

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

BUGA / Vol. 3

Centro No. 39

Centro agropecuario de Buga / Hacienda la Julia Caisa

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.....17

6.1. Plano general centro agropecuario de Buga - hacienda la Julia Caisa.....	19
6.2. Evaluación estado actual.....	20
6.2.1. Acometida general al centro (tipo y ajuste a normas vigentes).....	20
6.2.2. Subestación (capacidad, ajuste a normas vigentes, estado, etc.).....	20
6.2.3. Planta de emergencia.....	22
6.2.4. Evaluación de la capacidad y carga actual.....	23
6.2.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos.....	23
6.2.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico y voz y datos.....	23
6.2.7. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	23
6.2.8. Otras instalaciones.....	23
6.2.9. Equipo de Bombas Suministro.....	24
6.3.1. Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.....	24
6.3.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	5
6.3.3. Salidas de iluminación.....	26
6.3.4. Mecánicos.....	26
6.3.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	26
6.3.6. Otras instalaciones.....	26
6.3.7. Conclusiones.....	27
6.3.8. Recomendaciones.....	27
6.4. Bloque 2.....	28
6.4.1. Tableros, Acometidas parciales y/o secundarias.....	28
6.4.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	29
6.4.3. Salidas de iluminación.....	30
6.4.4. Mecánicos.....	30
6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	30
6.4.6. Otras instalaciones.....	30
6.4.7. Conclusiones.....	30
6.4.8. Recomendaciones.....	31
6.5. Bloque 3.....	32
6.5.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	32
6.5.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	32
6.5.3. Salidas de iluminación.....	34
6.5.4. Mecánicos.....	34
6.5.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	34

6.5.6. Otras instalaciones.....	35
6.5.7. Conclusiones.....	35
6.5.8. Recomendaciones.....	35
6.6. Bloque 4.....	36
6.6.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	36
6.6.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	37
6.6.3. Salidas de iluminación.....	38
6.6.4. Mecánicos.....	38
6.6.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	38
6.6.6. Otras instalaciones.....	39
6.6.7. Conclusiones.....	39
6.6.8. Recomendaciones.....	39
6.7. Bloque 5.....	40
6.7.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	40
6.7.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	40
6.7.3. Salidas de iluminación.....	41
6.7.4. Mecánicos.....	41
6.7.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	41
6.7.6. Otras instalaciones.....	41
6.7.7. Conclusiones.....	42
6.7.8. Recomendaciones.....	42
6.8. Bloque 6.....	43
6.8.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	43
6.8.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	44
6.8.3. Salidas de iluminación.....	44
6.8.4. Mecánicos.....	45
6.8.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	45
6.8.6. Otras instalaciones.....	45
6.8.7. Conclusiones.....	45
6.8.8. Recomendaciones.....	46
6.9. Bloque 7.....	46
6.9.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	46
6.9.2. Salidas eléctricas tomacorriente.....	47
6.9.3. Salidas de iluminación.....	47
6.9.4. Mecánicos.....	47
6.9.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	48
6.9.6. Otras instalaciones.....	48
6.9.7. Conclusiones.....	48
6.9.8. Recomendaciones.....	48
6.10. Bloque 8.....	49
6.10.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	49
6.10.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	49

6.10.3. Salidas de iluminación.....	49
6.10.4. Mecánicos.....	49
6.10.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	49
6.10.6. Otras instalaciones.....	50
6.10.7. Conclusiones.....	50
6.10.8. Recomendaciones.....	50
6.11. Bloque 9.....	50
6.11.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	50
6.11.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	51
6.11.3. Salidas iluminación.....	51
6.11.4. Mecánicos.....	52
6.11.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	53
6.11.6. Otras instalaciones.....	53
6.11.7. Conclusiones.....	53
6.11.8. Recomendaciones.....	53
6.12. Bloque 10.....	54
6.12.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	54
6.12.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	55
6.12.3. Salidas de iluminación.....	55
6.12.4. Mecánicos.....	56
6.12.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	56
6.12.6. Otras instalaciones.....	56
6.12.7. Conclusiones.....	56
6.12.8. Recomendaciones.....	56
6.13. Bloque 11.....	57
6.13.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	57
6.13.1. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	58
6.13.2. Salidas de iluminación.....	58
6.13.3. Mecánicos.....	59
6.13.4. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	59
6.13.5. Otras instalaciones.....	59
6.13.6. Conclusiones.....	59
6.13.7. Recomendaciones.....	59
6.14. Bloque 12.....	60
6.14.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	60
6.14.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	61
6.14.3. Salidas iluminación.....	61
6.14.4. Mecánicos.....	62
6.14.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	62
6.14.6. Otras instalaciones.....	62
6.14.7. Conclusiones.....	62

6.14.8. Recomendaciones.....	63
6.15. Bloque 13.....	63
6.15.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	63
6.15.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	64
6.15.3. Salidas iluminación.....	65
6.15.4. Mecánicos.....	65
6.15.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	65
6.15.6. Otras instalaciones.....	66
6.15.7. Conclusiones.....	66
6.15.8. Recomendaciones.....	66
6.16. Bloque 14.....	67
6.16.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	67
6.16.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	67
6.16.3. Salidas de iluminación.....	68
6.16.4. Mecánicos.....	68
6.16.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	69
6.16.6. Otras instalaciones.....	69
6.16.7. Conclusiones.....	69
6.16.8. Recomendaciones.....	69
6.17. Bloque 15.....	70
6.17.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	70
6.17.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	70
6.17.3. Salidas iluminación.....	70
6.17.4. Mecánicos.....	70
6.17.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	70
6.17.6. Otras instalaciones.....	71
6.17.7. Conclusiones.....	71
6.17.8. Recomendaciones.....	71
6.18. Bloque 16.....	71
6.18.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	71
6.18.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	71
6.18.3. Salidas iluminación.....	71
6.18.4. Mecánicos.....	71
6.18.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	72
6.18.6. Otras instalaciones.....	72
6.18.7. Conclusiones.....	72
6.18.8. Recomendaciones.....	72
6.19. Bloque 17.....	72
6.19.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	72
6.19.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	72
6.19.3. Salidas iluminación.....	72
6.19.4. Mecánicos.....	73

6.19.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	73
6.19.6. Otras instalaciones.	73
6.19.7. Conclusiones.	73
6.19.8. Recomendaciones.	73
6.20. Bloque 18.	73
6.20.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.	73
6.20.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	73
6.20.3. Salidas iluminación.	74
6.20.4. Mecánicos.	74
6.20.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	74
6.20.6. Otras instalaciones.	74
6.20.7. Conclusiones.	74
6.20.8. Recomendaciones.	74
6.21. Bloque 19.	74
6.21.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.	74
6.21.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	75
6.21.3. Salidas iluminación.	75
6.21.4. Mecánicos.	76
6.21.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	76
6.21.6. Otras instalaciones.	76
6.21.7. Conclusiones.	76
6.21.8. Recomendaciones.	77
6.22. Bloque 20.	78
6.22.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.	78
6.22.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	78
6.22.3. Salidas iluminación.	79
6.22.4. Mecánicos.	79
6.22.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	79
6.22.6. Otras instalaciones.	79
6.22.7. Conclusiones.	79
6.22.8. Recomendaciones.	80
6.23. Bloque 21.	81
6.23.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.	81
6.23.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.	81
6.23.3. Salidas iluminación.	82
6.23.4. Mecánicos.	82
6.23.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	82
6.23.6. Otras instalaciones.	82
6.23.7. Conclusiones.	82
6.23.8. Recomendaciones.	83
6.24. Bloque 22.	84

6.24.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	84
6.24.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	84
6.24.3. Salidas iluminación.....	85
6.24.4. Mecánicos.....	85
6.24.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	86
6.24.6. Otras instalaciones.....	86
6.24.7. Conclusiones.....	86
6.24.8. Recomendaciones.....	86
6.25. Bloque 23	87
6.25.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	87
6.25.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	89
6.25.3. Salidas iluminación.....	89
6.25.4. Mecánicos.....	90
6.25.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	90
6.25.6. Otras instalaciones.....	90
6.25.7. Conclusiones.....	90
6.25.8. Recomendaciones.....	90
6.26. Bloque 24.	91
6.27.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	91
6.27.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	91
6.27.3. Salidas iluminación.....	91
6.27.4. Mecánicos.....	92
6.27.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	92
6.27.6. Otras instalaciones.....	92
6.27.7. Conclusiones.....	92
6.27.8. Recomendaciones.....	93
6.27. Bloque 25.	93
6.27.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	93
6.27.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	95
6.27.3. Salidas iluminación.....	95
6.27.4. Mecánicos.....	96
6.27.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	96
6.27.6. Otras instalaciones.....	96
6.27.7. Conclusiones.....	96
6.27.8. Recomendaciones.....	97
6.28. Bloque 26.	98
6.28.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	98
6.28.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	99
6.28.3. Salidas iluminación.....	100
6.28.4. Mecánicos.....	100
6.28.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	101

6.28.6. Otras instalaciones.....	101
6.28.7. Conclusiones.....	101
6.28.8. Recomendaciones.....	102
6.29. Bloque 27	103
6.30. Bloque 28	103
6.30.1. Tableros y Acometidas parciales.	103
6.30.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	104
6.30.3. Salidas iluminación	104
6.30.4. Mecánicos.....	105
6.30.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	105
6.30.6. Otras instalaciones.....	106
6.30.7. Conclusiones.....	106
6.30.8. Recomendaciones:.....	106
6.31. Bloque 29	106
6.31.1. Tableros y Acometidas parciales.	106
6.31.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	107
6.31.3. Salidas iluminación	108
6.31.4. Mecánicos.....	108
6.31.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	108
6.31.6. Otras instalaciones.....	109
6.31.7. Conclusiones.....	109
6.31.8. Recomendaciones:.....	109
6.32. Bloque 30	110
6.32.1. Tableros y Acometidas parciales.	110
6.32.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	111
6.32.3. Salidas iluminación	111
6.32.4. Mecánicos.....	112
6.32.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	112
6.32.6. Otras instalaciones.....	112
6.32.7. Conclusiones.....	112
6.32.8. Recomendaciones:.....	112
6.33. Bloque 31	113
6.33.1. Tableros y Acometidas parciales.	113
6.33.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	114
6.33.3. Salidas iluminación	115
6.33.4. Mecánicos.....	116
6.33.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	116
6.33.6. Otras instalaciones.....	116
6.33.7. Conclusiones.....	116
6.33.8. Recomendaciones:.....	117
6.34. Bloque 32	118
6.35. Bloque 33	118

6.35.1. Tableros y Acometidas parciales.	118
6.35.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	119
6.35.3. Salidas iluminación	119
6.35.4. Mecánicos.....	120
6.35.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	120
6.35.6. Otras instalaciones.....	120
6.35.7. Conclusiones.....	120
6.35.8. Recomendaciones:.....	121
6.36. Bloque 34	122
6.36.1. Tableros y Acometidas parciales.	122
6.36.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	122
6.36.3. Salidas iluminación.....	122
6.36.4. Mecánicos.....	123
6.36.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	123
6.36.6. Otras instalaciones.....	123
6.36.7. Conclusiones.....	123
6.36.8. Recomendaciones:.....	124
6.37. Bloque 35	124
6.38. Bloque 36	125
6.39. Bloque 37	125
6.39.1. Tableros y Acometidas parciales.	125
6.39.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	126
6.39.3. Salidas iluminación	126
6.39.4. Mecánicos.....	127
6.39.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	127
6.39.6. Otras instalaciones.....	127
6.39.7. Conclusiones.....	127
6.39.8. Recomendaciones:.....	128
6.40. Bloque 38	129
6.40.1. Tableros y Acometidas parciales.	129
6.40.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	129
6.40.3. Salidas iluminación.....	130
6.40.4. Mecánicos.....	130
6.40.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	131
6.40.6. Otras instalaciones.....	131
6.40.7. Conclusiones.....	131
6.40.8. Recomendaciones:.....	131
6.41. Bloque 39	132
6.41.1. Tableros y Acometidas parciales.	132
6.41.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	133
6.41.3. Salidas iluminación	133
6.41.4. Mecánicos.....	134

6.41.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	134
6.41.6. Otras instalaciones.....	134
6.41.7. Conclusiones.....	135
6.41.8. Recomendaciones:.....	135
6.42. Bloque 40	136
6.42.1. Tableros y Acometidas parciales.	136
6.42.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	136
6.42.3. Salidas iluminación	137
6.42.4. Mecánicos.....	137
6.42.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	137
6.42.6. Otras instalaciones.....	137
6.42.7. Conclusiones.....	137
6.43. Bloque 41	138
6.43.1. Tableros y Acometidas parciales.	138
6.43.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	139
6.43.3. Salidas iluminación.....	139
6.43.4. Mecánicos.....	140
6.43.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	140
6.43.6. Otras instalaciones.....	140
6.43.7. Conclusiones.....	140
6.43.8. Recomendaciones:.....	141
6.44. Bloque 42	142
6.44.1. Tableros y Acometidas parciales.	142
6.44.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	142
6.44.3. Salidas iluminación	143
6.44.4. Mecánicos.....	144
6.44.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	144
6.44.6. Otras instalaciones.....	144
6.44.7. Conclusiones.....	145
6.44.8. Recomendaciones:.....	145
6.45. Bloque 43	146
6.46. Bloque 44	146
6.46.1. Tableros y Acometidas parciales.	146
6.46.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	146
6.46.3. Salidas iluminación.....	147
6.46.4. Mecánicos.....	148
6.46.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	148
6.46.6. Otras instalaciones.....	148
6.46.7. Conclusiones.....	149
6.46.8. Recomendaciones:.....	149
6.47. Bloque 45	150

