo T8.
Fuente: equipo diagnóstico

6.51.4. Mecánicos.

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



Ilustración 198. Manejadora.
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 199. Condensadora.
Fuente: equipo diagnóstico

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

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

6.51.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.51.7. Conclusiones.

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

- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Hacen uso de extensiones y multitomas que generalmente son de mala calidad y que no cumplen con las especificaciones dadas en el RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS).

6.51.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.51.9. Recomendaciones.

- Si se requiere usar extensiones y multitomas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) ya que el cable flexible usado en la extensión o multitomas debe estar marcado en sobrerrelieve, bajorrelieve o tinta indeleble permanente, con al menos la siguiente información: número de conductores, calibre del conductor, tipo de aislamiento y máxima corriente permanente permitida.
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.52. Bloque 50.

Ambiente de formación, servicios generales.

6.52.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero eléctrico.

6.52.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas para tomacorriente es el adecuado, se encuentran en aparente buen estado físico y eléctrico. Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

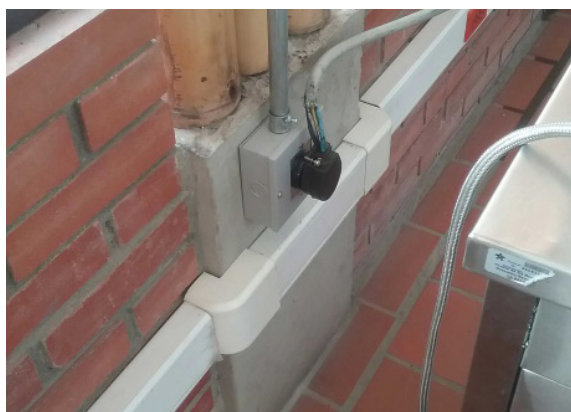


Ilustración 200. Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico

6.52.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 50 son las suficientes, estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación” en la Sección 410.1.



Ilustración 201. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 202. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.52.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.52.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.52.7. Conclusiones.

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

6.52.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.52.9. Recomendaciones.

- Si se requiere usar extensiones y multitomas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) ya que el cable flexible usado en la extensión o multitomas debe estar marcado en sobrerrelieve, bajorrelieve o tinta indeleble permanente, con al menos la siguiente información: número de conductores, calibre del conductor, tipo de aislamiento y máxima corriente permanente permitida.
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES)
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.

- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.53. Bloque 51.

Ambiente de formación.

6.53.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

6.53.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110V), en aparente buen estado, buen funcionamiento. Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.



Ilustración 203. Tomacorrientes.
Fuente: equipo diagnóstico

6.53.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 51, están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación” en la Sección 410.1.



Ilustración 204. Luminaria T8.
Fuente: equipo diagnóstico

6.53.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.53.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.53.7. Conclusiones.

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

6.53.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de los funcionarios y estudiantes de este bloque.

6.53.9. Recomendaciones.

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

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.54. Bloque 52.

Estructura en metal.

No cuenta con instalaciones eléctricas por esta razón no es necesario realizar diagnóstico eléctrico.



Ilustración 205 estructura bloque 52.
Fuente: equipo diagnóstico

6.55. Bloque 53.

Servicios generales.

6.55.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No cuneta con tablero secundario, se encuentra tubería emt la cual no está marcada en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.



Ilustración 206. Tubería EMT sin marcar.
Fuente: equipo diagnóstico

6.55.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 207. Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.55.3. Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del bloque 53 son las suficientes, estas constituidas por lámparas T8, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.

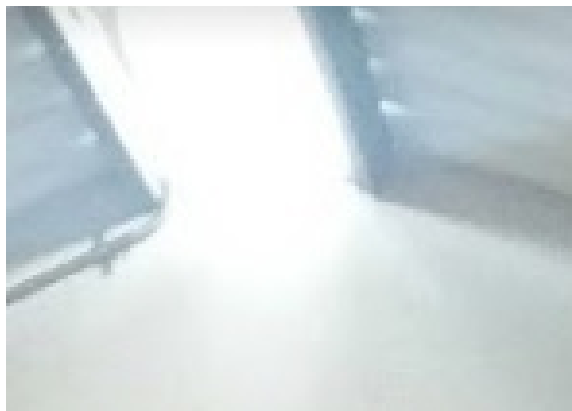


Ilustración 208. Luminaria T8.
Fuente: equipo diagnóstico

6.55.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.55.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.55.7. Conclusiones.

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

6.55.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de las personas que utilizan este bloque.

6.55.9. Recomendaciones.

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

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Debe hacerse un estudio fotométrico 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además, debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.56. Bloque 54.

Estructura en metal.

No cuenta con instalaciones eléctricas por esta razón no es necesario realizar diagnóstico eléctrico.



Ilustración 209 Estructura bloque 54.
Fuente: equipo diagnóstico

6.57. Bloque 55.

Servicios generales.

6.57.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

6.57.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos y trifásicos de seguridad.



Ilustración 210 Tomacorriente de seguridad.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.57.3. Salidas de iluminación.

Se combina iluminación natural con la artificial la cual esta constituida por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado, pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1.



Ilustración 211 Luminaria.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.57.4. Mecánicos.

Cuenta con un motor que ayuda a subir las persianas para general ventilación natural a las plantas.

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

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

6.57.6. Otra Instalaciones.

No aplica.

6.57.7. Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos.

6.57.8. Valoración eléctrica.

Las instalaciones eléctricas en este bloque no generan ningún riesgo eléctrico eminente frente a la integridad física de las personas que utilizan este bloque.

6.57.9. Recomendaciones.

- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

- Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del RETILAP sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).

6.58. Bloque 56

Servicios generales.

El bloque 56 es una enramada pequeña que no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 212 Localización bloque 56.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.59. Bloque 57.

Servicios generales.

El bloque 57 no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 213. Embolsado.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.60. Bloque 58

Ambientes de formación, servicios generales.

6.60.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se encuentran gabinetes metálicos empotrados, con barraje de fases, neutro y tierra. Monofásicos, bifásicos y trifásicos.

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



Ilustración 214 Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 215 Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.60.2. Salidas de tomacorrientes

En el bloque se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos, estos están sin tapa de protección.



Ilustración 216. Tomacorrientes sin tapa
Fuente: equipo diagnóstico.

6.60.3. Salidas de iluminación.

En el bloque se utilizan tubos fluorescentes, se encuentran en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 217. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

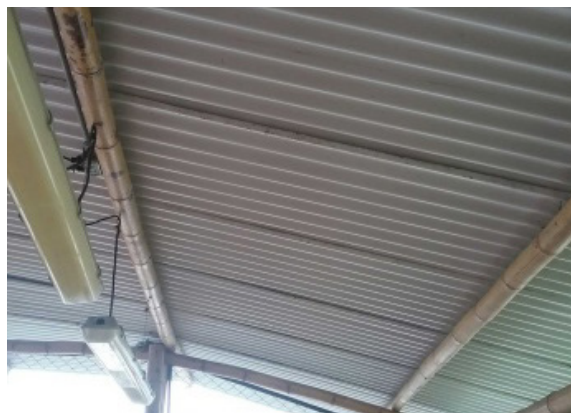


Ilustración 218. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.60.4. Mecánicos:

No aplica.

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

Este bloque no cuenta con protección contra descargas atmosféricas.

6.60.6. Otras instalaciones

El bloque cuenta con una cámara de video conectada al CCTV del centro. La cámara se ve en buen estado. Estas cámaras así como las redes y demás equipos del CCTV son administrados por un contratista externo.

6.60.7. Conclusiones

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra tubería emt la cual no está marcada en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.60.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.60.9. 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.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del RETILAP sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).

6.61. Bloque 59.

Servicios generales.

No aplica diagnóstico, no cuenta con instalaciones eléctrica.



Ilustración 219. Bloque 59.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 220. Bloque 59.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.62. Bloque 60.

Servicios generales.

El bloque 60 no cuenta con instalaciones eléctrica.



Ilustración 221. Bloque 60 que es una bodega pequeña.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 222. Bloque 60 que es una bodega pequeña.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.63. Bloque 61.

Servicios generales.

El bloque 61 es un invernadero y no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 223. El invernadero.
Fuente: equipo diagnóstico

6.64. Bloque 62.

Área de apoyo.

El bloque 62 no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 224. Enramada
Fuente: equipo diagnóstico

6.65. Bloque 63.

Servicios generales.

6.65.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.



Ilustración 225. Localización del bloque 63
Fuente: equipo diagnóstico

6.65.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.65.3. Salidas de iluminación.

Se encuentra un bombillo ahorrador en el espacio 2, no se pudo verificar el funcionamiento.

6.65.4. Mecánicos.

No aplica.

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

Se debe verificar que todo equipo metálico este puesto a tierra.

6.65.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.65.7. Conclusiones.

- Se encuentran conductores eléctricos expuestos.

6.65.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.65.9. Recomendaciones.