6.48. Bloque 46	150
6.48.1. Tableros y Acometidas parciales.	150
6.48.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	151
6.48.3. Salidas iluminación	151
6.48.4. Mecánicos.....	151
6.48.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).....	152
6.48.6. Otras instalaciones.....	152
6.48.7. Conclusiones.	152
6.48.8. Recomendaciones:.....	152
6.49. Bloque 47 y 48.	153
6.49.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	153
6.49.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	153
6.49.3. Salidas iluminación.	153
6.49.4. Mecánicos.....	154
6.49.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	154
6.49.6. Otras instalaciones.....	154
6.49.7. Conclusiones.....	154
6.49.8. Recomendaciones:.....	155
6.50. Bloque 49	155
6.50.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	155
6.50.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	156
6.50.3. Salidas iluminación.	156
6.50.4. Mecánicos.....	157
6.50.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	157
6.50.6. Otras instalaciones.....	157
6.50.7. Conclusiones	157
6.50.8. Recomendaciones:.....	158
6.51. Bloque 50.	158
6.51.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	158
6.51.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	159
6.51.3. Salidas iluminación	159
6.51.4. Mecánicos.....	160
6.51.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	160
6.51.6. Otras instalaciones	160
6.51.7. Conclusiones	160
6.51.8. Recomendaciones:.....	161
6.52. Bloque 51.	162
6.52.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	162
6.52.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	162
6.52.3. Salidas iluminación.....	162
6.52.4. Mecánicos.....	162
6.52.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas	

atmosféricas (rayos).....	162
6.52.6. Otras instalaciones	162
6.52.7. Conclusiones.....	162
6.52.8. Recomendaciones:.....	162
6.53. Bloque 52.	163
6.53.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	163
6.53.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	163
6.53.3. Salidas iluminación.....	163
6.53.4. Mecánicos.....	163
6.53.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	163
6.53.6. Otras instalaciones	163
6.53.7. Conclusiones	164
6.53.8. Recomendaciones:.....	164
6.54. Bloque 53	164
6.54.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	164
6.54.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	165
6.54.3. Salidas iluminación.....	165
6.54.4. Mecánicos.....	165
6.54.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	165
6.54.6. Otras instalaciones	165
6.54.7. Conclusiones	165
6.54.8. Recomendaciones:.....	166
6.55. Bloque 54.	166
6.55.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	166
6.55.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	167
6.55.3. Salidas iluminación.....	167
6.55.4. Mecánicos.....	167
6.55.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	167
6.55.6. Otras instalaciones	167
6.55.7. Conclusiones	167
6.55.8. Recomendaciones:.....	167
6.56. Bloque 55.	168
6.56.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	168
6.56.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	168
6.56.3. Salidas iluminación.....	168
6.56.4. Mecánicos.....	168
6.56.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	168
6.56.6. Otras instalaciones	169
6.56.7. Conclusiones.....	169
6.56.8. Recomendaciones:.....	169
6.57. Bloque 56.	169
6.57.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	169

6.57.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	169
6.57.3. Salidas iluminación.....	169
6.57.4. Mecánicos.....	169
6.57.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	170
6.57.6. Otras instalaciones	170
6.57.7. Conclusiones.....	170
6.57.8. Recomendaciones:.....	170
6.58. Bloque 57	170
6.58.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	170
6.58.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	171
6.58.3. Salidas iluminación.....	171
6.58.4. Mecánicos.....	171
6.58.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	171
6.58.6. Otras instalaciones	172
6.58.7. Conclusiones.....	172
6.58.8. Recomendaciones:.....	172
6.59. Bloque 58.	173
6.59.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	173
6.59.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	174
6.59.3. Salidas iluminación.....	174
6.59.4. Mecánicos.....	174
6.59.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	174
6.59.6. Otras instalaciones	174
6.59.7. Conclusiones.....	174
6.59.8. Recomendaciones:.....	175
6.60. Bloque 59.	175
6.60.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	175
6.60.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	176
6.60.3. Salidas iluminación.....	176
6.60.4. Mecánicos.....	176
6.60.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	176
6.60.6. Otras instalaciones	177
6.60.7. Conclusiones.....	177
6.60.8. Recomendaciones:.....	177
6.61. Bloque 60.	178
6.61.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	178
6.61.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	178
6.61.3. Salidas iluminación.....	179
6.61.4. Mecánicos.....	179
6.61.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	179
6.61.6. Otras instalaciones	179

6.61.7. Conclusiones.....	180
6.61.8. Recomendaciones:.....	180
6.62. Bloque 61.	181
6.62.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	181
6.62.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	181
6.62.3. Salidas iluminación.....	181
6.62.4. Mecánicos.....	181
6.62.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	182
6.62.6. Otras instalaciones	182
6.62.7. Conclusiones.....	182
6.62.8. Recomendaciones:.....	182
6.63. Bloque 62.	183
6.63.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	183
6.63.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	183
6.63.3. Salidas iluminación	183
6.63.4. Mecánicos.....	184
6.63.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	184
6.63.6. Otras instalaciones	184
6.63.7. Conclusiones	184
6.63.8. Recomendaciones:.....	185
6.64. Bloque 63.	186
6.64.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	186
6.64.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	186
6.64.3. Salidas iluminación.....	187
6.64.4. Mecánicos.....	187
6.64.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	187
6.64.6. Otras instalaciones	187
6.64.7. Conclusiones.....	187
6.64.8. Recomendaciones:.....	188
6.65. Bloque 64.	188
6.65.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	188
6.65.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	189
6.65.3. Salidas iluminación	189
6.65.4. Mecánicos.....	190
6.65.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	190
6.65.6. Otras instalaciones	190
6.65.7. Conclusiones	190
6.65.8. Recomendaciones:.....	191
6.66. Bloque 65.	192
6.66.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	192
6.66.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	192
6.66.3. Salidas iluminación.....	192

6.66.4. Mecánicos.....	193
6.66.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	193
6.66.6. Otras instalaciones	193
6.66.7. Conclusiones.....	193
6.66.8. Recomendaciones:.....	194
6.67. Bloqué 66	194
6.67.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	194
6.67.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	195
6.67.3. Salidas iluminación.....	195
6.67.4. Mecánicos.....	195
6.67.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	195
6.67.6. Otras instalaciones	195
6.67.7. Conclusiones.....	195
6.67.8. Recomendaciones:.....	195
6.68. Bloque 67	195
6.68.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	195
6.68.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	196
6.68.3. Salidas iluminación	196
6.68.4. Mecánicos.....	197
6.68.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	197
6.68.6. Otras instalaciones	197
6.68.7. Conclusiones	197
6.68.8. Recomendaciones:.....	197
6.69. Bloque 68.	198
6.69.1. Tableros acometidas parciales y/o secundarias.....	198
6.69.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	198
6.69.3. Salidas iluminación.....	198
6.69.4. Mecánicos.....	199
6.69.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	199
6.69.6. Otras instalaciones	199
6.69.7. Conclusiones.....	199
6.69.8. Recomendaciones:.....	200
6.70. Bloque 69.	200
6.70.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	200
6.70.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	201
6.70.3. Salidas iluminación.....	201
6.70.4. Mecánicos.....	201
6.70.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	201
6.70.6. Otras instalaciones	201
6.70.7. Conclusiones.....	201
6.70.8. Recomendaciones:.....	201

6.71. Bloque 70.....	202
6.71.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	202
6.71.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	202
6.71.3. Salidas iluminación.....	202
6.71.4. Mecánicos.....	203
6.71.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	203
6.71.6. Otras instalaciones.....	203
6.71.7. Conclusiones.....	203
6.71.8. Recomendaciones:.....	203
6.72. Bloque 71.....	204
6.73. Bloque 72.....	205
6.74. Bloque 73.....	205
6.74.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	205
6.74.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	206
6.74.3. Salidas iluminación.....	206
6.74.4. Mecánicos.....	206
6.74.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).	206
6.74.6. Otras instalaciones.....	206
6.74.7. Conclusiones.....	206
6.74.8. Recomendaciones.....	206
6.75. Bloqué 74.....	206
6.75.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	207
6.75.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	207
6.75.3. Salidas iluminación.....	207
6.75.4. Mecánicos.....	207
6.75.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).....	207
6.75.6. Otras instalaciones.....	207
6.75.7. Conclusiones.....	207
6.75.8. Recomendaciones:.....	207
6.76. Bloqué 75.....	208
6.76.1. Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.....	208
6.76.2. Salidas eléctricas tomacorrientes.....	208
6.76.3. Salidas iluminación.....	208
6.76.4. Mecánicos.....	208
6.76.5. Puesta 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. Recomendaciones.....	209
6.77. Conclusiones generales.....	209
6.78. Valoración eléctrica general.....	209
6.79. Recomendaciones generales.....	212

CAPÍTULO 7. DIAGNÓSTICO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, GAS E INCENDIOS 215

7.1. Normatividad vigente aplicable al análisis	217
7.2. Evaluación estado actual de redes	218
7.2.1. Redes exteriores.....	218
7.2.1.1. Alcantarillado aguas lluvias.....	218
7.2.1.2. Alcantarillado aguas residuales	218
7.2.1.3. Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto	218
7.2.1.4. Sistemas de Gas	219
7.2.1.5. Recomendaciones Redes Exteriores.....	219
7.2.2. Bloque 1	220
7.2.2.1. Sistema Hidráulico	220
7.2.2.2. Sistema de Desagües	221
7.2.2.3. Sistema Contra Incendio	222
7.2.2.4. Sistema de gas	223
7.2.2.5. Recomendaciones Bloque 1.....	223
7.2.3. Bloque 2.....	224
7.2.3.1.1. Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.....	225
7.2.3.1. Sistema Hidráulico	224
7.2.3.2. Sistema de Desagües	225
7.2.3.3. Sistema Contra Incendio	226
7.2.3.4. Sistema de gas	226
7.2.3.5. Recomendaciones Bloque 2.....	226
7.2.4. Bloque 3.....	227
7.2.4.1. Sistema Hidráulico	227
7.2.4.2. Sistema de Desagües	228
7.2.4.3. Sistema Contra Incendio	229
7.2.4.4. Sistema de gas	230
7.2.4.5. Recomendaciones Bloque 3.....	230
7.2.5. Bloque 4.....	231
7.2.5.1. Sistema Hidráulico	231
7.2.5.2. Sistema de Desagües	232
7.2.5.3. Sistema Contra Incendio	233
7.2.5.4. Sistema de gas	233
7.2.5.5. Recomendaciones Bloque 4.....	233
7.2.6. Bloque 5.....	234
7.2.6.1. Sistema Hidráulico	234
7.2.6.2. Sistema de Desagües	234
7.2.6.3. Sistema Contra Incendio	235
7.2.6.4. Sistema de gas	235
7.2.6.5. Recomendaciones Bloque 5.....	235
7.2.7. Bloque 6.....	235
7.2.7.1. Sistema Hidráulico	236
7.2.7.2. Sistema de Desagües	237
7.2.7.3. Sistema Contra Incendio	238

7.2.7.4. Sistema de gas	238
7.2.7.5. Recomendaciones Bloque 6.....	238
7.2.8. Bloque 7.....	239
7.2.8.1. Sistema Hidráulico	239
7.2.8.2. Sistema de Desagües	239
7.2.8.3. Sistema Contra Incendio	239
7.2.8.4. Sistema de gas	239
7.2.8.5. Recomendaciones bloque 7	240
7.2.9. Bloque 8.....	240
7.2.9.1. Sistema Hidráulico	240
7.2.9.2. Sistema de Desagües	240
7.2.9.3. Sistema Contra Incendio	241
7.2.9.4. Sistema de gas	241
7.2.9.5. Recomendaciones bloque 8	241
7.2.10. Bloque 9.....	241
7.2.10.1. Sistema Hidráulico	241
7.2.10.2. Sistema de Desagües	242
7.2.10.3. Sistema Contra Incendio.....	243
7.2.10.4. Sistema de Gas.....	243
7.2.10.5. Recomendaciones Bloque 9.....	244
7.2.11. Bloque 10.....	245
7.2.11.1. Sistema Hidráulico	245
7.2.11.2. Sistema de desagües	245
7.2.11.3. Sistema Contra Incendio	246
7.2.11.4. Sistema de Gas.....	246
7.2.11.5. Recomendaciones bloque 10	246
7.2.12. Bloque 11	246
7.2.12.1. Sistema Hidráulico	247
7.2.12.2. Sistema Contra Incendio	247
7.2.12.2. Sistema de desagües	247
7.2.12.3. Sistema de Gas.....	247
7.2.12.4. Recomendaciones bloque 11	247
7.2.13. Bloque 12.....	248
7.2.13.1. Sistema Hidráulico	248
7.2.13.2. Sistema de desagües	248
7.2.13.3. Sistema Contra Incendio	248
7.2.13.4. Sistema de Gas.....	248
7.2.13.5. Recomendaciones bloque 12	248
7.2.14. Bloque 13.....	249
7.2.14.1. Sistema Hidráulico	249
7.2.14.2. Sistema de desagües	249
7.2.14.3. Sistema Contra Incendio	249
7.2.14.4. Sistema de Gas.....	250
7.2.14.5. Recomendaciones bloque 13	250
7.2.15. Bloque 14.....	250
7.2.15.1. Sistema Hidráulico	250