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

6.66. Bloque 64.

Servicios generales.

6.66.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El bloque 64 es un vestier no tiene instalaciones eléctricas funcionales.



Ilustración 226. Localización del bloque 64
Fuente: equipo diagnóstico

6.66.2. Salidas de tomacorrientes.

No tiene instalaciones eléctricas funcionales.

6.66.3. Salidas de iluminación.

No tiene instalaciones eléctricas funcionales.

6.66.4. Mecánicos.

No aplica.

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

No aplica.

6.66.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.66.7. Conclusiones.

- No tiene instalaciones eléctricas funcionales.

6.66.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.66.9. Recomendaciones.

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

6.67. Bloque 65

Área de apoyo.

6.67.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.



Ilustración 227 Bloque 65
Fuente: equipo diagnóstico.

6.67.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.67.3. Salidas de iluminación.

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

6.67.4. Mecánicos.

No aplica.

6.67.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas. Atmosféricas (Rayos).

No aplica.

6.67.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.67.7. Conclusiones.

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

6.67.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.67.9. Recomendaciones.

- Se deben implementar medidas de protección contra rayos y realizar estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.68. Bloque 66

Servicios generales.

El bloque 66, fue construido recientemente, no presenta instalaciones eléctricas.



Ilustración 228. Bloque 66.
Fuente: equipo diagnóstico

6.69. Bloque 67

Sistema de control de bombas.

6.69.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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

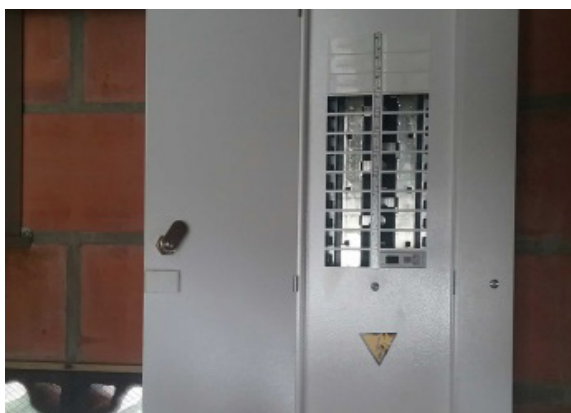


Ilustración 229 Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico.

Se encuentra un tablero de control de sistema de tratamiento de aguas residuales.

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



Ilustración 230. Tablero de control de bombas (Tubería emt sin marcar).
Fuente: equipo diagnóstico.

6.69.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.69.3. Salidas de iluminación.

No aplica.

6.69.4. Mecánicos.

Se encuentra sistema de tratamiento de aguas residuales, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

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

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas.

6.69.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.69.7. Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentra tubería emt sin marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

6.69.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.69.9. 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.
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.70. Bloque 68.

Área de apoyo, servicios generales.

6.70.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El bloque 68 tiene un TGA de 6 breakers de protección de tres fases con totalizador y con sus respectivos barrajes.

Se encuentra un 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),

Tanto el TGA como el tablero de distribución no 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).



Ilustración 231. TGA.
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 232. Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico

6.70.2. Salidas de tomacorrientes

Se encuentran tomacorrientes monofásicos (110V), algunos de estos sin tapa de protección. La alimentación de algunos tomacorrientes está dada por conductores eléctricos los cuales están expuestos.



Ilustración 233. Tomacorriente suelto
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 234. Tomacorriente suelto
Fuente: equipo diagnóstico

6.70.3. Salidas de iluminación.

Compuesta por tubos fluorescentes en aparente buen estado, buen funcionamiento. Se encuentran conductores eléctricos expuestos.



Ilustración 235. Iluminación fluorescente
Fuente: equipo diagnóstico

6.70.4. Mecánicos:

No aplica.

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

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



Ilustración 236. Puesta a tierra
Fuente: equipo diagnóstico

6.70.6. Otras instalaciones.

Las cámaras que forman parte del circuito cerrado de televisión se ven en buen estado. Las redes de datos estaban desorganizadas pero estaban funcionando.

6.70.7. Conclusiones.

- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- 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.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.70.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.70.9. Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

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

6.71. Bloque 69

Servicios generales, área administrativa.

6.71.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

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



Ilustración 237. Tomacorrientes normales en la intemperie
Fuente: equipo diagnóstico

6.71.2. Salidas de tomacorrientes

En el bloque se encuentran con tomacorrientes monofásicos. Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Exterior).

Ilustración 238. Tomacorrientes normales en la intemperie



Ilustración 238. Tomacorrientes normales en la intemperie
Fuente: equipo diagnóstico

6.71.3. Salidas de iluminación.

El bloque utiliza iluminación fluorescente que se encuentra en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 239. Iluminación fluorescente
Fuente: equipo diagnóstico

6.71.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.71.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.71.7. Conclusiones.

- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación

como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- 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 encuentran conductores eléctricos expuestos.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- 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.).

6.71.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.71.9. Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.72. Bloque 70

Servicios generales.

6.72.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.



Ilustración 240. Bodega de comida
Fuente: equipo diagnóstico

6.72.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.72.3. Salidas de iluminación.

Se encuentra un luminaria con tubos fluorescentes, en aparten buen funcionamiento.



Ilustración 241 Tubería emt sin marcar.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.72.4. Mecánicos.

No aplica.

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

No aplica.

6.72.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.72.7. Conclusiones.

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

6.72.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.72.9. Recomendaciones.

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

6.73. Bloque 71.

Ambiente de formación, área administrativa.

6.73.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El tablero de distribución no cuenta 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 exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). Se encuentran cajas de paso sin tapa de protección.



Ilustración 242. Tablero sin diagrama unifilar
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 243. Caja de paso sin tapa.
Fuente: equipo diagnóstico

6.73.2. Salidas de tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos en cajas metálicas, marca TERCOL de 10x10. En aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 244. Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico

6.73.3. Salidas de iluminación.

Los espacios utilizados para el área avicultura tienen iluminación fluorescente el interruptor se encuentra en malas condiciones, 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 245. Interruptor en malas condiciones
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 246. Iluminación
Fuente: equipo diagnóstico

6.73.4. Mecánicos.

El espacio de avicultura maneja una máquina para seleccionar los huevos, el voltaje que maneja es de 110 V. Se encuentra en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 247. Seleccionador de huevos
Fuente: equipo diagnóstico

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

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

6.73.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.73.7. Conclusiones

- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.73.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.73.9. 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 las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Se 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.
- 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.

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

6.74. Bloque 72

Ambiente de formación.

6.74.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El bloque 72 es avicultura, tiene una instalación antigua sin tablero eléctrico.

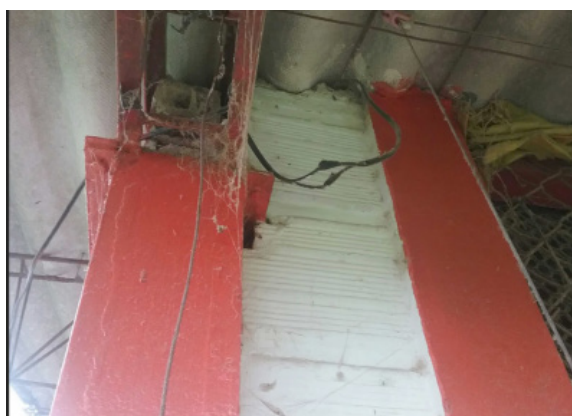


Ilustración 248. Instalación antigua.
Fuente: equipo diagnóstico

6.74.2. Salidas de tomacorrientes

No aplica.

6.74.3. Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes, se encuentran en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 249. Iluminación tipo fluorescente
Fuente: equipo diagnóstico

6.74.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.74.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.74.7. Conclusiones.

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

6.74.8. Valoración eléctrica

El bloque 72 presenta instalaciones eléctricas antiguas y no tienen ductos de protección como lo exige la norma "RETIE".

6.74.9. Recomendaciones

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

6.75. Bloque 73.

Portería.

6.75.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

En el exterior del bloque se encuentran un tablero de distribución que 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), no se especifica el tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especiales (corrosivo, intemperie o áreas explosivas) como se especifica en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 250. Tablero de la portería
Fuente: equipo diagnóstico

6.75.2. Salidas de 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 (Adyacente a lavadero).

Se encuentran tomacorrientes monofásicos, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 251. Tomacorriente normal en la zona húmeda
Fuente: equipo diagnóstico

6.75.3. Salidas de iluminación.

El sistema de iluminación del bloque es de bombillo incandescente, uno interno y el otro externo y se encuentra en buenas condiciones.

6.75.4. Mecánicos:

No aplica.

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

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

6.75.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.75.7. Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra instalado en el exterior del bloque en el cual no se especifica el tipo de ambiente para el que fue diseñados en caso de ser especial.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.75.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.75.9. Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:

- Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
 - Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
 - En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
 - Se recomienda la implementación de iluminación LED en el bloque, implementación de energías renovables como por ejemplo energía solar, cumpliendo con los requerimientos indicados en el RETIE y norma NTC 2050.
 - Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).

6.76. Bloque 74

Servicios generales.

6.76.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.

6.76.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.76.3. Salidas de iluminación.

El sistema de iluminación del bloque 74, se encuentra en buen estado y es tipo tubo fluorescente .



Ilustración 252. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico

6.76.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.76.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.76.7. Conclusiones

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

6.76.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.76.9. Recomendaciones.

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.

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

6.77. Bloque 75

Servicios generales.

No aplica diagnóstico, no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 253. Localización del bloque 75
Fuente: equipo diagnóstico

6.78. Bloque 76

Servicios generales, ambientes de formación, áreas administrativas.

6.78.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

La acometida del bloque está dada en conductores eléctricos que no están diseñados para la intemperie.



Ilustración 254. Acometida.
Fuente: equipo diagnóstico.

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



Ilustración 255 Tubería emt sin marcar.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.78.2. Salidas de tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 256 tomacorriente (Techo).
Fuente: equipo diagnóstico.

En algunos espacios no se encuentra instalado el aparato.



Ilustración 257.caja sin instalación
Fuente: equipo diagnóstico

6.78.3. Salidas de iluminación.

El bloque presenta iluminación de tipo fluorescente y se encuentra en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 258. Iluminación tipo tubo fluorescente
Fuente: equipo diagnóstico

6.78.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.78.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.78.7. Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Los conductores de la acometida no son los indicados para el tipo de ambiente en el que se encuentran (Intemperie).

6.78.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.78.9. Recomendaciones

- Cambiar los conductores que no cumplen con código de colores o que estén en mal estado físico. Se recomienda cambiarlos por cables de tipo LSZH (baja emisión de humo, cero halógenos).

6.79. Bloque 77

Servicios generales.

6.79.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localizan tablero de distribución.

6.79.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.79.3. Salidas de iluminación.

No aplica.

6.79.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.79.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.79.7. Conclusiones.

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

6.79.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.79.9. Recomendaciones.

- Cambiar los conductores que no cumplen con código de colores o que estén en mal estado físico. Se recomienda cambiarlos por cables de tipo LSZH (baja emisión de humo, cero halógenos).

6.80. Bloque 78.

Ambiente de formación.

6.80.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.

6.80.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.80.3. Salidas de iluminación.

El sistema de iluminación del bloque 78 es de tipo fluorescente y se encuentra en buen estado, buen funcionamiento, se combina la iluminación artificial con la natural.



Ilustración 259 Iluminación 78.
Fuente: equipo diagnóstico

6.80.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.80.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.80.7. Conclusiones

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

6.80.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.80.9. Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.81. Bloque 79.

Servicios generales.

6.81.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El bloque 79 no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 260 Bloque 79.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 261 Bloque 79.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.81.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.81.3. Salidas de iluminación.

No aplica.

6.81.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.81.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.81.7. Conclusiones.

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

6.81.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.81.9. Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.82. Bloque 80.

Servicios generales.

6.82.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución. La alimentación del bloque proviene de otro punto.

6.82.2. Salidas de tomacorrientes.

El sistema de salidas de tomacorrientes del bloque 80 es monofásico, el tomacorriente no tiene tapa de protección.



Ilustración 262 Tomacorriente.
Fuente: equipo diagnóstico

6.82.3. Salidas de iluminación.

No aplica.

6.82.4. Mecánicos.

No aplica.

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

No tiene un sistema de puesta a tierra independiente. Además, no tiene un sistema de protección contra descargas atmosféricas

6.82.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.82.7. Conclusiones.

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

- El tomacorriente instalado no tiene la tapa de protección.

6.82.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.82.9. Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- 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.

6.83. Bloque 81.

Servicios generales.

6.83.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.

6.83.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.83.3. Salidas de iluminación.

El sistema de iluminación es de tipo fluorescente se encuentra en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 263. Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico

6.83.4. Mecánicos.

El bloque tiene un motor para mover las aguas.



Ilustración 264. Motor.
Fuente: equipo diagnóstico

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

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

6.83.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.83.7. Conclusiones.

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

6.83.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.83.9. Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Realizar mantenimiento preventivo al motor para que este en óptimas condiciones.

6.84. Bloque 82.

Servicios generales.

6.84.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

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



Ilustración 265 Tablero de distribución.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.84.2. Salidas de tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes normales, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.84.3. Salidas de iluminación.

Compuesta por tubos fluorescentes y bombillos ahorradores, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 266.Localización del bloque 82.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 267.Localización del bloque 82.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.84.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.84.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.84.7. Conclusiones.

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

6.84.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.84.9. Recomendaciones.

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:

- Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.85. Bloque 83

Ambiente de formación.

6.85.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

La acometida del bloque está dada en conductores eléctricos que no están diseñados para la intemperie.

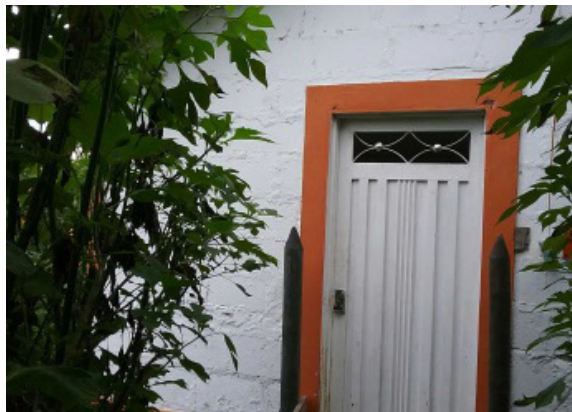


Ilustración 268 Acometida.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.85.2. Salidas de tomacorrientes.

No aplica.

6.85.3. Salidas de iluminación

En la parte exterior del bloque se utiliza una lámpara de tipo halógeno. En el interior del bloque se usan tubos fluorescentes, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 269 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.



Ilustración 270 Iluminación.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.85.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.85.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.85.7. Conclusiones.

- • La acometida del bloque está dada en conductores eléctricos que no están diseñados para la intemperie.
- • No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.85.8. Valoración eléctrica

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.85.9. Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Realizar un estudio de iluminación para determinar si están los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP

- Cambiar los conductores que no cumplen con código de colores o que estén en mal estado físico. Se recomienda cambiarlos por cables de tipo LSZH (baja emisión de humo, cero halógenos).

6.86. Bloque 84.

Subestación.

6.86.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

El tablero general es un gabinete metálicos autosostenido, trifásicos, este 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, conductores desnudos que actúen como barrajes lo cual es exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). Se encuentran conductores eléctricos faltos de mantenimiento.



Ilustración 271: Bloque 84 TGA.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.86.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica.

6.86.3. Salidas iluminación.

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).

6.86.4. Mecánicos.

Aparte de las instalaciones eléctricas no se tienen más instalaciones en este bloque.

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

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 rayos se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.86.6. Otras instalaciones.

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

6.86.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El TGA no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.86.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.86.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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).
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.

6.87. Bloque 85.

Dormitorios para aprendices y habitaciones para trabajadores.

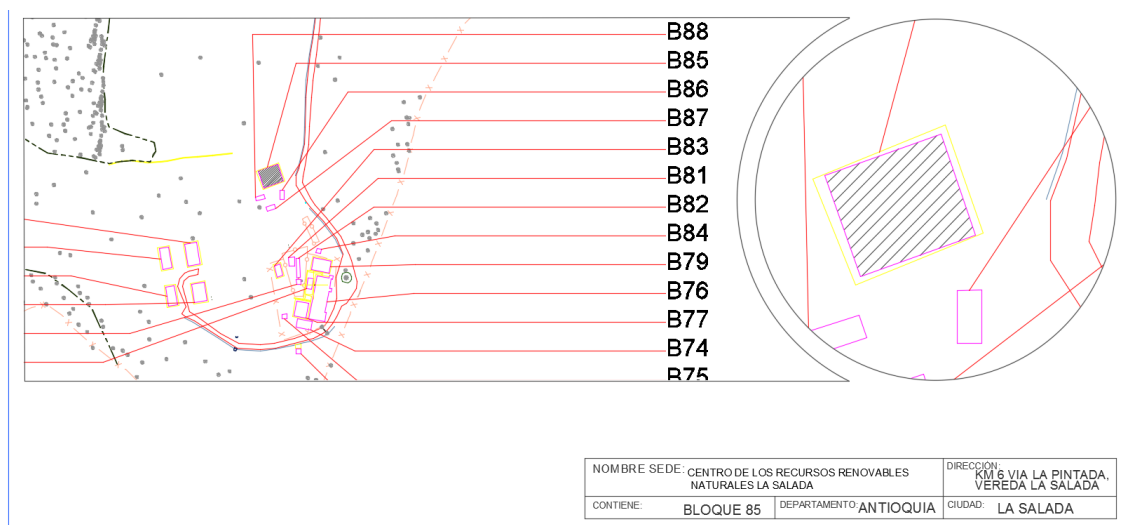


Ilustración 272: bloque 86.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.87.1. Tableros 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).