7.2.15.2. Sistema de Desagües	252
7.2.15.3. Recomendaciones Bloque 14.....	253
7.2.16. Bloque 15.....	253
7.1.16.1. Sistema Hidráulico	254
7.1.16.2. Sistema de desagües	254
7.1.16.3. Sistema Contra Incendio	254
7.1.16.4. Sistema de Gas.....	254
7.1.16.5. Recomendaciones bloque 15	254
7.2.17. Bloque 16.....	254
7.2.17.1. Sistema Hidráulico	255
7.2.17.2. Sistema de desagües	255
7.2.17.3. Sistema Contra Incendio	255
7.2.17.4. Sistema de Gas.....	255
7.2.17.5. Recomendaciones bloque 16	255
7.2.18. Bloque 17.....	256
7.2.18.1. Sistema Hidráulico	256
7.2.18.2. Sistema de desagües	256
7.2.18.3. Sistema Contra Incendio	256
7.2.18.4. Sistema de Gas.....	256
7.2.18.5. Recomendaciones bloque 17	256
7.2.19. Bloque 18.....	257
7.2.19.1. Sistema Hidráulico	257
7.2.19.2. Sistema de desagües	257
7.2.19.3. Sistema Contra Incendio	257
7.2.19.4. Sistema de Gas.....	257
7.2.19.5. Recomendaciones bloque 18	258
7.2.20. Bloque 19.....	258
7.2.20.1. Sistema Hidráulico	258
7.2.20.2. Sistema de Desagües	259
7.2.20.3. Sistema Contra Incendio	260
7.2.20.4. Sistema de Gas.....	260
7.2.20.5. Recomendaciones Bloque 19.....	260
7.2.21. Bloque 20.....	261
7.2.20.2. Sistema de Desagües	262
7.2.20.3. Sistema Contra Incendio	263
7.2.20.4. Sistema de Gas.....	263
7.2.20.5. Recomendaciones Bloque 20.....	263
7.2.21.1. Sistema Hidráulico	261
7.2.22. Bloque 21.....	264
7.2.22.1. Sistema Hidráulico	264
7.2.22.2. Sistema de Desagües	265
7.2.22.3. Sistema Contra Incendio	266
7.2.22.4. Sistema de Gas.....	266
7.2.22.5. Recomendaciones Bloque 21.....	266
7.2.23. Bloque 22.....	267
7.2.23.1. Sistema Hidráulico	267

7.2.23.2. Sistema de Desagües	268
7.2.23.3. Sistema Contra Incendio	268
7.2.23.4. Sistema de Gas.....	269
7.2.23.5. Recomendaciones Bloque 22.....	269
7.2.24. Bloque 23.....	270
7.2.24.1. Sistema Hidráulico	270
7.2.24.2. Sistema de Desagües	270
7.2.24.3. Sistema Contra Incendio	271
7.2.24.4. Sistema de Gas.....	271
7.2.24.5. Recomendaciones Bloque 23.....	271
7.2.25. Bloque 24.....	272
7.2.25.1. Sistema Hidráulico	272
7.2.25.2. Sistema de desagües	272
7.2.25.3. Sistema Contra Incendio	273
7.2.25.4. Sistema de Gas.....	273
7.2.25.5. Recomendaciones Bloque 24.....	273
7.2.26. Bloque 25.....	274
7.2.26.1. Sistema Hidráulico	274
7.2.26.2. Sistema de desagües	275
7.2.26.3. Sistema Contra Incendio	275
7.2.26.4. Sistema de Gas.....	276
7.2.26.5. Recomendaciones bloque 25	276
7.2.27. Bloque 26.....	277
7.2.26.6. Sistema de desagües	279
7.2.26.7. Sistema Contra Incendio	279
7.2.26.8. Sistema de gas	280
7.2.26.9. Recomendaciones Bloque 26.....	281
7.2.27.1. Sistema Hidráulico	277
7.2.28. Bloque 27.....	282
7.2.28.1. Sistema Hidráulico	282
7.2.28.2. Sistema de desagües	282
7.2.28.3. Sistema Contra Incendio	283
7.2.28.4. Sistema de Gas.....	283
7.2.28.5. Recomendaciones Bloque 27.....	283
7.2.29. Bloque 28.....	283
7.2.29.1. Sistema Hidráulico	284
7.2.29.2. Sistema de desagües	284
7.2.29.3. Sistema Contra Incendio	285
7.2.29.4. Sistema de Gas.....	285
7.2.29.5. Recomendaciones Bloque 28.....	285
7.2.30. Bloque 29.....	286
7.2.30.1. Sistema Hidráulico	286
7.2.30.2. Sistema de desagües	287
7.2.30.3. Recomendaciones Bloque 29.....	288
7.2.31. Bloque 30.....	289
7.2.31.1 Sistema Hidráulico	289

7.2.31.2. Sistema de desagües	289
7.2.31.3. Sistema Contra Incendio	289
7.2.31.4. Sistema de Gas.....	289
7.2.31.5. Recomendaciones Bloque 30.....	289
7.2.32. Bloque 31.....	290
7.2.31.2. Sistema de desagües	291
7.2.31.3. Sistema Contra Incendio	291
7.2.31.4. Sistema de Gas.....	291
7.2.31.5. Recomendaciones Bloque 31.....	292
7.2.32.1. Sistema Hidráulico	290
7.2.33. Bloque 32.....	292
7.2.33.1. Sistema Hidráulico	292
7.2.33.2. Sistema de desagües	292
7.2.33.3. Sistema Contra Incendio	293
7.2.33.4. Sistema de Gas.....	293
7.2.33.5. Recomendaciones Bloque 32.....	293
7.2.34. Bloque 33.....	293
7.2.33.2. Sistema de desagües	294
7.2.33.3. Sistema Contra Incendio	295
7.2.33.4. Sistema de Gas.....	295
7.2.33.5. Recomendaciones Bloque 33.....	295
7.2.34.1. Sistema Hidráulico	294
7.2.35. Bloque 34.....	296
7.2.35.1. Sistema Hidráulico	296
7.2.35.2. Sistema de desagües	297
7.2.35.3. Sistema Contra Incendio	297
7.2.35.4. Sistema de Gas.....	297
7.2.35.5. Recomendaciones Bloque 34.....	297
7.2.36. Bloque 35.....	298
7.2.36.1. Sistema Hidráulico	298
7.2.36.2. Sistema de desagües	299
7.2.36.3. Sistema Contra Incendio	299
7.2.36.4. Sistema de Gas.....	299
7.2.36.5. Recomendaciones Bloque 35.....	299
7.2.37. Bloque 36.....	300
7.2.37.1. Sistema Hidráulico	300
7.2.37.2. Sistema de desagües	300
7.2.37.3. Sistema Contra Incendio	300
7.2.37.4. Sistema de Gas.....	300
7.2.37.5. Recomendaciones Bloque 36.....	300
7.2.38. Bloque 37.....	301
7.2.38.1. Sistema Hidráulico	301
7.2.38.2. Sistema de desagües	301
7.2.38.3. Sistema Contra Incendio	302
7.2.38.4. Sistema de Gas.....	303
7.2.38.5. Recomendaciones Bloque 37.....	303

7.2.39. Bloque 38.....	303
7.2.39.1. Sistema Hidráulico	303
7.2.39.2. Sistema de desagües	304
7.2.39.3. Sistema Contra Incendio	304
7.2.39.4. Sistema de Gas.....	304
7.2.39.5. Recomendaciones Bloque 38.....	304
7.2.40. Bloque 39.....	305
7.2.40.1. Sistema Hidráulico	305
7.2.40.2. Sistema de desagües	305
7.2.40.3. Sistema Contra Incendio	306
7.2.40.4. Sistema de Gas.....	306
7.2.40.5. Recomendaciones Bloque 39.....	306
7.2.41. Bloque 40.....	307
7.2.41.1. Sistema Hidráulico	307
7.2.41.2. Sistema de desagües	308
7.2.41.3. Sistema Contra Incendio	308
7.2.41.4. Sistema de Gas.....	308
7.2.41.5. Recomendaciones Bloque 40.....	308
7.2.42. Bloque 41.....	309
7.2.42.1. Sistema Hidráulico	309
7.2.42.2. Sistema de desagües	309
7.2.42.3. Sistema Contra Incendio	310
7.2.42.4. Sistema de Gas.....	310
7.2.42.5. Recomendaciones Bloque 41.....	310
7.2.43. Bloque 42.....	310
7.2.43.1. Sistema Hidráulico	310
7.2.43.2. Sistema de desagües	311
7.2.43.3. Sistema Contra Incendio	312
7.2.43.4. Sistema de Gas.....	312
7.2.43.5. Recomendaciones Bloque 42.....	312
7.2.44. Bloque 43.....	313
7.2.44.1. Sistema Hidráulico	313
7.2.44.2. Sistema de desagües	313
7.2.44.3. Sistema Contra Incendio	314
7.2.44.4. Sistema de Gas.....	314
7.2.44.5. Recomendaciones bloque 43	314
7.2.45. Bloque 44.....	315
7.2.45.1. Sistema Hidráulico	315
7.2.45.2. Sistema de desagües	315
7.2.45.3. Sistema Contra Incendio	316
7.2.45.4. Sistema de Gas.....	316
7.2.45.5. Recomendaciones bloque 44	316
7.2.46. Bloque 45.....	316
7.2.46.1. Sistema Hidráulico	316
7.2.46.2. Sistema de desagües	317
7.2.46.3. Sistema Contra Incendio	317

7.2.46.4. Sistema de Gas.....	317
7.2.46.5. Recomendaciones bloque 45	317
7.2.47. Bloque 46.....	318
7.2.47.1. Sistema Hidráulico	318
7.2.47.2. Sistema de desagües	318
7.2.47.3. Sistema Contra Incendio	318
7.2.47.4. Sistema de Gas.....	319
7.2.47.5. Recomendaciones bloque 46	319
7.2.48. Bloque 47.....	319
7.2.48.1. Sistema Hidráulico	319
7.2.48.2. Sistema de desagües	320
7.2.48.3. Sistema Contra Incendio	320
7.2.48.4. Sistema de Gas.....	320
7.2.48.5. Recomendaciones bloque 47	320
7.2.49. Bloque 48.....	321
7.2.49.1. Sistema Hidráulico	321
7.2.49.2. Sistema de desagües	321
7.2.49.3. Sistema Contra Incendio	321
7.2.49.4. Sistema de Gas.....	322
7.2.49.5. Recomendaciones bloque 48	322
7.2.50. Bloque 49.....	322
7.2.50.1. Sistema Hidráulico	322
7.2.50.2. Sistema de desagües	323
7.2.50.3. Sistema Contra Incendio	323
7.2.50.4. Sistema de Gas.....	323
7.2.50.5. Recomendaciones bloque 49	323
7.2.51. Bloque 50.....	324
7.2.51.1 Sistema Hidráulico	324
7.2.51.2. Sistema de desagües	325
7.2.51.3. Sistema Contra Incendio	325
7.2.51.4. Sistema de Gas.....	326
7.2.51.5. Recomendaciones Bloque 50.....	326
7.2.52. Bloque 51.....	326
7.2.52.1. Sistema Hidráulico	326
7.2.52.2. Sistema de desagües	327
7.2.52.3. Sistema Contra Incendio	327
7.2.52.4. Sistema de Gas.....	327
7.2.52.5. Recomendaciones Bloque 51.....	327
7.2.53. Bloque 52.....	328
7.2.53.1. Sistema Hidráulico	328
7.2.53.2. Sistema de desagües	328
7.2.53.3. Sistema Contra Incendio	328
7.2.53.4. Sistema de Gas.....	328
7.2.53.5. Recomendaciones Bloque 52.....	328
7.2.54. Bloque 53.....	329
7.2.54.1. Sistema Hidráulico	329

7.2.54.2. Sistema de desagües	329
7.2.54.3. Sistema Contra Incendio	329
7.2.54.4. Sistema de Gas.....	329
7.2.54.5. Recomendaciones Bloque 53.....	330
7.2.55. Bloque 54.....	330
7.2.55.1. Sistema Hidráulico	330
7.2.55.2. Sistema de desagües	330
7.2.55.3. Sistema Contra Incendio	331
7.2.55.4. Sistema de Gas.....	331
7.2.55.5. Recomendaciones Bloque 54.....	331
7.2.56. Bloque 55.....	331
7.2.56.1. Sistema Hidráulico	331
7.2.56.2. Sistema de desagües	332
7.2.56.3. Sistema Contra Incendio	332
7.2.56.4. Sistema de Gas.....	332
7.2.56.5. Recomendaciones Bloque 55.....	332
7.2.57. Bloque 56.....	333
7.2.57.1. Sistema Hidráulico	333
7.2.57.2. Sistema de desagües	333
7.2.57.3. Sistema Contra Incendio	333
7.2.57.4. Sistema de Gas.....	333
7.2.57.5. Recomendaciones Bloque 56.....	333
7.2.58. Bloque 57.....	334
7.2.58.1. Sistema Hidráulico	334
7.2.58.2. Sistema de desagües	334
7.2.58.3. Sistema Contra Incendio	334
7.2.58.4. Sistema de Gas.....	334
7.2.58.5. Recomendaciones Bloque 57.....	335
7.2.59. Bloque 58.....	335
7.2.59.1. Sistema Hidráulico	335
7.2.59.2. Sistema de desagües	335
7.2.59.3. Sistema Contra Incendio	336
7.2.59.5. Recomendaciones Bloque 58.....	336
7.2.60. Bloque 59.....	336
7.2.60.1. Sistema Hidráulico	336
7.2.60.2. Sistema de desagües	337
7.2.60.3. Sistema Contra Incendio	338
7.2.60.4. Sistema de Gas.....	338
7.2.60.5. Recomendaciones Bloque 59.....	338
7.2.61. Bloque 60.....	339
7.2.61.1. Sistema Hidráulico	339
7.2.61.2. Sistema de desagües	339
7.2.61.3. Sistema Contra Incendio	339
7.2.61.4. Sistema de Gas.....	339
7.2.61.5. Recomendaciones Bloque 60.....	339
7.2.62. Bloque 61.....	340