6.87.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes instalados en canaletas se encuentran en buen estado al igual que los instalados con tubería sobrepuesta. Los tomacorrientes que pertenecen a la instalación antigua están en mal estado y algunos no están funcionando.

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.



Ilustración 273 Tomacorrientes bloque 85.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.87.3. Salidas iluminación.

La iluminación del bloque está en buen estado sin embargo hay lugares donde la humedad amenaza el estado de las instalaciones.

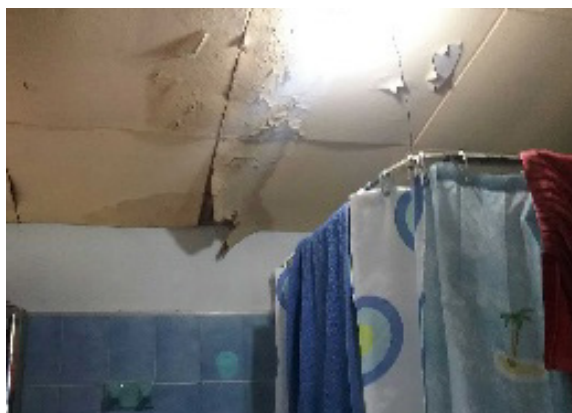


Ilustración 274: iluminación bloque 85.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.87.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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 rayos se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.87.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV.

6.87.7. Conclusiones.

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

6.87.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.87.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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).
 - 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.
 - Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
 - Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
 - 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.
 - Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.
 - 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 como se indica en RETIE 20.6.

6.88. Bloque 86.

Servicios generales.

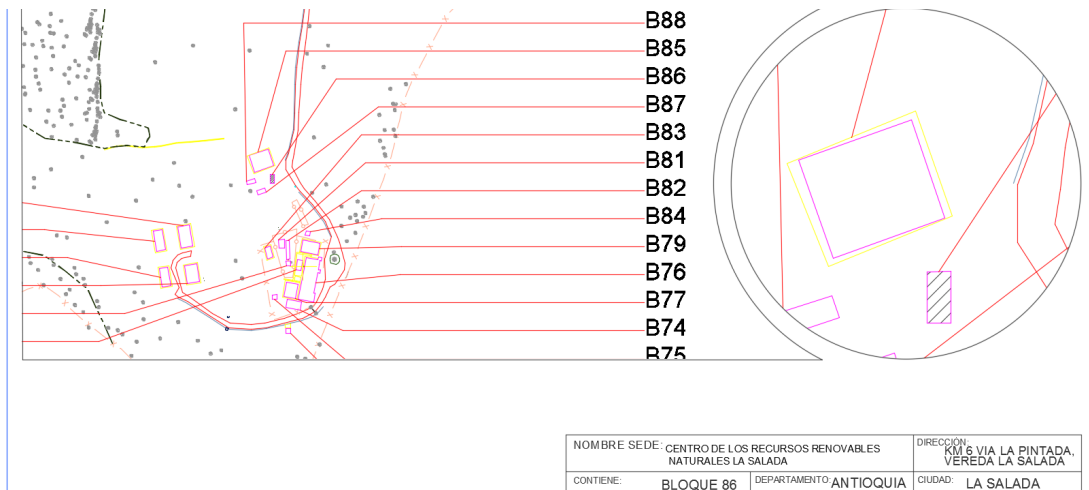


Ilustración 275: Localización bloque 86.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.88.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.



Ilustración 276: bloque 86.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.88.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.88.3. Salidas iluminación.

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.88.4. Mecánicos.

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

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

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.88.6. Otras instalaciones

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.88.7. Conclusiones.

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.88.8. Valoración eléctrica.

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.88.9. Recomendaciones:

No aplica. En este bloque no tiene instalaciones eléctricas.

6.89. Bloque 87.

Kiosco

6.89.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Este bloque solo cuenta con una luminaria alimentada en cable dúplex.



Ilustración 277: bloque 87.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.89.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. No se tienen tomacorrientes.

6.89.3. Salidas iluminación.

Cuenta con una luminaria doble tubo T8 de 32 W funcional. Sin embargo el cable con el que se alimenta es dúplex el cual no es apropiado para la intemperie.



Ilustración 278: bloque 87.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.89.4. Mecánicos.

No aplica.

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

Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra.

6.89.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.89.7. Conclusiones.

- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- La acometida que alimenta la iluminación del bloque no tiene conductor de tierra y no es el cable adecuado para intemperie.

6.89.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.89.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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”.

- 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.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.

6.90. Bloque 88.

Servicios generales.

6.90.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En este bloque se usa como cuarto de lavado solo hay un tomacorriente y una luminaria.



Ilustración 279: bloque 88.
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). Se encuentra una caja de paso sin tapa de protección.



Ilustración 280 Tubería pvc expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.90.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Hay instalado un tomacorriente normal en el área donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Adyacente a lavadero).



Ilustración 281 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.90.3. Salidas iluminación.

La iluminación del bloque está en buen estado.

6.90.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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 rayos se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.90.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV.

6.90.7. Conclusiones.

- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Adyacente a lavadero).

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

6.90.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.90.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.

6.91. Bloque 89.

Servicios generales.

6.91.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.



Ilustración 282: bloque 89.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.91.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.91.3. Salidas iluminación.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.91.4. Mecánicos.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

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

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.91.6. Otras instalaciones

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.91.7. Conclusiones.

- Se encuentran instalaciones eléctricas deshabilitadas.

6.91.8. Valoración eléctrica.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas habilitadas.

6.91.9. Recomendaciones:

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

6.92. Bloque 90.

Servicios generales.

6.92.1. **Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.**

No aplica diagnóstico en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 283: bloque 90.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.92.2. **Salidas eléctricas tomacorrientes.**

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.92.3. **Salidas iluminación.**

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.92.4. **Mecánicos.**

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.92.6. **Otras instalaciones**

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

6.92.7. **Conclusiones.**

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.92.8. **Valoración eléctrica.**

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.92.9. Recomendaciones:

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.93. Bloque 91.

Servicios generales.

6.93.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 284: bloque 91.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.93.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.93.3. Salidas iluminación.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.93.4. Mecánicos.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.93.6. Otras instalaciones

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

6.93.7. Conclusiones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.93.8. Valoración eléctrica.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.93.9. Recomendaciones:

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.94. Bloque 92.

Servicios generales, ambientes de formación, área administrativa.

6.94.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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



Ilustración 285: Tablero.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 286: Ductería.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.94.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 287: Tomacorrientes.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 288: Tomacorrientes.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.94.3. Salidas iluminación.

Las salidas de iluminación son las suficientes empleando tecnología fluorescente, pero debe determinarse con un estudio técnico, profesional si está cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP (Cap. 4 sección 410.1)”, algunos tubos o balastos no funcionan se encuentran en mal estado.

Utilización de materiales inadecuados para sujetar elementos eléctricos.



Ilustración 289: Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.94.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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



Ilustración 290: Puesta a tierra.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.94.6. Otras instalaciones

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

6.94.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Uno de estos permanece abierto (Sin tapa de protección).
- 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.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.94.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.94.9. Recomendaciones:

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

- Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
 - Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
 - Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
 - En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
 - Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
 - 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 intervención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.95. Bloque 93.

Caldera.

6.95.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No se observó tablero eléctrico.



Ilustración 291: bloque 93.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.95.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Cuenta con tomacorrientes en aparente buen estado físico y eléctrico, se recomienda aumentar la cantidad de dicho elemento.

6.95.3. Salidas iluminación.

Cuenta con salidas de iluminación, no está instalada la lámpara.

6.95.4. Mecánicos.

Cuenta con un motor trifásico, se encuentra en aparente buen estado físico y eléctrico.



Ilustración 292: Caldera.
Fuente: equipo de diagnóstico

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

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

6.95.6. Otras instalaciones

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

6.95.7. Conclusiones.

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

6.95.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.95.9. Recomendaciones:

- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal del mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.
- Se recomienda que todo cambio o reposición de conductores tenga la característica LSZH (bajo humo y cero halógenos).
- Se recomienda que todo aparato eléctrico esté conectado al sistema de puesta a tierra.
- 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 terevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

6.96. Bloque 94.

Subestación.

6.96.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Se encuentran equipos de medida, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 293 Bloque 94 subestación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.96.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes se encuentran pintados lo que dificulta la conexión de equipos.

6.96.3. Salidas iluminación.

La iluminación instalada Se encuentran en mal estado hay 2 de las 6 luminarias sin funcionar.



Ilustración 294: Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.96.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.96.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio.

6.96.7. Conclusiones.

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

6.96.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.96.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- 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.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.
- 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 RETIE 20.6.

6.97. Bloque 95.

Servicios generales.

6.97.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En el exterior del bloque se encuentra un tablero de distribución 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), no se especifica el tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especiales (corrosivo, intemperie o áreas explosivas) como se especifica en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación). Se encuentra una caja de paso sin tapa de protección.



Ilustración 295: bloque 95 sala de terneros.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 296: bloque 95 sala de terneros.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 297 Tubería pvc expuesta, caja de paso sin tapa.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.97.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en muy mal estado las cajas no tiene tapa y el deterioro es evidente. 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 298: tomacorrientes bloque 95.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 299: tomacorrientes bloque 95.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.97.3. Salidas iluminación.

Las luminarias están en buen estado, buen funcionamiento.

6.97.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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 rayos se debe realizar un estudio para verificar si este se requiere como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas)

6.97.6. Otras instalaciones

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

6.97.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- En el exterior del bloque se encuentra un tablero de distribución en el cual no se especifica el tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial.

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- 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.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.97.8. Valoración eléctrica.

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

6.97.9. Recomendaciones:

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- 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.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.
- Debido la actividad del bloque se deben remplazar los tomacorrientes normales por tipo exterior.

6.98. Bloque 96.

Lombricultura.

6.98.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica diagnóstico en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 300: bloque 96.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.98.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.98.3. Salidas iluminación.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.98.4. Mecánicos.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.98.6. Otras instalaciones

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

6.98.7. Conclusiones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.98.8. Valoración eléctrica.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.98.9. Recomendaciones:

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.99. Bloque 97

Establo

6.99.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En este bloque solo hay iluminación no cuenta con tableros, la acometida se encuentra canalizada con tubería EMT sin la respectiva marcación con color naranja como se establece en RETIE 20.6.



Ilustración 301: bloque 97 establo.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.99.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica.

6.99.3. Salidas iluminación.

Hay una sola luminaria está en buen estado.



Ilustración 302: iluminación bloque 97.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.99.4. Mecánicos.

No aplica.

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

Toda estructura metálica debe estar conectada a tierra y se debe cumplir el código de colores en conductores verde o desnudo.

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

6.99.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.99.7. Conclusiones.

- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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 se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.99.8. 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.

6.99.9. Recomendaciones:

- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- 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.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.

6.100. Bloque 98

Área administrativa.

6.100.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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



Ilustración 303 conductores electricos expuestos.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.100.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes se encuentran instalados de una manera inadecuada generando un gran riesgo de descarga eléctrica ya que los circuitos no están canalizados y no tienen conductor de puesta a tierra, uno de los tomacorrientes tiene los contactos expuestos.

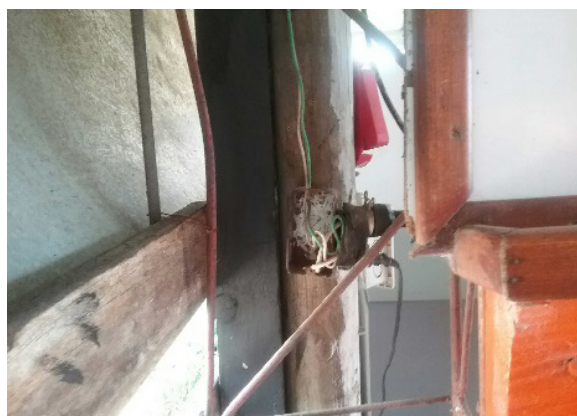


Ilustración 304: tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 305: tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.100.3. Salidas iluminación.

La iluminación del bloque está en buen estado, se encuentra tubería emt sin marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES). La filtración de agua amenaza la instalación de iluminación.



Ilustración 306 iluminación
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 307: Tubería sin marcar.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.100.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.100.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.100.7. Conclusiones.

- Se encuentran conductores eléctricos expuestos, sin ningún tipo de canalización o protección.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- Se encuentra tubería emt sin marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguir-las de otros usos.
- La humedad está amenazando el estado físico y funcional de las instalaciones eléctricas.

6.100.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.100.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- 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.
- 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.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.

6.101. Bloque 99.

Caprinos.

6.101.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No cuenta con tableros eléctricos la acometida se encuentra canalizada con tubería EMT sin marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.101.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentra instalado un tomacorrientes monofásico, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.101.3. Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por luminarias de doble tubo t8 de 32W, en aparente buen funcionamiento.



Ilustración 308 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.101.4. Mecánicos.

No aplica.

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

Toda estructura metálica debe estar conectada a tierra y se debe cumplir el código de colores en conductores verde o desnudo.

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

6.101.6. Otras instalaciones

No aplica.

6.101.7. Conclusiones.

- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.101.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.101.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- 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.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.
- 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 RETIE 20.6.

6.102. Bloque 100.

Servicios generales.

6.102.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida y los tableros del edificio son bastante antiguos se nota en deterioro, 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), algunos 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).

Debido a que los tableros están saturados se implementó un circuito de manera inadecuada no se canalizo y no cuenta con una protección independiente como lo indica la sección 27 del RETIE (requisitos de las inflaciones eléctricas para uso final).



Ilustración 309: Tablero bloque 100.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 310: Tablero bloque 100.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.102.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes instalados en el interior del bloque encuentran en buen estado. Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Adyacente a lavaplatos).



Ilustración 311: tomacorrientes bloque 100.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 312: tomacorrientes bloque 100.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.102.3. Salidas iluminación.

No se encuentran instaladas las lámparas, solo están las salidas de iluminación, 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).



Ilustración 313: iluminación bloque 100.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.102.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.102.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV.

6.102.7. Conclusiones.

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentran conductores eléctricos expuestos.
- 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Los tableros se encuentran al límite de su ocupación, no tienen la capacidad suficiente para los requisitos del bloque.

6.102.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.102.9. 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 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 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.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- Para evitar que hayan conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería emt la cual se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.103. Bloque 101.

Ambientes de formación, servicios generales, área administrativa.

6.103.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En general los tableros están en buen estado, aunque 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).

6.103.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 314: tomacorrientes bloque 101.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 315: Tomacorrientes bloque 101.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 316: extension electrica.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.103.3. Salidas iluminación.

Compuesta por tubos fluorescentes, las luminarias del bloque se encuentran en buen estado, buen funcionamiento. En algunos espacios los conductores eléctricos de estas no están organizados de manera adecuada.



Ilustración 317: iluminación bloque 100.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 318 conductores eléctricos desorganizados.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.103.4. Mecánicos.

No aplica.

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

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

6.103.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio.

6.103.7. Conclusiones.

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

- Los tableros de distribución no el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.103.8. Valoración eléctrica.

No cumple normatividad actual vigente, pero no presenta riesgo eléctrico inmediato.

6.103.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- 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, comprometiendo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.

6.104. Bloque 102

Servicios generales.

6.104.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La cometida al bloque no está canalizada, llega a un seccionador tipo cuchilla el cual es usado como totalizador del circuito del bloque, está en el exterior del bloque se encuentra expuesto a condiciones ambientales adversas, lo cual no es permitido por RETIE 20.16 EQUIPOS DE CORTE Y SECCIONAMIENTO DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN (20.16.2.2 Requisitos de instalación) ya que cada circuito de distribución debe estar provisto de protección contra sobrecorriente.

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

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

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 como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 319 Tablero 102.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 320: Seccionador.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.104.2. 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 (Cocina, baño). Se encuentran conductores eléctricos expuestos.

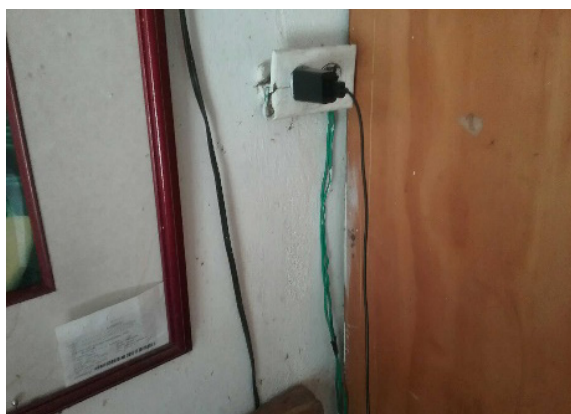


Ilustración 321 Tomacorriente bloque 102.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.104.3. Salidas iluminación.

Compuesta por datos fluorescentes y bombillos ahorradores. Las iluminación del bloque están en mal estado el circuito que la alimenta no está canalizado y no se tiene conductor de tierra.



Ilustración 322: Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 323 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.104.4. Mecánicos.

No aplica.

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

Se observó que no cuenta con sistema de puesta a tierra lo cual genera un gran riesgo.

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

6.104.6. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio de CCTV.

6.104.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- En el exterior del bloque se encuentra un seccionador con partes energizadas expuestas, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.104.8. Valoración eléctrica.

Se encuentran partes energizadas expuestas y a la intemperie.

6.104.9. Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- 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.

6.105. Bloque 103.

Servicios generales.