7.2.62.1. Sistema Hidráulico	340
7.2.62.2. Sistema de desagües	340
7.2.62.3. Sistema Contra Incendio	340
7.2.62.4. Sistema de Gas.....	341
7.2.62.5. Recomendaciones Bloque 61.....	341
7.2.63. Bloque 62.....	341
7.2.63.1. Sistema Hidráulico	341
7.2.63.2. Sistema de desagües	342
7.2.63.3. Sistema Contra Incendio	342
7.2.63.4. Sistema de Gas.....	342
7.2.63.5. Recomendaciones Bloque 62.....	342
7.2.64. Bloque 63.....	342
7.2.64.1. Sistema Hidráulico	342
7.2.64.2. Sistema de desagües	342
7.2.64.3. Sistema Contra Incendio	343
7.2.64.4. Sistema de Gas.....	343
7.2.64.5. Recomendaciones Bloque 63.....	343
7.2.65. Bloque 64.....	343
7.2.65.1. Sistema Hidráulico	344
7.2.65.2. Sistema de desagües	344
7.2.65.3. Sistema Contra Incendio	344
7.2.65.4. Sistema de Gas.....	344
7.2.65.5. Recomendaciones Bloque 64.....	344
7.2.66. Bloque 65.....	345
7.2.66.1. Sistema Hidráulico	345
7.2.66.2. Sistema de desagües	345
7.2.66.3. Sistema Contra Incendio	345
7.2.66.4. Sistema de Gas.....	345
7.2.66.5. Recomendaciones Bloque 65.....	345
7.2.67. Bloque 66.....	346
7.2.67.1. Sistema Hidráulico	346
7.2.67.2. Sistema de desagües	346
7.2.67.3. Sistema Contra Incendio	346
7.2.67.4. Sistema de Gas.....	346
7.2.67.5. Recomendaciones Bloque 66.....	347
7.2.68. Bloque 67.....	347
7.2.68.1. Sistema Hidráulico	347
7.2.68.2. Sistema de desagües	347
7.2.68.3. Sistema Contra Incendio	348
7.2.68.4. Sistema de Gas.....	348
7.2.68.5. Recomendaciones Bloque 67.....	348
7.2.69. Bloque 68.....	348
7.2.69.1. Sistema Hidráulico	349
7.2.69.2. Sistema de desagües	349
7.2.69.3. Sistema Contra Incendio	349
7.2.69.4. Sistema de Gas.....	349

7.2.69.5. Recomendaciones Bloque 68.....	349
7.2.70. Bloque 69.....	350
7.2.70.1. Sistema Hidráulico	350
7.2.70.2. Sistema de desagües	350
7.2.70.3. Sistema Contra Incendio	350
7.2.70.4. Sistema de Gas.....	350
7.2.70.5. Recomendaciones Bloque 69.....	350
7.2.71. Bloque 70	351
7.2.71.1. Sistema Hidráulico	351
7.2.71.2. Sistema de desagües	352
7.2.71.3. Sistema Contra Incendio	352
7.2.71.4. Sistema de Gas.....	353
7.2.71.5. Recomendaciones Bloque 70.....	353
7.2.72. Bloque 71.....	354
7.2.72.1. Sistema Hidráulico	354
7.2.72.2. Sistema de desagües	354
7.2.72.3. Sistema Contra Incendio	354
7.2.72.4. Sistema de Gas.....	354
7.2.72.5. Recomendaciones Bloque 71.....	354
7.2.73. Bloque 72.....	355
7.2.73.1. Sistema Hidráulico	355
7.2.73.2. Recomendaciones Bloque 72.....	356
7.2.74. Bloque 73.....	356
7.2.75. Bloque 74.....	357
7.2.76. BBloque 75	357
7.3. Conclusiones y recomendaciones por centro	357
7.3.1. Sistema Hidráulico	357
7.3.2. Sistema de Desagües	358
7.3.3. Sistema Contra Incendio.....	359
7.3.4. Sistema de gas	359
7.4. Resumen de conclusiones según normativa.....	359
7.4.1. Sistema Hidrosanitario:	360
7.4.2. Sistema Contra Incendio.....	360
7.4.3. Sistema de gas	360
7.5. Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones hidrosanitarias, contra incendio y gas	360
7.6. Resumen de bloques.....	361
7.7. Plano de semáforo	362

6

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES **ELÉCTRICAS Y AFINES**

Normativa aplicable al análisis.

NTC 2050: CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO.

RETIE: REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PUBLICO.

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

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

6.1 Plano general centro agropecuario de Buga - hacienda la Julia Caisa

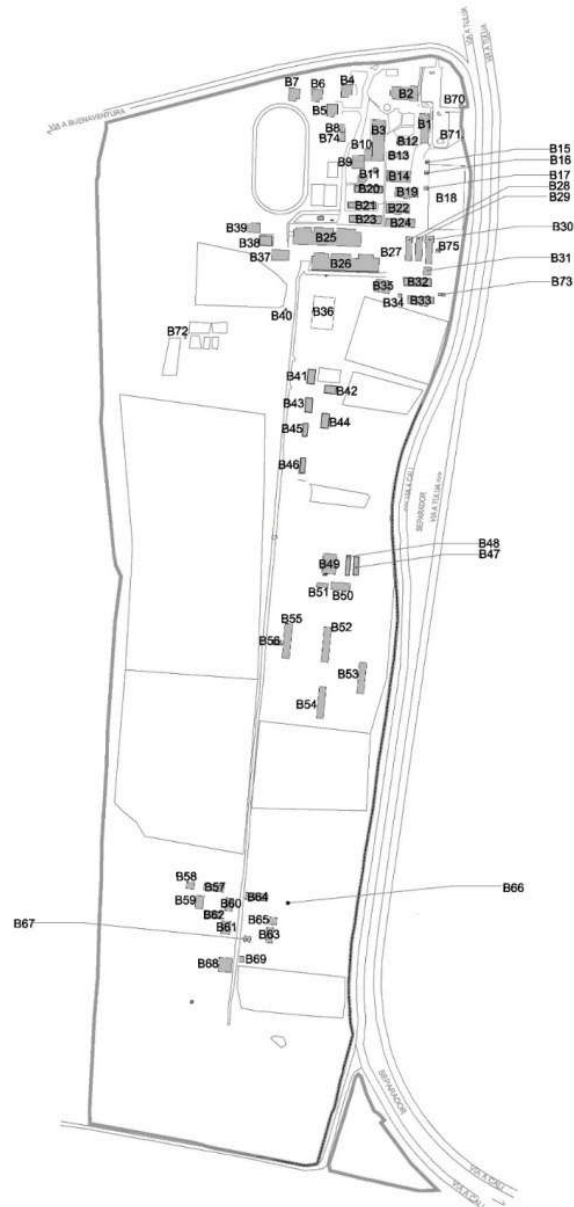


Ilustración 1 Localización general.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.2 Evaluación estado actual

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

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “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.

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)

La acometida general del centro está dada por una red aérea en media tensión de 13,2 KV, que ingresa al centro y distribuye a varios transformadores ubicados en diferentes espacios del Sena, realiza transición a baja tensión (120/208-220/127-440/266) para alimentar las acometidas parciales de los bloques del centro.



Ilustración 2 Red aérea media tensión.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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

El centro cuenta con 5 subestaciones.

Subestación en poste tipo H transformador refrigerado con aceite sistema trifásico con capacidad de 112,5 KVA, la red realiza una transición a subterránea y baja tensión 120/208V. Se encuentra ubicada en el exterior del bloque 3, aparentemente en buen estado.



Ilustración 3 Subestación tipo H.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Subestación en poste transformador refrigerado con aceite sistema trifásico con capacidad de 50 KVA, la red realiza una transición a subterránea y baja tensión 120/208V. Se encuentra ubicada en el exterior del bloque 4, se encuentran conductores que no están correctamente empalmados, están deteriorados y desorganizados.



Ilustración 4 Subestación en poste.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Subestación en poste transformador refrigerado con aceite sistema trifásico de 30 KVA. La red realiza una transición a baja tensión 120/208V red aérea. Se encuentra ubicada en el exterior del bloque 48, se encuentran conductores que están deteriorados y sucios.



Ilustración 5 Subestación en poste.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Subestación en poste transformador refrigerado en aceite sistema trifásico no es visible la información técnica del transformador, posiblemente de 30 KVA.

Subestación tipo pedestal o pad mounted ubicada en el edificio 26 espacio 47 de 150 KVA, transformador refrigerado con aceite sistema trifásico. El espacio donde se ubica el transformador no cumple con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.4 BÓVEDAS, PUERTAS CORTAFUEGO, COMPUERTAS DE VENTILACIÓN Y SELLOS CORTAFUEGO.) ya que 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.



Ilustración 6 Subestación tipo pedestal.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Se encuentran elementos que no pertenecen a la subestación sillas, bicicletas, galones que al parecer almacenan combustible, los cuales además generan riesgo en caso de emergencia ya que son elementos inflamables.

6.2.3 Planta de emergencia.

Cuenta con una planta de suplencia de 74 kVA ubicada en el bloque 26 en el mismo espacio donde se encuentra una subestación tipo pedestal lo cual no es permitido por RETIE artículo 24°. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE SUBESTACIÓN (24.2 SUBESTACIONES DE MEDIA TENSIÓN TIPO INTERIOR O EN EDIFICACIONES) ya que los equipos eléctricos de la subestación o de cuartos eléctricos deben estar separados de la planta de emergencia por un muro o barrera. La planta está en buenas condiciones transferencia automática.



Ilustración 7 Planta de suplencia.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.2.4 Evaluación de la capacidad y carga actual

La capacidad de los transformadores cumple con la carga demandada. Debe realizarse un análisis de la calidad de la energía para determinar el estado del sistema, balanceo y pérdidas en su estructura de funcionamiento, para así poder corregir y desde ese punto adecuar todas las instalaciones con el fin de obtener un servicio eficiente, seguro y de mejor calidad.

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

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

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

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

6.2.7 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

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

6.2.8 Otras instalaciones.

Solo algunos edificios cuentan con CCTV el cual es administrado por la empresa de vigilancia particular. NO posee sistema control de acceso.

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

6.2.9 Equipo de Bombas Suministro.

Cuenta con bombas de 1,5 HP marca WEG destinada para eventuales eventos de conflagración abastece los gabinetes contra incendios, no son los suficientes están ubicadas en el bloque 26. No todos los bloques cuentan con este sistema se debe implementar para todos. Se cuenta con dos bombas para suministro de agua potable de 5 HP ubicadas en el bloque 40 en aparente buen estado buen funcionamiento.

6.3 Bloque 1.

6.3.1 Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

Las acometidas parciales no cumplen el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

Los tableros no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) 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 (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros con espacios libres descubiertos, partes energizadas expuestas lo cual no es permitido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 8. Tablero de distribución (Partes energizadas expuestas).

6.3.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

El 15% de los tomacorriente tienen deficiencias como los son: tapas rotas, desprendidas de la pared o no está instalado el aparato. En otros casos hay espacios donde la cantidad de tomacorrientes no son suficientes, hacen uso de extensiones y multi-tomas que generalmente son de mala calidad y que no cumplen con las especificaciones dadas en el RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS).



Ilustración 10. Extensión eléctrica.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 11. Salida para tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 12. Extensión eléctrica.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (baños y cocinas).



Ilustración 13 Tomacorrientes (Cocina).
Fuente: equipo de diagnóstico.

Las salidas de 220v corresponden a los equipos tipo mini Split de aire acondicionado. Apparentemente se encuentran funcionales.

El sistema de salidas reguladas 110 v depende totalmente y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS, el cuarto de racks y UPS se encuentra desordenado con obstáculos para acceder a los gabinetes.



Ilustración 14
Fuente: equipo de diagnóstico

6.3.3 Salidas de iluminación

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w y tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas. Algunos tramos de los conductores de alimentación de la luminaria están canalizados con canaleta plástica la cual se encuentra deteriorada, no cubre la totalidad del conductor o no se encuentran canalizados.



Ilustración 15. Iluminación (Canaleta deteriorada).
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 16. Iluminación (Conductores expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.3.4 Mecánicos.

No aplica no hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.3.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.3.6 Otras instalaciones.

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

6.3.7 Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen el código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Existen tableros con partes energizadas expuestas a personal no calificado lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Existe tubería canaleta plástica en mal estado, dejando conductores eléctricos expuestos.
- 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, baños) los cuales deben ser cambiados por tomacorriente tipo GFCI.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.3.8 Recomendaciones.

- 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), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorriente tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) en sitios húmedos como baños y cocinas.
- Se debe reemplazar la canaleta plástica por tubería EMT, la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.4 Bloque 2

6.4.1 Tableros, Acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida parcial del tablero del auditorio se encuentra con conductores eléctricos expuestos lo que representa un peligro ya que puede haber un accidente por contacto directo con partes energizadas de la instalación, no cumple el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). No cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido por RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no están organizados adecuadamente, no tienen directorios claros y precisos, no tiene diagrama unifilar de la instalación como lo exige lo exige el RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos), no cuenta con seguridad ya que permanece abierto 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) ya que se debe asegurar el alejamiento de las personas a partes bajo tensión.

Los demás tableros eléctricos no cuentan con diagrama unifilar de la instalación no están organizados adecuadamente, no tienen directorios claros y precisos.



Ilustración 17. Tablero de distribución (auditorio).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 18. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 19. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.4.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes tienen deficiencias como los son: tapas rotas, desprendidas de la pared o con cables expuestos lo que puede ocasionar daños a terceros por contacto directo al estar sin ningún tipo de tubería o protección, algunas salidas para tomacorrientes no tienen instalado el aparato.



Ilustración 20. Tomacorriente (Conductores expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 22. Salidas tomacorrientes.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 23. Tomacorriente (Desprendida de pared).
Fuente: equipo de diagnóstico.

Hay espacios donde la cantidad de tomacorrientes no son suficientes, hacen uso de extensiones y multitomas que generalmente son de mala calidad y que no cumplen con las especificaciones dadas en el RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS).



Ilustración 24 Extensión eléctrica.
Fuente: equipo de diagnóstico.

El sistema de salidas reguladas 110 v depende totalmente y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS, en aparente buen estado buen funcionamiento.

6.4.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w y bombillos ahorradores compactos hasta 26w, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas, se encuentran luminarias desprendidas del techo, conductores que llegan a las luminarias sin canalizar.



Ilustración 25. Iluminación (luminaria desprendida).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 26. Iluminación (Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 27. Iluminación (lámparas no instaladas).
Fuente: equipo de diagnóstico.

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).

6.4.4 Mecánicos.

No aplica, no hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.4.5 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 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.4.6 Otras instalaciones.

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

6.4.7 Conclusiones.

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

- El tablero del auditorio tiene partes energizadas expuestas a personal no calificado lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Los tableros eléctricos no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente exigido para conductores aislados 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.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- 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).
- Algunas luminarias tienen conductores que llegan a estas sin canalizar.

6.4.8 Recomendaciones.

- 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 “RETIAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Si se requiere usar extensiones eléctricas o multitomas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) donde el cable o cordón 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.

6.5 Bloque 3.

6.5.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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

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

6.5.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.



Ilustración 28. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 29. Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico.

Los tomacorrientes tienen deficiencias como los son: Algunas no funcionan, se encuentran tomacorrientes que no tienen conexión de puesta a tierra, algunas están alimentadas por conductores canalizados en tubería PVC expuesta lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 30. Tomacorriente (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 31. Tomacorriente (sin puesta a tierra).
Fuente: equipo de diagnóstico.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (baños y cocinas).



Ilustración 32 Tomacorriente (Baño).
Fuente: equipo de diagnóstico

Se encuentran tramos de canaleta en mal estado dejando conductores eléctricos expuestos



Ilustración 33 Canaleta metálica.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.5.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, cuenta con iluminación natural en el espacio del comedor. Algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas por lo que requieren ser cambiadas o instaladas.

En el espacio de residuos no aprovechables se encuentra instalada una luminaria la cual no está funcional.



Ilustración 34. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 35. Iluminación (Deshabilitada).
Fuente: equipo de diagnóstico

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).

6.5.4 Mecánicos.

Cuenta con equipo de extractores en el área de la cocina, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 36 extractores.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.5.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.5.6 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.

6.5.7 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen el código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros eléctricos 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).
- 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, baños).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- En el espacio de residuos no aprovechables se encuentra instalada una luminaria con su instalación eléctrica las cuales no están funcionales.

6.5.8 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Si se requiere usar extensiones eléctricas o multitomas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.18 EXTENSIONES Y MULTITOMAS) donde el cable o cordón 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 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.
- En lugares húmedos (baños, cocinas), se recomienda cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Se debe realizar revisión, calibración de equipo extractores semestralmente.
- Retiro, recuperación y entrega a almacén de cables en instalaciones inhabilitadas.

6.6 Bloque 4.

6.6.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Los tableros 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), cuentan con el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Existe tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como lo requiere el RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTO (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 37. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 38. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.6.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunos de los tomacorrientes que están instalados no son los apropiados ya que no disponen de un contacto adicional para conectar el conductor de tierra, tienen conductores que llegan a estos sin canalizar por lo que se encuentran conductores expuestos.



Ilustración 39. Tomacorriente (conductores expuestos, sin puesta a tierra).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 40. Tomacorriente (sin puesta a tierra).
Fuente: equipo de diagnóstico.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos lo que incluye baños, cocinas o los tomacorrientes adyacentes a lavamanos. Algunos de estos no tienen conexión de puesta a tierra.



Ilustración 41. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 42. Tomacorriente (Adyacente a lavadero).
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 43. Tomacorriente (Baño).
Fuente: equipo de diagnóstico.

El sistema de salidas reguladas 110 v depende totalmente y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS. En aparente buen estado buen funcionamiento.

6.6.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w y bombillos incandescentes, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas. En ciertos espacios se combina la iluminación artificial junto con la natural.



Ilustración 44. Iluminación (Lámpara no instalada).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 45. Iluminación natural.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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).

6.6.4 Mecánicos.

Consta de manejadora y condensadora están ubicados en diferentes espacios. Suministran el aire acondicionado de su respectivo cuarto técnico, al parecer funciona bien, se encuentran en buen estado.



Ilustración 46 Mini Split.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.6.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.6.6 Otras instalaciones.

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

6.6.7 Conclusiones.

- Algunos de los tomacorrientes que están instalados no son los apropiados ya que no disponen de un contacto adicional para conectar el conductor de tierra. Tienen conductores que llegan a estos sin canalizar.
- Hay instaladas tomacorrientes normales en sitios húmedos como baños, cocinas o adyacentes a lavamanos, lavaderos.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.6.8 Recomendaciones.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- 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.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- En lugares húmedos (baños, cocinas, lavaderos etc.), se recomienda cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Se deben reemplazar tomacorrientes sin conexión de puesta por aparatos que tengan un contacto adicional para conectar el conductor de tierra.
- En los espacios donde se emplea iluminación natural se debe tener en cuenta lo estipulado en RETILAP sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR. (410.2 APROVECHAMIENTO DE LA LUZ NATURAL.)
- Se debe evitar la luz directa del sol sobre los planos de trabajo, por su gran intensidad lumínica, que genera contrastes excesivos y causa deslumbramiento.
- Se debe aprovechar la luz natural mediante la difusión y reflexión de los rayos solares hacia los interiores, pues de lo contrario los ocupantes de los edificios tienden a eliminar totalmente el ingreso de luz solar y a reemplazarla por iluminación artificial.

- Se debe tener conocimiento de la disponibilidad de luz exterior, tanto en sus niveles de radiación como en sus periodos de duración, de acuerdo a las horas de los días con cielos despejados, parcialmente despejados y cielos nublados. Para lo cual deben consultar las bases de datos con los registros de luz natural en forma regular de las diferentes regiones del país que tienen diferentes entidades.

6.7 Bloque 5.

6.7.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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

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

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

6.7.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como lo son: Tapas rotas o desprendidas de la pared, están suspendidas por los conductores eléctricos de alimentación o no está instalado el aparato, dejando conductores eléctricos expuestos a manipulación por personal no calificado.



Ilustración 47. Tomacorriente (Suspendido por conductores).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 48. Salida para tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 49. Salida para tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.7.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos incandescentes y bombillos ahorradores, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas. Se encuentran salidas para iluminación donde no está instalada la luminaria por lo que se encuentran conductores eléctricos expuestos, existen luminarias que están deterioradas con conductores eléctricos expuestos de donde se derivaron otras instalaciones las cuales no tienen ningún tipo de canalización o protección.



Ilustración 50. Salida para iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 51. Luminaria.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 52. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.7.4 Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.7.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.7.6 Otras instalaciones.

No aplica, el bloque se emplea como bodega.



Ilustración 53 Bloque 5.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.7.7 Conclusiones.

- Se encuentran salidas para tomacorrientes e iluminación donde no está instalado el aparato, por lo que se encuentran conductores eléctricos expuestos.
- Existen conductores de circuitos ramales los cuales no están canalizados y se encuentran expuestos a personal no calificado.
- Los tableros eléctricos no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.7.8 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- 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.
- En las salidas para tomacorriente o iluminación se debe instalar el aparato o en su defecto tapa ciega para que no haya conductores eléctricos expuesto.

- 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”.

6.8 Bloque 6.

6.8.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Las acometidas parciales se encuentran con conductores expuestos lo que representa un peligro ya que puede haber un accidente por contacto directo con partes energizadas de la instalación, 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 cumplen el código de colores para conductores aislados exigido en el RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

Los tableros 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), tienen conductores que llegan a estos sin canalizar, 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 los tableros ubicados en el espacio 7 permanece con la tapa protectora levantada dejando conductores eléctricos expuestos a manipulación por personal no calificado.



Ilustración 55. Tablero de distribución (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 54. Tablero de distribución (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

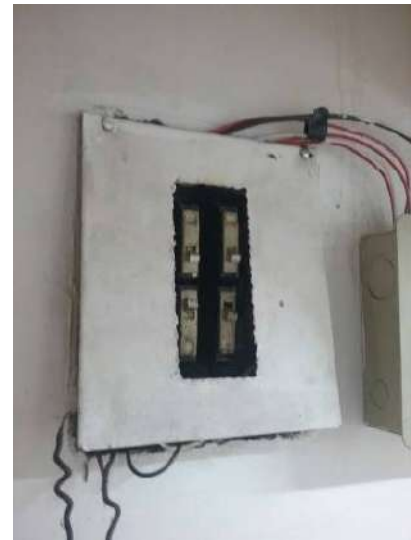


Ilustración 56. Tablero de distribución (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.8.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes tienen deficiencias como los son: Algunas no funcionan, se encuentran tomacorrientes desprendidos de la pared, algunas están alimentados por conductores canalizados con tubería PVC expuesta a daños lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 57. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 58. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico

El sistema de salidas reguladas 110 v depende totalmente y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como supe sus reguladores o UPS, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 59 Tomacorriente circuito regulado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.8.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos incandescentes y bombillos ahorradores, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas. Se encuentran luminarias donde los conductores que llegan a estas sin ningún tipo de canalización o protección quedando los conductores expuestos a deterioro por las condiciones ambientales.



Ilustración 60. Ilustración 61 Iluminación (sin luminaria, conductores eléctricos expuestos).



Ilustración 62. Iluminación (Sin lámpara). Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 63. Iluminación. Fuente: equipo de diagnóstico.

6.8.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos en este bloque.

6.8.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.8.6 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. Para edificaciones uso de oficina.

6.8.7 Conclusiones.

- Los tableros eléctricos no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Uno de los tableros ubicado en el espacio 7 permanece con la tapa protectora levantada dejando conductores eléctricos expuestos a manipulación por personal no calificado.
- Se encuentran conductores de acometidas parciales y circuitos ramales expuestos sin ningún tipo de canalización o protección 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 se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.8.8 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- 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.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería EMT la cual debe marcarse con franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar o ajustar el tablero que permanece con la tapa protectora levantada 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”.

6.9 Bloque 7.

6.9.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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

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

6.9.2 Salidas eléctricas tomacorriente.

Los tomacorrientes tienen deficiencias como los son: Algunos no funcionan, se encuentran tomacorrientes desprendidos de la pared, no está instalado el aparato dejando conductores eléctricos expuestos, algunos están alimentados por conductores canalizados con tubería PVC expuesta a daños lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 64. Salida para tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 65. Tomacorriente (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.9.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por bombillos ahorradores, tubos fluorescentes t8-t5 de 17w, algunas lámparas no están funcionando o no están instaladas. Los espacios de baños utilizan iluminación natural.



Ilustración 66. Iluminación (Lámpara no instalada).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 67. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 68. Iluminación natural (Baño).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.9.4 Mecánicos.

No hay instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.9.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.9.6 Otras instalaciones.

No aplica.

6.9.7 Conclusiones.

- Los tableros eléctricos no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros eléctricos 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).
- Existe tubería PVC expuesta a daños físicos.
- Existen conductores eléctricos expuestos en salidas para tomacorrientes, ya que no está instalado el aparato.

6.9.8 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se especifica en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- En salidas eléctricas para tomacorriente o luminarias donde no se instale el aparato se deben utilizar tapas ciegas para evitar que haya conductores eléctricos expuestos.

6.10 Bloque 8.

6.10.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.



Ilustración 69 Bloque 8.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.10.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

6.10.3 Salidas de iluminación.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

6.10.4 Mecánicos.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

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

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

6.10.6 Otras instalaciones.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

6.10.7 Conclusiones.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

6.10.8 Recomendaciones.

No aplica, el bloque está en construcción no se ha realizado la instalación eléctrica.

6.11 Bloque 9.

6.11.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Los tableros no cumplen tanto sus circuitos como las acometidas 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).

Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color anaranjado como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 70 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

El tablero ubicado en el espacio 2 tiene conductores eléctricos que salen de este sin canalizar y los cuales se dirigen a otro tablero lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 71 Tablero de distribución (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.11.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes tienen deficiencias como los son: Algunos no funcionan, se encuentran tomacorrientes desprendidos de la pared.



Ilustración 72. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 73. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.11.3 Salidas iluminación.

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



Ilustración 74 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

En el área de la cocina se encuentran conductores eléctricos para alimentación de luminarias los cuales están expuestos y no se encuentran con ningún tipo de tubería, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 75 iluminación (Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

No cuenta con iluminación de emergencia por tal caso debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en NTC 2050 sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

6.11.4 Mecánicos.

Cuenta con equipo de extractores en el área de la cocina, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 76 Extractor.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.11.5 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 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.11.6 Otras instalaciones.

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

6.11.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros eléctricos 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 sin ningún tipo de canalización o protección.
- La tubería EMT se encuentra sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.11.8 Recomendaciones.

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

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- La tubería EMT se debe marcar en franjas de color naranja como lo requiere el RETIE artículo 20°. 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 NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.12 Bloque 10.

6.12.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

El tablero instalado en este bloque no cumplen sus circuitos el código de colores para conductores aislados exigido en el 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 77 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.12.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes no presentan deficiencias se encuentran en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 78 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.12.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t5 de 17w algunas lámparas no están funcionando por lo que requieren ser cambiadas. El espacio combina iluminación artificial con natural ya que se emplea como cafetería y no tiene paredes por lo que se aprovecha la luz que proporciona el sol.



Ilustración 79. Bloque 10 (iluminación natural).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 80. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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



Ilustración 81 Tubería PVC expuesta.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.12.4 Mecánicos.

No se encuentran instalados elementos mecánicos en este bloque.

6.12.5 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).

6.12.6 Otras instalaciones.

No aplica.

6.12.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero eléctrico no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería PVC expuesta lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.12.8 Recomendaciones.

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

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

6.13 Bloque 11.

6.13.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

El tablero instalado en este bloque 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 82 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color anaranjado como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 83. Tubería EMT sin marcar.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 84. Tubería EMT sin marcar.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.13.1 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 85 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.13.2 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w en aparente buen estado buen funcionamiento, se aprovecha la luz natural ya que el bloque no tiene paredes.



Ilustración 86. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 87. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.13.3 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

6.13.4 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).