6.105.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica diagnóstico en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 324: bloque 103.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.105.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.105.3. Salidas iluminación.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.105.4. Mecánicos.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.105.6. Otras instalaciones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.105.7. Conclusiones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.105.8. Valoración eléctrica.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.105.9. Recomendaciones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.106. Bloque 104.

Servicios generales.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 325: bloque 103.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.106.1. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.

6.106.2. Salidas iluminación.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.

6.106.3. Mecánicos.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.

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

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

6.106.5. Otras instalaciones

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.

6.106.6. Conclusiones.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.

6.106.7. Valoración eléctrica.

El bloque no requiere intervención.

6.106.8. Recomendaciones:

- • Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- • 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.

6.107. Bloque 105.

Servicios generales.

6.107.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 326: bloque 103.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.107.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.107.3. Salidas iluminación.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.107.4. Mecánicos.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.107.6. Otras instalaciones

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

6.107.7. Conclusiones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.107.8. Valoración eléctrica.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.107.9. Recomendaciones:

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108. Bloque 106.

Servicios generales.

6.108.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica. En este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 327: bloque 106.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.108.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108.3. Salidas iluminación.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108.4. Mecánicos.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108.6. Otras instalaciones

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108.7. Conclusiones.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108.8. Valoración eléctrica.

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.108.9. Recomendaciones:

No aplica. No se tienen instalaciones eléctricas.

6.109. Conclusiones Generales.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros generales no cuentan con diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Los conductores eléctricos algunos no cumplen el código de colores actual vigente para conductores (Aislados, barrajes y conductores desnudos) exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). Se encuentran conductores eléctricos faltos de mantenimiento, desorganizados.

- La iluminación en algunos espacios no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia exigido en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.). ya que se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado y recorridos de las rutas de evacuación.
- Existe tubería pvc expuesta a daños físicos y condiciones ambientales que favorecen su deterioro lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- La bóveda donde se aloja el transformador ubicado en el bloque 3 no cumple con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.4 BÓVEDAS, PUERTAS CORTAFUEGO, COMPUERTAS DE VENTILACIÓN Y SELLOS CORTAFUEGO.) ya que no tiene sistemas de ventilación, para operación normal de los equipos y con los dispositivos que automáticamente cierran en el evento de incendio, deben contar con puertas que abran hacia afuera y estén dotadas de cerradura antipático.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.110. Valoración eléctrica general.

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

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

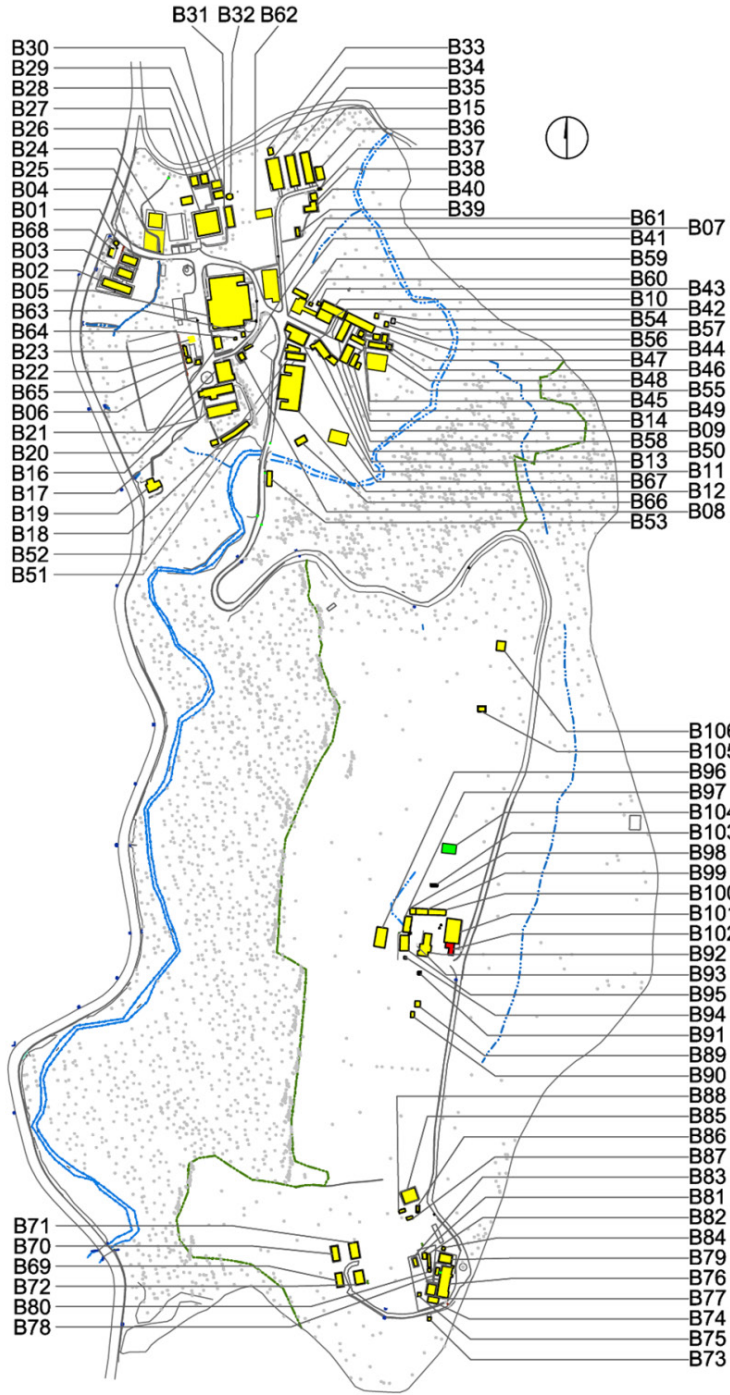
No cuenta con iluminación de emergencia, por lo que deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN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

El bloque con el color rojo corresponde bloque en el cual hay partes energizadas a al intemperie.

Los bloques con el color amarillo no cumplen con ciertas medidas de las normas actuales vigentes pero puede funcionar y no presentan riesgo eléctrico inmediato para las personas, el medio ambiente o las instalaciones. Como los circuitos que están canalizados con tubería PVC expuesta que aunque no es admitido por RETIE esta no permite que haya conductores eléctricos expuestos, se tiene además dentro de la Valoración con este color los bloques donde se ubican tableros de distribución en los cuales los conductores eléctricos no tienen la correcta marcación exigida en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y

SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES) ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos), pero que no permanecen con partes energizadas expuestas a personal no calificado o hay poca probabilidad de accidente por contacto directo (reducido tránsito de personas, partes energizadas que no deberían estar expuestas pero tienen un recubrimiento aislante por ejemplo los conductores eléctricos o lugares solo accesibles y manipulados por personal calificado). Por lo tanto, los bloques que se les asigna el color amarillo se les debe realizar un mantenimiento adecuado de puesta a punto con lo que las instalaciones eléctricas dejen de tener posibles riesgos por instalaciones eléctricas donde se implementaron elementos no permitidos, no se instalaron elementos que protejan partes energizadas (tobería emt, tapas de protección) o no se realizó el correcto mantenimiento periódico de la instalación (Tableros generales o de distribución).

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 328. Valoración eléctrica localización general
Fuente: Equipo Diagnóstico

6.111. Recomendaciones Generales.

- Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del RETILAP sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se debe realizar medición de resistencia de puesta a tierra una vez al año. Se debe obtener una lectura de 3 ohmios o menor. Los trabajos de inspección y mantenimiento deben garantizar una continua actualización del SPT para el cumplimiento del RETIE.
- Para verificar que las características del electrodo de puesta a tierra y su unión con la red equipotencial cumplan con el reglamento vigente RETIE artículo 15°. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, se deben dejar puntos de conexión accesibles, debidamente marcados e inspeccionarles al momento de la medición.
- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Todas las carcasas o masas de equipos deben contar con conexión a tierra, que protejan a las personas frente a las corrientes de fuga.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia y así cumplir con el “RETILAP“ sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que esta se requiere en recorridos de

las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche y lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- Debe realizarse un análisis de la calidad de la energía para determinar el estado del sistema, balanceo y pérdidas en su estructura de funcionamiento, para así poder corregir y desde ese punto adecuar todas las instalaciones con el fin de obtener un servicio eficiente, seguro y de mejor calidad.
- A las subestación eléctrica se le deben realizar mantenimientos periódicos que aseguren la continuidad del servicio y la seguridad tanto de los equipos y demás componentes de la instalación como del personal que allí interviene, de tales actividades deben quedar las evidencias y registros, que podrán ser requeridas por cualquier autoridad de control y vigilancia.
- Se debe adecuar las subestaciones tipo capsulada para que cumpla con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS BÓVEDAS, PUERTAS CORTAFUEGO, COMPUERTAS DE VENTILACIÓN Y SELLOS CORTAFUEGO. (20.4.1 BÓVEDAS)
- Las bóvedas para alojar transformadores refrigerados con aceite mineral, independiente de su potencia o transformadores tipo seco con tensión mayor a 35 kV, deben cumplir los requisitos de la Sección 450 de la NTC 2050 y los siguientes.
 - a. Las paredes, pisos y techos de la bóveda deben soportar como mínimo tres horas al fuego, sin permitir que las caras no expuestas al fuego supere los 150 °C, cuando se tenga en el interior de la bóveda una temperatura de 1000 °C, igualmente, se deben sellar apropiadamente las juntas de la o las puertas que impidan el paso de gases calientes entre la pared y el marco de la puerta.
 - b. Las bóvedas deben contar con los sistemas de ventilación, para operación normal de los equipos y con los dispositivos que automáticamente cierran en el evento de incendio.
 - c. Las bóvedas para alojar transformadores refrigerados con aceite mineral, independiente de su potencia o transformadores tipo seco con tensión mayor a 35 kV, instalados en interiores de edificios, requieren que las entradas desde el interior del edificio, estén dotadas de puertas cortafuego, capaces de evitar que el incendio del transformador se propague a otros sitios de la edificación.
 - d. Para transformadores secos, de potencia mayor o igual a 112,5 kVA, con RISE menor de 80 °C y tensión inferior a 35 kV, se acepta una bóveda o cuarto de transformadores resistente al fuego durante una hora.
 - e. Para transformadores secos, de potencia mayor o igual a 112,5 kVA, con RISE mayor de 80 °C y tensión inferior a 35 kV, no requiere puerta resistente al fuego, siempre y cuando estén instalados en cabina o gabinete metálico (celda) con abertura de ventilación tal como lo determina la NTC 2050.

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

- Las instalaciones deben construirse de tal manera que las partes energizadas peligrosas, no deben ser accesibles a personas no calificadas y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operación normal como en caso de falla.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal de mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización general.....	33
Ilustración 2. Acometida.....	34
Ilustración 3. Acometida.....	34
Ilustración 4. Subestación tipo poste.....	35
Ilustración 5. Subestación 1.....	35
Ilustración 6. Subestación 2.....	35
Ilustración 7. Subestación 3.....	36
Ilustración 8. Subestación 4 (capsulada).....	36
Ilustración 9. Subestación 5 (Transformador tipo seco).....	36
Ilustración 10. Equipo de medida.....	36
Ilustración 11. Tablero general.....	36
Ilustración 12. Caja de inspección puesta a tierra.....	37
Ilustración 13. Bombas.....	38
Ilustración 14. Bombas.....	38
Ilustración 15. Bombas.....	38
Ilustración 16. Bombas.....	38
Ilustración 17. Bombas.....	38
Ilustración 18. Interior bloque 1.....	39
Ilustración 19. Tablero.....	39
Ilustración 20. Tablero.....	39
Ilustración 21. Tablero.....	39
Ilustración 22. Tablero.....	40
Ilustración 23. Tablero.....	40
Ilustración 24. Cocineta.....	40
Ilustración 25. Portería.....	40
Ilustración 26. Portería.....	41
Ilustración 27. Tomacorrientes.....	43
Ilustración 28. Iluminación.....	44
Ilustración 29. Tablero.....	46
Ilustración 30. Tomacorriente.....	46
Ilustración 31. Iluminación.....	47
Ilustración 32. Tablero.....	49
Ilustración 33. Tomacorriente.....	49
Ilustración 34. Salón.....	50
Ilustración 35. Tablero.....	52
Ilustración 36. Tubería.....	52
Ilustración 37. Biblioteca.....	52
Ilustración 38. Tablero.....	52
Ilustración 39. Conductores expuestos.....	52
Ilustración 40. Tubería.....	52
Ilustración 41. Tablero.....	53
Ilustración 42. Tablero.....	53

Ilustración 43. Tablero	53
Ilustración 44. Tablero	53
Ilustración 45. Conductores expuestos	53
Ilustración 46. Tablero	53
Ilustración 47. Ducteria en PVC	54
Ilustración 48. Tablero	54
Ilustración 49. Tablero	54
Ilustración 50. Conductores expuestos	54
Ilustración 51. Conductores expuestos	54
Ilustración 52. Toma corriente	55
Ilustración 53. Toma corriente	55
Ilustración 54. Duchas	55
Ilustración 55. Tomacorrientes.....	55
Ilustración 56. Baños	55
Ilustración 57. Sistemas	55
Ilustración 58. Iluminación	56
Ilustración 59. Iluminación	56
Ilustración 60. Iluminación	56
Ilustración 61. Interruptor	56
Ilustración 62. Apantallamiento	57
Ilustración 63. Cámara	57
Ilustración 64. Cafeteria.....	59
Ilustración 65. Bloque 7	60
Ilustración 66. Interior bloque 7.....	61
Ilustración 67. Subestación	62
Ilustración 68. Bloque 9	64
Ilustración 69. Tomacorrientes.....	64
Ilustración 70. Iluminación	65
Ilustración 71. Aires acondicionados	65
Ilustración 72. Bloque 10.....	68
Ilustración 73. Tomacorriente.	68
Ilustración 74. Iluminación	69
Ilustración 75. Iluminación	69
Ilustración 76. Extractor.....	69
Ilustración 77. Control	71
Ilustración 78. Iluminación	72
Ilustración 79. Compresor.....	72
Ilustración 80. Tablero	74
Ilustración 81. Tablero	74
Ilustración 82. Tablero	74
Ilustración 83. Tablero	74
Ilustración 84. Conexiones.....	75
Ilustración 85. Toma corriente	75
Ilustración 86. Tomacorriente (Baños).....	75
Ilustración 87. Conexiones.....	75
Ilustración 88. Tomacorrientes (Duchas)	75

Ilustración 89. Iluminación	76
Ilustración 90. Iluminación	76
Ilustración 91. Tablero	78
Ilustración 92. Tablero	78
Ilustración 93. Tablero	79
Ilustración 94. Iluminación	79
Ilustración 95. Localización bloque 14	81
Ilustración 96. Acometida	82
Ilustración 97. Acometida	82
Ilustración 98. Control	82
Ilustración 99. Toma corriente	83
Ilustración 100. Iluminación	83
Ilustración 101. Acometida	85
Ilustración 102. Tablero	85
Ilustración 103. Iluminación LED	85
Ilustración 104. Tablero	88
Ilustración 105. Tablero	88
Ilustración 106. Tablero	88
Ilustración 107. Tomacorrientes	88
Ilustración 108. Tomacorrientes	88
Ilustración 109. Tomacorrientes	89
Ilustración 110. Iluminación	89
Ilustración 111. Alimentos	90
Ilustración 112. Extractor	90
Ilustración 113. Toma corriente	92
Ilustración 114. Iluminación	92
Ilustración 115. Mini Split	93
Ilustración 116. Mini Split	93
Ilustración 117. Bloque 18	95
Ilustración 118. Tubería pvc.	95
Ilustración 119. Baños	95
Ilustración 120. Iluminación	96
Ilustración 121. Bloque 19	98
Ilustración 122. Iluminación	99
Ilustración 123. Tablero	100
Ilustración 124. Iluminación	101
Ilustración 125. Iluminación	103
Ilustración 126. Tablero	105
Ilustración 127. Tomacorriente	105
Ilustración 128. Iluminación.	106
Ilustración 129. Bloque 23	108
Ilustración 130. Tablero	109
Ilustración 131. Tomacorrientes	109
Ilustración 132. Iluminación.	110
Ilustración 133. Bomba	110
Ilustración 134. Tablero	112

Ilustración 135. Conexiones.....	113
Ilustración 136. Bloque 26.....	113
Ilustración 137. Tomacorrientes.....	114
Ilustración 138. Tomacorrientes.....	114
Ilustración 139. Toma corriente	114
Ilustración 140. Iluminación	114
Ilustración 141. Puesta a tierra.....	115
Ilustración 142. Tablero	117
Ilustración 143. Tablero	118
Ilustración 144. Tablero secundario bloque 28.	120
Ilustración 145. Salida de iluminación.....	121
Ilustración 146. Tablero secundario bloque 29.	123
Ilustración 147. Tomacorriente cabaña.	123
Ilustración 148. Baño cabaña.....	123
Ilustración 149. Tablero secundario bloque 30.	126
Ilustración 150. Tomacorriente cabaña.	126
Ilustración 151. Tomacorriente baño cabaña.	126
Ilustración 152. Iluminación.	127
Ilustración 153. Luminaria tipo T8.	129
Ilustración 154. Kiosco bloque 32.	131
Ilustración 155. Compostaje.	131
Ilustración 156. Tablero bloque 34.	132
Ilustración 157. Lámpara bloque 34.	132
Ilustración 158. Tablero almacén herramienta.	134
Ilustración 159. Tomacorriente bloque 35.	135
Ilustración 160. Iluminación bloque 35.	135
Ilustración 161. Tablero bloque 36.	137
Ilustración 162. Tomacorriente bloque 36.	138
Ilustración 163. Tomacorriente bloque 36.	138
Ilustración 164. Paneles tipo LED.	138
Ilustración 165. Lámpara fluorescente.....	138
Ilustración 166. Baños bloque 37.....	141
Ilustración 167. Bodega bloque 38.	142
Ilustración 168. Zona de post cosecha.....	144
Ilustración 169. Luminaria bloque 39.....	144
Ilustración 170. Tomacorriente bloque 40.	146
Ilustración 171. Tomacorriente baños bloque 40.....	146
Ilustración 172. Iluminación bloque 40.	146
Ilustración 173. Iluminación bloque 40.	146
Ilustración 174. Ubicación bloque 41.	148
Ilustración 175. Tomacorriente bloque 41.	149
Ilustración 176. Lámpara fluorescente.....	149
Ilustración 177. Tablero bloque 41.	151
Ilustración 178. Tomacorriente bloque 42.	152
Ilustración 179. Lámparas bloque 42.....	152
Ilustración 180. MiniSplit bloque 42.....	153