6.13.5 Otras instalaciones.

No aplica.

6.13.6 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero eléctrico no 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).
- Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color anaranjado como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.13.7 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.
- La tubería EMT se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Se debe revisar que todo equipo metálico este puesto a tierra y revisar si la malla de puesta a tierra calculada cumple con procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 (puesta a tierra) de NTC 2050.

6.14 Bloque 12.

6.14.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Los tableros de este bloque 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).

Existe tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTO (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 88 Tablero de distribución (tubería EMT sin marcar).
Fuente: equipo de diagnóstico.

El tablero de distribución ubicado en el espacio 4 y empleado para el equipo de aire acondicionado (mini Split) tiene conductores eléctricos que salen de este canalizados con tubería PVC expuesta y tiene conductores eléctricos que llegan a este sin ningún tipo de canalización o protección lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 89 Tablero para mini Split.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.14.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110v). Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como los son: Algunos no funcionan o se encuentran desprendidos de la pared.

La alimentación de los tomacorrientes esta canalizada con 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 90. Tomacorriente (tubería EMT sin marcar).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 91. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.14.3 Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w en aparente buen estado buen funcionamiento. Se encuentran elementos de instalaciones de iluminación los cuales están deshabilitados.



Ilustración 92. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 93. Elementos deshabilitados.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 94. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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).

6.14.4 Mecánicos.

Corresponde a los equipos tipo mini Split de aire acondicionado. Aparentemente se encuentran en buen estado aunque se recomienda realizar mantenimiento periódico.

6.14.5 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).

6.14.6 Otras instalaciones.

No aplica.

6.14.7 Conclusiones.

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

- Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color anaranjado como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.14.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- La tubería EMT se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Retiro, recuperación y entrega a almacén de elementos en instalaciones eléctricas inhabilitadas.
- Debe determinarse con un estudio técnico profesional si la iluminación cumple con lo exigido por “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).

6.15 Bloque 13.

6.15.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Los tableros de este bloque 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).

Existe tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTO (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 95 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.15.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos (110v). Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como los son: Algunos no funcionan o se encuentran desprendidos de la pared.



Ilustración 96 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

La alimentación de los tomacorrientes está canalizada con 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 97. Tomacorriente (tubería EMT sin marcar).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 98. Tomacorriente (tubería EMT sin marcar).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.15.3 Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos ahorradores compactos hasta 26w, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 99. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 100. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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).

6.15.4 Mecánicos.

No aplica.

6.15.5 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).

6.15.6 Otras instalaciones.

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

6.15.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros eléctricos 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).
- Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color anaranjado como lo requiere el RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.15.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- La tubería EMT se debe marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos para cumplir con RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

- Debe determinarse con un estudio técnico profesional si la iluminación cumple con lo exigido por “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.16 Bloque 14.

6.16.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La tapa protectora del tablero no está correctamente asegurada. No cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido por 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 se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Se encuentra 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 101 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.16.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (baños), lo cual se determina en RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 102 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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

6.16.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, algunas lámparas no están funcionando o no se encuentran instaladas.



Ilustración 103. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 104. Iluminación (lámparas no funcionales).
Fuente: equipo de diagnóstico

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).

6.16.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

6.16.5 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).

6.16.6 Otras instalaciones.

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

6.16.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero eléctrico no 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). La tapa protectora no está correctamente asegurada, tiene espacios libres descubiertos.
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente tales como lugares húmedos (baño).
- No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.16.8 Recomendaciones.

- En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (baños), se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD).
- 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 determinarse con un estudio técnico profesional si la iluminación cumple con lo exigido por “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.17 Bloque 15.

6.17.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica es torre de trabajo en alturas.



Ilustración 105 Bloque 15.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.17.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.17.3 Salidas iluminación.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.17.4 Mecánicos.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.17.5 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).

6.17.6 Otras instalaciones.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.17.7 Conclusiones.

- La torre de trabajo en alturas, no cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.17.8 Recomendaciones.

- Se debe realizar un estudio análisis de riesgo para determinar protección contra descargas atmosféricas como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.18 Bloque 16.

6.18.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, es estructura metálica de entrenamiento.



Ilustración 106 Bloque 16.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.18.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, es estructura metálica de entrenamiento.

6.18.3 Salidas iluminación.

No aplica, es estructura metálica de entrenamiento.

6.18.4 Mecánicos.

No aplica, es estructura metálica de entrenamiento.

6.18.5 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).

6.18.6 Otras instalaciones.

No aplica, es estructura metálica de entrenamiento.

6.18.7 Conclusiones.

- La torre de trabajo en alturas, no cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.18.8 Recomendaciones.

- Se debe realizar un estudio análisis de riesgo para determinar protección contra descargas atmosféricas como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.19 Bloque 17.



Ilustración 107 Bloque 17.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.19.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, es torre de transmisión (para entrenamiento únicamente).

6.19.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, es torre de transmisión (para entrenamiento únicamente).

6.19.3 Salidas iluminación.

No aplica, es torre de transmisión (para entrenamiento únicamente).

6.19.4 Mecánicos.

No aplica, es torre de transmisión (para entrenamiento únicamente).

6.19.5 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).

6.19.6 Otras instalaciones.

No aplica, es torre de transmisión (para entrenamiento únicamente).

6.19.7 Conclusiones.

- La torre de transmisión (para entrenamiento únicamente), no cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.19.8 Recomendaciones.

- Se debe realizar un estudio análisis de riesgo para determinar protección contra descargas atmosféricas como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.20 Bloque 18.



Ilustración 108. Entrenamiento con obstáculos.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 109. Entrenamiento con obstáculos.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.20.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.20.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.20.3 Salidas iluminación.

No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.20.4 Mecánicos.

No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

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

No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.20.6 Otras instalaciones.

No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.20.7 Conclusiones.

- Es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.20.8 Recomendaciones.

- No aplica, es espacio para entrenamiento con obstáculos.

6.21 Bloque 19.

6.21.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido por 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 se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). El tablero de distribución se encuentra en el mismo espacio de un salón de clase lo cual no es permitido ya que se debe asegurar el alejamiento de las personas a partes bajo tensión.



Ilustración 110. Tablero de distribución en aula de clase.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 111. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunos tomacorrientes presentan deterioro físico, tapas rotas, con los conductores eléctricos expuestos lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 112 Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.3 Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, algunas lámparas no están funcionando o no se encuentran instaladas. Se combina la iluminación artificial con la natural.



Ilustración 113. Iluminación (natural y artificial).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 114. Aprovechamiento de luz natural.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.4 Mecánicos.

Consta de manejadora y condensadora están ubicados en diferentes espacios. Suministran el aire acondicionado de su respectivo cuarto técnico, al parecer funciona bien, se encuentran en buen estado.



Ilustración 115 Aire acondicionado (mini Split).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.21.5 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).

6.21.6 Otras instalaciones.

No aplica.

6.21.7 Conclusiones.

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

- El tablero eléctrico no 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). Está instalado en el mismo espacio de un salón de clases lo cual no asegura el alejamiento de las personas a partes bajo tensión.
- No cuenta con la iluminación adecuada para cumplir con las exigencias y especificaciones mínimas para que las instalaciones garanticen la seguridad y confort como lo señala la norma ‘‘RETILAP’’ sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.21.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe determinarse con un estudio técnico profesional si la iluminación cumple con lo exigido por ‘‘RETILAP’’ sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- Se debe asegurar el alejamiento de las personas a partes bajo tensión como lo exige el RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).

6.22 Bloque 20.

6.22.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Los tableros instalados en este bloque no cumplen sus circuitos el código de colores para conductores aislados exigido en el 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 116. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 117. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.22.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 118. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 119. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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

6.22.3 Salidas iluminación.

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



Ilustración 120. Iluminación (Lámpara ausente).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 121. Iluminación (Lámpara ausente).
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 122. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico

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).

6.22.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

6.22.5 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).

6.22.6 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 conductores 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 eléctricos 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).
- Hay instalados tomacorrientes normales en áreas húmedas (baños) donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona a l paso de corriente eléctrica.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.22.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (tomacorrientes tipo GFCI o RCD) como se exige en RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

6.23 Bloque 21.

6.23.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Los tableros instalados en este bloque no cumplen sus circuitos el código de colores para conductores aislados exigido en el 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 123. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 124. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.23.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 125. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 126. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico

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

6.23.3 Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos ahorradores compactos hasta 26w en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 127. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 128. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico

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).

6.23.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

6.23.5 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).

6.23.6 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.

6.23.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros eléctricos 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).
- Hay instalados tomacorrientes normales en áreas húmedas (baños) donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona a l paso de corriente eléctrica.

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

6.23.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (tomacorrientes tipo GFCI o RCD) como se exige en RETIE artículo 27º. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA)

6.24 Bloque 22.

6.24.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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

Se encuentran conductores de circuitos ramales expuestos sin ningún tipo de canalización o protección lo que representa un peligro ya que puede haber un accidente por contacto directo con partes energizadas de la instalación, lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 129 Tableros de distribución (Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.24.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

El sistema de salidas reguladas 110 v depende totalmente y exclusivamente del contratista designado, el cual realiza la construcción y administración de estas redes. Así como suple sus reguladores o UPS, el cuarto de racks y UPS se encuentra desordenado con obstáculos para acceder a los gabinetes.

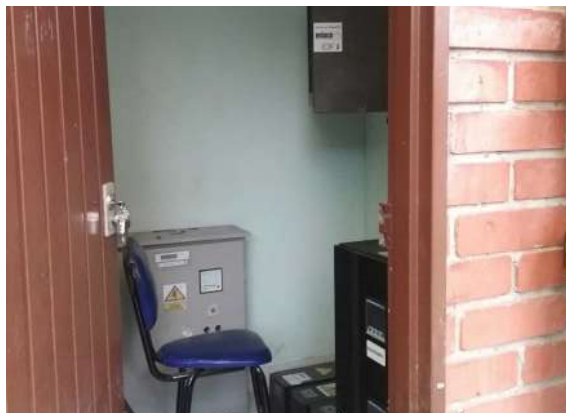


Ilustración 130 Cuarto racks, ups.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.24.3 Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, en aparente buen estado buen funcionamiento. Debe determinarse con un estudio técnico profesional si la iluminación cumple con lo exigido por el “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS) para así determinar si es necesario la migración a nuevas fuentes como led para cumplir con los requerimientos de las normas actuales vigentes.



Ilustración 131. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 132. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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).

6.24.4 Mecánicos.

Consta de manejadora y condensadora están ubicados en diferentes espacios. Suministran el aire acondicionado de su respectivo cuarto técnico, al parecer funciona bien, se encuentran en buen estado.



Ilustración 133 Aire acondicionado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.24.5 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).

6.24.6 Otras instalaciones.

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

6.24.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que uno de los tableros ubicados en el espacio 1 tiene conductores eléctricos expuestos, ya que no tiene tapa protectora, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia 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.

6.24.8 Recomendaciones.

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

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- 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.

6.25 Bloque 23

6.25.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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

El tablero de distribución del espacio 8 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). El tablero es fácilmente accesible por personal no calificado ya que la tapa protectora está asegurada solo de uno de los tornillos que posee.



Ilustración 134 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

El tablero ubicado en el espacio 9 del bloque no cuenta con protecciones eléctricas es usado como caja de paso tiene aberturas no utilizadas abiertas lo cual no es permitido por NTC 2050 SECCIÓN 373. ARMARIOS, CAJAS DE CORTE Y TABLEROS DE MEDIDORES ENCHUFABLES (373-4. Aberturas no utilizadas), tiene conductores que salen de este sin ningún tipo de protección o canalización.



Ilustración 135 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Se encuentran conductores de circuitos ramales los cuales no están canalizados están desorganizados, se encuentran en contacto con estructura metálica.



Ilustración 136 Conductores eléctricos expuestos.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.25.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como lo son: tapas rotas, desprendidas de la pared o con cables expuestos, lo que puede ocasionar daños a terceros por contacto directo al estar sin ningún tipo de tubería o protección.

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).

Los conductores de alimentación de los tomacorrientes se encuentran canalizados con tubería PVC expuesta a daños lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 137 Tomacorriente (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.25.3 Salidas iluminación.

Compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w en aparente buen estado buen funcionamiento.

La alimentación de la iluminación se encuentra canalizada con tubería PVC expuesta a daños lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

Se encuentran conductores sin ningún tipo de canalización o protección en contacto con estructura metálica.



Ilustración 138. Iluminación (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 139. Conductores eléctricos expuestos.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.25.4 Mecánicos.

No haya elementos mecánicos instalados en este bloque.

6.25.5 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).

6.25.6 Otras instalaciones.

No aplica.

6.25.7 Conclusiones.

- Los conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que uno de los tableros ubicados en el espacio 9 tiene conductores eléctricos expuestos que sobresalen de este por el espacio para las protecciones eléctricas, 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).
- El tablero de distribución ubicado en el espacio 8 tiene la tapa de seguridad sin atornillar en uno de sus extremos, dejándola fácilmente accesible a personal no calificado.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.25.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.

- Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- 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.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Si se requiere usar extensiones eléctricas o multitomas se debe tener en cuenta RETIE artículo 20 REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS.
- 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.

6.26 Bloque 24.

6.27.1 Tableros 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).

6.27.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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

6.27.3 Salidas iluminación.

Compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w y tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, en aparente buen estado buen funcionamiento. Se encuentra tubería PVC expuesta lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 140 Localización bloque 24.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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).

6.27.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos instalados en este bloque.

6.27.5 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).

6.27.6 Otras instalaciones.

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

6.27.7 Conclusiones.

- 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).
- Se encuentra instalada tubería PVC expuesta a daños lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.27.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.27 Bloque 25.

6.27.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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



Ilustración 141. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 142. Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 143 Tablero de distribución (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico

Existen cajas de paso con partes energizadas expuestas (conductores) lo cual no es permitido por RETIE artículo 27°. REQUISITOS GENERALES PARA LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica).



Ilustración 144. Caja de paso (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 145. Caja de paso (conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico

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



Ilustración 146 Tubería EMT sin marcar
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.27.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran tomacorrientes monofásicos, bifásicos y trifásicos instalados en este bloque.

Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como lo son: tapas rotas, desprendidas de la pared, no está instalado el aparato por lo que se encuentran las salidas para estos con cables expuestos, lo que puede ocasionar daños a terceros por contacto directo al estar sin ningún tipo de protección.



Ilustración 147. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 148. Salida para tomacorriente (Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 149. Salida para tomacorriente (Conductores eléctricos expuestos).
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.27.3 Salidas iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes t8 32 w, tubo fluorescente de t8-t5 de 17w, bombillos incandescentes, algunas lámparas no están funcionando o no se encuentran instaladas. Se combina la iluminación artificial junto con la natural por medio de claraboyas.



Ilustración 150. Iluminación (Lama para no instalada).
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 151. Iluminación (Artificial, natural).
Fuente: equipo de diagnóstico

6.27.4 Mecánicos.

Se encuentran equipos compresores para prácticas de los aprendices, en buen estado buen funcionamiento.

6.27.5 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).

6.27.6 Otras instalaciones.

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

No se cuenta con extractores de aire para el tipo de ambiente que se presenta, y que se emplean equipos de soldadura.



Ilustración 152 Equipos de soldadura.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.27.7 Conclusiones.

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

- Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros y cajas de paso permanecen abiertos con conductores eléctricos expuestos que sobresalen, 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 de circuitos sin ningún tipo de canalización o protección, dejándolos expuestos a un contacto directo con las personas que realizan diariamente su labor en este bloque.
- Se encuentran conectores de aparatos eléctricos desordenados, obstaculizando la movilidad de las personas.
- Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es admitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10cm de anchas para distinguirla 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.

6.27.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe emplear tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

- 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 considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se deben organizar los conectores de elementos eléctricos de tal forma que no representen un obstáculo para la movilidad de las personas que desarrollan en este bloque sus actividades.
- 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”.
- 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.

6.28 Bloque 26.

6.28.1 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 de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos), hay instalada 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 153. Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 154. Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 153. Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).
Fuente: equipo de diagnóstico

Se encuentran tableros con partes energizadas expuestas.



Ilustración 156 Tablero de distribución.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.28.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes en este bloque tienen deficiencias como lo son: Desprendidas de la pared o no están funcionando por lo que requieren ser reemplazadas, algunos tienen conductores eléctricos expuestos lo que puede ocasionar daños a terceros por contacto directo con partes energizadas de la instalación.



Ilustración 157. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 158. Tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

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 159 Extensión eléctrica.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.28.3 Salidas iluminación.

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

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



Ilustración 160. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 161. Iluminación (Tubería PVC expuesta).



Ilustración 162. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico

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).

6.28.4 Mecánicos.

Se encuentran maquinas empleadas en panadería, en aparente buen estado buen funcionamiento.



Ilustración 163 Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.28.5 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).

6.28.6 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 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 eléctricos no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería PVC expuesta a daños físicos lo cual no es admitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Hay instalada tubería EMT sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10cm de anchas para distinguirla de otros usos.
- 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).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.28.8 Recomendaciones.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- 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 considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- 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.
- 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.

6.29 Bloque 27



Ilustración 164. Sin instalaciones eléctricas.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 165. Sin instalaciones eléctricas.
Fuente: Equipo diagnóstico

Este bloque no cuenta con instalaciones eléctricas

6.30 Bloque 28

El bloque posee un nivel correspondiente espacios de formación y servicios generales consta de una gran bodega, con dos ambientes de socialización, un baño y una circulación perimetral.

6.30.1 Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple código de colores, no se cuenta con señalización, circuitos desorganizados, la tubería no cumplen con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones. Se debe realizar cambio de tubería en unos casos por deterioro y en otros porque es PVC la tubería debe ser EMT y de color “NARANJA” como lo designa la norma, esto para exteriores e interiores del bloque



Ilustración 166. Acometida.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 167. Acometida.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.30.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, tomacorrientes color naranjas para circuitos de corriente normal, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, en algunos espacios no se tiene suficientes de tomacorrientes lo que ocasiona uso de multitomas de mala calidad que no son aprobadas por el “RETIE”. Salidas de 220 V utilizadas para equipos de aire acondicionado en regular estado se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa.



Ilustración 168. Tomacorriente.
Fuente. Equipo diagnostico



Ilustración 169. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnostico

6.30.3 Salidas iluminación

La iluminación está funcionando casi en un 85%, en algunos espacios es nueva, está dividida en bombillos ahorradores compactos, luminarias T5 Y T8 de 32W. La forma en la que se han derivado algunas salidas de iluminación no son las adecuadas y van en contra versión del “RETIE” al parecer las luminarias no están bien ubicadas, conductores expuestos, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETIAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS) . En este momento dichos niveles no son cumplidos.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 170. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 171. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 172. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.30.4 Mecánicos.

El bloque cuenta con equipos mini Split compuestos por manejadora y condensadora, ubicadas en algunos espacios del bloque, Aparentemente en buenas condiciones, también cuenta con sistema de extracción de aire aparentemente en buenas condiciones, se recomienda mantenimiento preventivo.



Ilustración 173. Mini Split.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 174. Mini Split.
Fuente: Equipo diagnóstico

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.30.6 Otras instalaciones

No aplica

6.30.7 Conclusiones

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

Un importante punto que se resalta en este bloque es la falta de señalización, y falta de información de tableros. Se debe implementar el Artículo 6. En su literal 6.2 señalización de seguridad.

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

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

Se debe revisar que cualquier estructura o equipo esté debidamente conectada a tierra para la protección tanto de las personas como la del mismo equipo.

6.30.8 Recomendaciones:

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

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

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

6.31 Bloque 29

6.31.1 Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, algunos tableros se encuentran obstaculizados y no cumplen con el artículo 27 sección 27.4.3 Protecciones contra sobrecorrientes. Ítem d “el tablero donde se alojen los interruptores automáticos debe ser fácilmente accesible, es decir que no se requiera de elementos adicionales ni retirar obstáculos para poder acceder a él, debe permitir accionar manualmente los interruptores y el espacio de trabajo donde se localice el tablero debe tener las dimensiones adecuadas que permita la movilidad del operario que requiera retirar sus tapas, abrir sus puertas y sustraer, reparar o mantener sus componentes”. No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas

para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Todo esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)



Ilustración 175. Tubería.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 176. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 177. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.31.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, sin tapa, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, tomacorrientes en el piso sin sus debidos requerimientos de seguridad, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa.



Ilustración 178. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 179. Conductores.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 180. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.31.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 181. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 182. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 183. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.31.4 Mecánicos.

El bloque cuenta con equipos mini Split compuestos por manejadora y condensadora, ubicadas en algunos espacios del bloque, se recomienda un mantenimiento con más frecuencia y rigurosidad.

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.31.6 Otras instalaciones

No aplica

6.31.7 Conclusiones

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

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

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

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

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

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

6.31.8 Recomendaciones:

- Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.
- Se recomienda instalar un mayor número de extractores en baños cocinas cuartos técnicos y talleres.
- El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.
- El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.

- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

6.32 Bloque 30

6.32.1 Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan daños físicos, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, algunos tableros se encuentran obstaculizados y no cumplen con el artículo 27 sección 27.4.3 Protecciones contra sobrecorrientes. Ítem d “el tablero donde se alojen los interruptores automáticos debe ser fácilmente accesible, es decir que no se requiera de elementos adicionales ni retirar obstáculos para poder acceder a él, debe permitir accionar manualmente los interruptores y el espacio de trabajo donde se localice el tablero debe tener las dimensiones adecuadas que permita la movilidad del operario que requiera retirar sus tapas, abrir sus puertas y sustraer, reparar o mantener sus componentes”. No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. . Todo esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)



Ilustración 184 Tubería
Fuente: Equipo diagnóstico

6.32.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes tipo GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa.



Ilustración 185 tomacorriente
Fuente: Equipo diagnóstico

6.32.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 186. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 187. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.32.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.32.6 Otras instalaciones

No aplica

6.32.7 Conclusiones

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

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

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

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

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

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

6.32.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por

temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE). Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público).

- Se debe instalar red de detección contra incendios para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.
- Se recomienda instalar un mayor número de extractores en baños cocinas cuartos técnicos y talleres.
- El cambio de tubería expuesta por tubería EMT es primordial para unas instalaciones normalizadas.
- El mantenimiento a las instalaciones debe ser más frecuente y riguroso y debe ser realizado por personas idóneas en el campo eléctrico.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- 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.

6.33 Bloque 31

6.33.1 Tableros y Acometidas parciales.

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



Ilustración 188. Tablero.
Fuente: Equipo diagnostico



Ilustración 189. Tablero.
Fuente: Equipo diagnostico



Ilustración 190. Tubería.
Fuente: Equipo diagnostico



Ilustración 191. Tubería.
Fuente: Equipo diagnostico

6.33.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 192. Conductores.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 193. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 194. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.33.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 195. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 196. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 197. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.33.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.33.6 Otras instalaciones

No aplica

6.33.7 Conclusiones

- No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso, tensiones de contacto.
- Algunos conductores no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores que llegan a estos sin canalizar, no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Existen tableros que permanecen abiertos sin tapa protectora con conductores y barrajes expuestos, conductores sobremontados por los breakers, con espacios libres descubiertos.

- No existe red de detección para minimizar el riesgo de un evento de conflagración.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).
- En Los exteriores del bloque hay tubería PVC en mal estado, mal instalada y mal ubicada el cambio a tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.33.8 Recomendaciones:

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

Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE). Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público).

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

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.34 Bloque 32

En este bloque es utilizado como un Hangar no cuenta con instalaciones eléctricas.



Ilustración 198. Tablero.
Fuente:Equipo diagnóstico.



Ilustración 199. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.35 Bloque 33

6.35.1 Tableros y Acometidas parciales.

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



Ilustración 200 Tablero
Fuente: Equipo diagnóstico

6.35.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 201. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 202. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 203. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.35.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 204. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 205. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 206. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.35.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.35.6 Otras instalaciones

No aplica

6.35.7 Conclusiones

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

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

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

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

6.35.8 Recomendaciones:

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

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.36 Bloque 34

6.36.1 Tableros y Acometidas parciales.

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



Ilustración 207 Tablero
Fuente: Equipo diagnóstico

6.36.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes aparentemente se encuentran en buenas condiciones y son funcionales pero no se cumple con la sección 27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica ítem f “En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD)”se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)

6.36.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 208. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 209. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.36.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.36.6 Otras instalaciones

Hay una planta de automatización de riego por goteo.

6.36.7 Conclusiones

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

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

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público “RETILAP” que deben estar en el rango de 500 a 750 lx de acuerdo a la sección 410.1 niveles de iluminación o iluminancias y distribución de luminancias Tabla 410.1 Índice UGR máximo y Niveles de iluminancia exigibles para diferentes áreas y actividades, no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia.

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP“. Sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

Al interior del bloque hay tubería PVC que debe ser cambiada por tubería EMT se debe realizar cuanto antes.

6.36.8 Recomendaciones:

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.37 Bloque 35

El bloque es un invernadero y no cuenta con instalaciones eléctricas.



Ilustración 210. Invernadero sin instalaciones eléctricas.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 211. . Invernadero sin instalaciones eléctricas.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.38 Bloque 36

Zona verde, el espacio no cuenta con instalaciones eléctricas.



Ilustración 212. Zona verde sin instalaciones eléctricas.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 213. Zona verde sin instalaciones eléctricas.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.39 Bloque 37

6.39.1 Tableros y Acometidas parciales.

El bloque corresponde a un laboratorio, no cumplen con la normativa vigente ya que los tableros presentan, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6°- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y pintar con su color respectivo “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Todo esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 214 Tablero
Fuente: Equipo diagnóstico

6.39.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

El bloque ha sido remodelado recientemente los tomacorrientes en su gran mayoría se encuentran en buen estado físico pero no cumplen la norma, se pudo observar cajas sin empotrar, no cumple con la sección 27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica ítem f. “En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD)”, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)



Ilustración 215. Conductores.
Fuente:Equipo diagnostico



Ilustración 216. Tomacorriente.
Fuente:Equipo diagnostico



Ilustración 217. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnostico

6.39.3 Salidas iluminación

La iluminación funciona en un 90% en muchos casos es nueva, está dividida en: luminarias T5 Y T8 de 32W lámparas para iluminación exterior, en algunas salidas no hay luminarias. Se debe determinarse con un estudio técnico profesional, la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 218. Luminarias.
Fuente equipo diagnostico



Ilustración 219. Luminarias.
Fuente equipo diagnostico



Ilustración 220. Luminarias.
Fuente equipo diagnostico

6.39.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.39.6 Otras instalaciones

No aplica

6.39.7 Conclusiones

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

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

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

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

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

6.39.8 Recomendaciones:

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

Se recomienda instalar extractores en baños

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

6.40 Bloque 38

6.40.1 Tableros y Acometidas parciales.

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



Ilustración 221. Tubería.
Fuente Equipo diagnóstico



Ilustración 222. Tablero.
Fuente equipo diagnóstico



Ilustración 223. Tablero.
Fuente equipo diagnóstico.



Ilustración 224. Tubería.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.40.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes al parecer se encuentran en buenas condiciones pero se recomienda realizar mantenimiento preventivo.

En lugares húmedos donde se genere vulnerabilidad a la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD). Como lo indica a norma en la sección 27.4 PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE USO FINAL (RETIE).

6.40.3 Salidas iluminación

La iluminación funciona en un 90%, en la mayoría de los casos es nueva, está dividida en: luminarias T5 Y T8 de 32W, reflectores de 150W, suciedad y polvo en algunas luminarias, debe determinarse con un estudio técnico profesional, la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 225. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 226. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 227. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.40.4 Mecánicos.