Ilustración 181. Bloque 43.....	155
Ilustración 182. Ubicación bloque 44.....	156
Ilustración 183. Tomacorriente bloque 44.....	156
Ilustración 184. Luminarias bloque 44.....	157
Ilustración 185. Espacio Aserrío.....	157
Ilustración 186. Tomacorriente bloque 45.....	159
Ilustración 187. Luminaria T8.....	159
Ilustración 188. Ubicación bloque 46.....	161
Ilustración 189. Kiosco bloque 46.....	161
Ilustración 190. Tomacorriente.....	162
Ilustración 191. Iluminación.....	162
Ilustración 192. Iluminación.....	162
Ilustración 193. Tomacorriente bloque 48.....	164
Ilustración 194. Luminaria bloque 48.....	164
Ilustración 195. Tomacorriente bloque 19.....	166
Ilustración 196. Multitoma.....	166
Ilustración 197. Luminaria tipo T8.....	167
Ilustración 198. Manejadora.....	167
Ilustración 199. Condensadora.....	167
Ilustración 200. Tomacorriente.....	169
Ilustración 201. Iluminación.....	169
Ilustración 202. Iluminación.....	169
Ilustración 203. Tomacorrientes.....	171
Ilustración 204. Luminaria T8.....	172
Ilustración 205. Estructura bloque 52.....	173
Ilustración 206. Tubería EMT sin marcar.....	174
Ilustración 207. Tomacorriente.....	174
Ilustración 208. Luminaria T8.....	175
Ilustración 209. Estructura bloque 54.....	176
Ilustración 210. Tomacorriente de seguridad.....	177
Ilustración 211. Luminaria.....	177
Ilustración 212. Localización bloque 56.....	179
Ilustración 213. Embolsado.....	179
Ilustración 214. Tablero de distribución.....	180
Ilustración 215. Tablero de distribución.....	180
Ilustración 216. Tomacorrientes sin tapa.....	180
Ilustración 217. Iluminación.....	181
Ilustración 218. Iluminación.....	181
Ilustración 219. Bloque 59.....	183
Ilustración 220. Bloque 59.....	183
Ilustración 221. Bloque 60 que es una bodega pequeña.....	183
Ilustración 222. Bloque 60 que es una bodega pequeña.....	183
Ilustración 223. El invernadero.....	184
Ilustración 224. Enramada.....	184
Ilustración 225. Localización del bloque 63.....	185
Ilustración 226. Localización del bloque 64.....	186

Ilustración 227. Bloque 65.....	187
Ilustración 228. Bloque 66.....	189
Ilustración 229. Tablero de distribución.....	189
Ilustración 230. Tablero de control de bombas (Tubería emt sin marcar).....	190
Ilustración 231. TGA.....	192
Ilustración 232. Tablero de distribución.....	192
Ilustración 233. Tomacorriente suelto.....	192
Ilustración 234. Tomacorriente suelto.....	192
Ilustración 235. Iluminación fluorescente.....	193
Ilustración 236. Puesta a tierra.....	193
Ilustración 237. Tomacorrientes normales en la intemperie.....	195
Ilustración 239. Iluminación fluorescente.....	196
Ilustración 240. Bodega de comida.....	198
Ilustración 241. Tubería emt sin marcar.....	199
Ilustración 242. Tablero sin diagrama unifilar.....	200
Ilustración 243. Caja de paso sin tapa.....	200
Ilustración 244. Tomacorriente.....	200
Ilustración 245. Interruptor en malas condiciones.....	201
Ilustración 246. Iluminación.....	201
Ilustración 247. Seleccionador de huevos.....	201
Ilustración 248. Instalación antigua.....	203
Ilustración 249. Iluminación tipo fluorescente.....	203
Ilustración 250. Tablero de la portería.....	205
Ilustración 251. Tomacorriente normal en la zona húmeda.....	205
Ilustración 252. Iluminación.....	208
Ilustración 253. Localización del bloque 75.....	209
Ilustración 254. Acometida.....	210
Ilustración 255. Tubería emt sin marcar.....	210
Ilustración 256. Tomacorriente (Techo).....	210
Ilustración 257. Caja sin instalación.....	211
Ilustración 258. Iluminación tipo tubo fluorescente.....	211
Ilustración 259. Iluminación 78.....	213
Ilustración 260. Bloque 79.....	215
Ilustración 261. Bloque 79.....	215
Ilustración 262. Tomacorriente.....	216
Ilustración 263. Iluminación.....	217
Ilustración 264. Motor.....	218
Ilustración 265. Tablero de distribución.....	219
Ilustración 266. Localización del bloque 82.....	219
Ilustración 267. Localización del bloque 82.....	219
Ilustración 268. Acometida.....	221
Ilustración 269. Iluminación.....	222
Ilustración 270. Iluminación.....	222
Ilustración 271. Bloque 84 TGA.....	223
Ilustración 272. Bloque 86.....	225
Ilustración 273. Tomacorrientes bloque 85.....	226

Ilustración 274. Iluminación bloque 85.	226
Ilustración 275. Localización bloque 86.	229
Ilustración 276. Bloque 86.	229
Ilustración 277. Bloque 87.	230
Ilustración 278. Bloque 87.	231
Ilustración 279. Bloque 88.	232
Ilustración 280. Tubería pvc expuesta.	232
Ilustración 281. Tomacorriente.	233
Ilustración 282. Bloque 89.	234
Ilustración 283. Bloque 90.	236
Ilustración 284. Bloque 91.	237
Ilustración 285. Tablero.	238
Ilustración 286. Ducteria.	238
Ilustración 287. Tomacorrientes.	239
Ilustración 288. Tomacorrientes.	239
Ilustración 289. Iluminación.	239
Ilustración 290. Puesta a tierra.	240
Ilustración 291. Bloque 93.	242
Ilustración 292. Caldera.	242
Ilustración 293. Bloque 94 subestación.	244
Ilustración 294. Iluminación.	244
Ilustración 295. Bloque 95 sala de terneriles.	246
Ilustración 296. Bloque 95 sala de terneriles.	246
Ilustración 297. Tubería pvc expuesta, caja de paso sin tapa.	246
Ilustración 298. Tomacorrientes bloque 95.	247
Ilustración 299. Tomacorrientes bloque 95.	247
Ilustración 300. Bloque 96.	249
Ilustración 301. Bloque 97 establo.	251
Ilustración 302. Iluminación bloque 97.	251
Ilustración 303. Conductores electricos expuestos.	253
Ilustración 304. Tomacorriente.	253
Ilustración 305. Tomacorriente.	253
Ilustración 306. Iluminación	254
Ilustración 307. Tuberia sin marcar.	254
Ilustración 308. Iluminación.	256
Ilustración 309. Tablero bloque 100.	258
Ilustración 310. Tablero bloque 100.	258
Ilustración 311. Tomacorrientes bloque 100.	258
Ilustración 312. Tomacorrientes bloque 100.	258
Ilustración 313. Iluminación bloque 100.	259
Ilustración 314. Tomacorrientes bloque 101.	261
Ilustración 315. Tomacorrientes bloque 101.	261
Ilustración 316. Extension electrica.	261
Ilustración 317. Iluminación bloque 100.	262
Ilustración 318. Conductores eléctricos desorganizados.	262
Ilustración 319. Tablero 102.	265

Ilustración 320. Seccionador.....	265
Ilustración 321. Tomacorriente bloque 102.	265
Ilustración 322. Iluminación.	266
Ilustración 323. Iluminación.	266
Ilustración 324. Bloque 103.....	268
Ilustración 325. Bloque 103.....	269
Ilustración 326. Bloque 103.....	270
Ilustración 327. Bloque 106.....	271
Ilustración 328. Valoración eléctrica localización general.....	275

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 Diaz / Gina Diaz / 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