Cuenta con ventiladores de techo aparentemente en buenas condiciones.



Ilustración 228 luminarias
Fuente: Equipo diagnóstico

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.40.6 Otras instalaciones

No aplica

6.40.7 Conclusiones

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

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

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores expuestos debido a falta de tapas, no cuenta con la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20º. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos).

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el "RETILAP" sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

6.40.8 Recomendaciones:

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

Se recomienda instalar extractores de aire en el taller.

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.

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

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.

6.41 Bloque 39

6.41.1 Tableros y Acometidas parciales.

No cumplen con la normativa vigente, ya que los tableros presentan daños físicos, mal ubicación, conexiones deterioradas, conductores sin identificación, no cuentan con directorios claros y precisos, no cumple con la sección 6.3 código de colores para conductores del artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, circuitos desorganizados, no cuenta con su respectivo diagrama unifilar, no cuenta con tapa lo que genera un alto riesgo para las personas, los breakers están en mal estado, los conductores deteriorados y probablemente hayan perdido algunas de sus características de construcción, los barrajes están corroídos y llenos de suciedad. Todo esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)



Ilustración 229. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 230. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.41.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunos tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, tapas mal instaladas, con los conductores expuestos, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, en zonas húmedas no se utilizan tomacorriente tipo GFCI como lo dice lo indica la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa.



Ilustración 231. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 232. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.41.3 Salidas iluminación

La iluminación funciona en un 95% está dividida en: luminarias T5 Y T8 de 32W, bombillos fluorescentes, aparentemente se encuentran en buen estado y funcionan correctamente, debe determinarse con un estudio técnico profesional, la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación



Ilustración 233. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnostico



Ilustración 234. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.41.4 Mecánicos.

Cuenta con ventiladores en las aulas de clase aparentemente en buen estado.



Ilustración 235 luminarias
Fuente: Equipo diagnostico

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento.

6.41.6 Otras instalaciones

No aplica

6.41.7 Conclusiones

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

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

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros ya que tienen conductores expuestos debido a falta de tapas, no cuenta con la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como se exige en RETIE artículo 20°. Requerimientos para los productos (20.23.1.4 rotulado e instructivos).

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” sección 470 alumbrado de emergencia (instalaciones que requieren de alumbrado de emergencia).

6.41.8 Recomendaciones:

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

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.

6.42 Bloque 40

6.42.1 Tableros y Acometidas parciales.

Hay un tablero encargado del circuito de potencia de las bombas de agua, no cumple con el artículo 6º- simbología y señalización, no se cuenta con señalización de acuerdo a la sección 6.2 señalización de seguridad, No cumple con la sección 20.6.1.2 Requisitos de instalación ítem f. “No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones”. Se debe realizar cambio de tubería PVC por tubería EMT y la tubería EMT existente se debe tener franjas de color “NARANJA” en los exteriores del bloque al igual que en el interior del mismo. Todo esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)



Ilustración 236 Tablero
Fuente: Equipo diagnostico

6.42.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

En bloque cuenta con un tomacorriente en buen estado pero se debe cambiar por un tomacorriente tipo GFCI por las condiciones donde se encuentra este. Como lo indica la sección 27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica ítem f. En las áreas donde la instalación genere mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos, se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad (GFCI o RCD), se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)



Ilustración 237 Tablero
Fuente: Equipo diagnostico

6.42.3 Salidas iluminación

El bloque no cuenta con iluminación, Se debe realizar una instalación la cual permita la iluminación del cuarto de bombas

6.42.4 Mecánicos.

Cuenta con dos bombas de potencia aproximadamente de 6 (HP) cada una, encargadas de suministro de agua para riego.

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.42.6 Otras instalaciones

No aplica

6.42.7 Conclusiones

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

No cuenta con iluminación lo que puede generar un riesgo de accidente para las personas, una vez diseñado un sistema de iluminación se debe garantizar que cumpla con el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP.

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

De acuerdo a la sección 27.4.1 Medidas de protección contra contacto directo o protección básica se debe cambiar el tomacorriente existente por uno tipo GFCI.

6.42.8 Recomendaciones:

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

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.

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

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.

6.43 Bloque 41

6.43.1 Tableros y Acometidas parciales.

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



Ilustración 238. Tablero.
Fuente: Equipo diagnostico

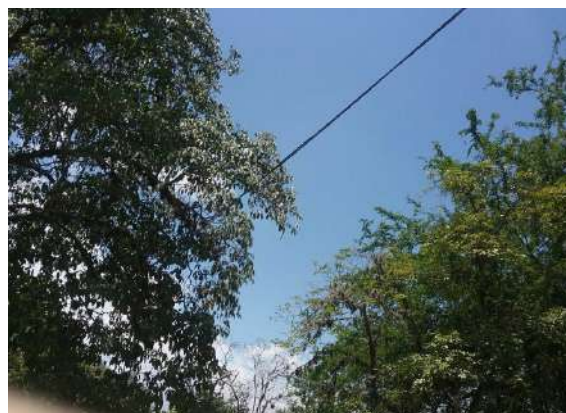


Ilustración 239. Acometida.
Fuente: Equipo diagnostico

6.43.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, cajas dañadas, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa.



Ilustración 240. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnostico



Ilustración 241. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnostico

6.43.3 Salidas iluminación

La iluminación funciona de una forma deficiente, está dividida en, luminarias T5 Y T8 de 32W, cuenta con rosetas mal instaladas, empalmes mal realizados, suciedad y polvo en luminarias, cajas con conductores expuestos, se recomienda realizar un cambio de toda la instalación, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS) . En este momento dichos niveles no son cumplidos se recomienda un mantenimiento más frecuente y riguroso.

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación.



Ilustración 242. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 243. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 244. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.43.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.43.6 Otras instalaciones

No aplica

6.43.7 Conclusiones

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

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

Las instalaciones en algunos sitios generan riesgo, específicamente en el área de los tableros, no tienen la correcta marcación están en un evidente deterioro y las características físicas del diseño del tablero se han perdido.

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

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

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

6.43.8 Recomendaciones:

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

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.44 Bloque 42

6.44.1 Tableros y Acometidas parciales.

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



Ilustración 245. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 246. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.44.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

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



Ilustración 247. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 248. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico

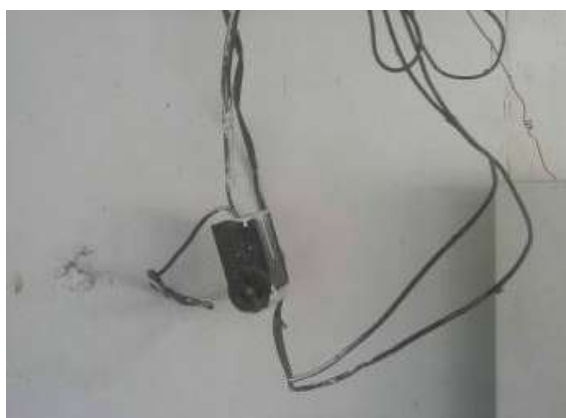


Ilustración 249. Conductores.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.44.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación



Ilustración 250. Luminarias.
Fuente: Equipo Diagnostico.



Ilustración 251. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 252. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.44.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.44.6 Otras instalaciones

No aplica

6.44.7 Conclusiones

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

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

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

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

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

6.44.8 Recomendaciones:

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

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.45 Bloque 43

Bodega, baños, el bloque se encuentra en remodelación las luminarias son nuevas al igual que los tableros, no es posible generar un diagnóstico, se asume que al terminar la remodelación el bloque cumplirá con la normativa requerida por el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)



Ilustración 253. Tablero
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 254. Tablero.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.46 Bloque 44

El bloque posee un nivel, correspondiente a ambientes de formación con un espacio de servicios generales. Posee dos ambientes de socialización, un laboratorio agropecuario y una bodega de almacenamiento.

6.46.1 Tableros y Acometidas parciales.

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

6.46.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Algunas tomacorrientes presentan deterioro físicos, tapas rotas, ranuras de neutro tierra y fase quemadas, tapas mal instaladas, cajas sin empotrar con los conductores expuestos, malos empalmes, salidas de fuerza sin tapa de seguridad, cajas dañadas, algunos tomacorrientes no cuentan con ranura de tierra, no se cumple con el ítem f Las cajas para alojar dispositivos de mayor tamaño y peso que los interruptores o tomacorrientes, deben contar con los elementos de fijación de los dispositivos, capaces de soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos durante su vida de la caja de la sección 20.5.1

Requisitos de producto, en zonas húmedas no se utilizan tomacorrientes GFCI como lo dice la normativa vigente, se recomienda un mantenimiento y limpieza más rigurosa. Esto requerido por RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).



Ilustración 255. Conductores.
Fuente: Equipo diagnóstico.



Ilustración 256. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 257. Tomacorriente.
Fuente: Equipo diagnóstico.

6.46.3 Salidas iluminación

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

No cuenta con iluminación de emergencia ni evacuación



Ilustración 258. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 259. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 260. Luminarias.
Fuente: Equipo diagnóstico

6.46.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.46.6 Otras instalaciones

No aplica

6.46.7 Conclusiones

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

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

En algunas aulas de clase no hay iluminación lo que impide que se puedan dictar clases en horas de la tarde y la noche se debe instalar las luminarias que se requieran para una instalación adecuada para aulas de clase.

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

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

Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el "RETILAP" sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

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

6.46.8 Recomendaciones:

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

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

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

- Tensión(es) nominal(es) de operación.
- Corriente nominal de alimentación.
- Número de fases.
- Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
- Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
- El símbolo de riesgo eléctrico.
- Cuadro para identificar los circuitos.

- Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.47 Bloque 45

El bloque es un invernadero y no cuenta con instalaciones eléctricas.



Ilustración 261. Invernadero.
Equipo diagnóstico



Ilustración 262. Invernadero.
Equipo diagnóstico.

6.48 Bloque 46

Bloque que posee un nivel, correspondiente a servicios generales, consta de un espacio de reciclaje, un espacio de excedentes industriales, uno de riesgos biológicos, uno de recipientes de agroinsumos, de aceites de hidrocarburos, almacenamiento de agroinsumos, baños y una bodega de residuos peligrosos.

6.48.1 Tableros y Acometidas parciales.

El bloque está siendo remodelado en la inspección visual se pudo verificar que hace falta el diagrama unifilar de los tableros, los tubos dentro del bloque son PVC, deben cambiarse a Tubo eléctrico metálico de pared delgada (tipo EMT) y la tubería metálica se debe marcar con franjas de 10 cm de color “NARANJA” para identificarlos de cualquier otro uso, todo de acuerdo al reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)



Ilustración 263. Tablero.
Equipo diagnóstico



Ilustración 264. Tablero.
Equipo diagnóstico

6.48.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes son nuevos aparentemente se encuentran en buenas condiciones.

6.48.3 Salidas iluminación

La iluminación es nueva y aparentemente funciona bien está dividida en, luminarias T5 Y T8 de 32W bombillos fluorescentes, se debe realizar cambio de tubería PVC por EMT, debe determinarse con un estudio técnico profesional la migración a nuevas fuentes como led y cumpliendo los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).



Ilustración 265. Luminarias.
Equipo diagnóstico



Ilustración 266. Luminarias.
Equipo diagnóstico

6.48.4 Mecánicos.

No aplica

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

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

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

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

No cuenta con sistema de apantallamiento

6.48.6 Otras instalaciones

No aplica

6.48.7 Conclusiones.

El bloque se encuentra en remodelado una vez se termine cumplirá con la normativa vigente

En Los interiores del bloque hay tubería PVC que se debe cambiar a EMT y marcarla como lo indica la sección 20.6 CANALIZACIONES literal a “Las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos”

6.48.8 Recomendaciones:

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

Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información

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

Se debe reemplazar la tubería PVC expuesta por tubería EMT la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.49 Bloque 47 y 48.

6.49.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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



Ilustración 267: bloque 47.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.49.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

En este bloque solo hay un tomacorriente del cual se desprende dos extensiones. Una de las cuales no cuenta con conductor de tierra, lo cual incumple con lo establecido en la sección 27.4 de RETIE además genera un gran riesgo para las instalaciones y las personas que las usan.



Ilustración 268: tomacorriente.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.49.3 Salidas iluminación.

La iluminación del bloque consta de bombillos alógenos y luminarias de doble tubo fluorescente ambos en mal estado. La tubería es PVC y las instalaciones están en mal estado. Aunque en este bloque no se necesite mucho de la iluminación se debe determinar con un estudio que se estén cumpliendo los niveles exigidos en el RETILAP.



Ilustración 269. Iluminación bloque 47.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 270. Iluminación bloque 47.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.49.4 Mecánicos.

Este bloque no cuenta con elementos mecánicos.

6.49.5 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).

6.49.6 Otras instalaciones.

No cuenta con otras redes aparte de las eléctricas.

6.49.7 Conclusiones

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, en especial en las extensiones que carecen de conductor de tierra.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.49.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- 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.

6.50 Bloque 49

6.50.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

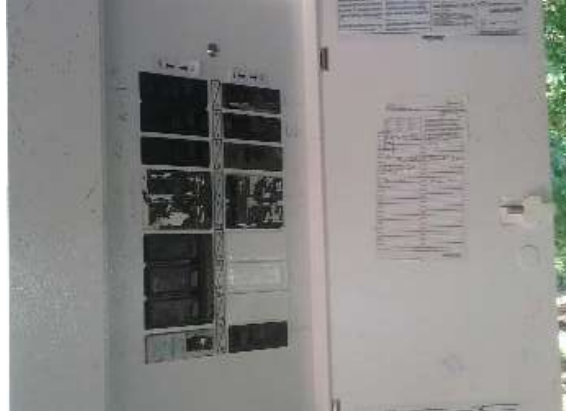


Ilustración 271: tablero bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.

El tablero eléctrico está en buen estado instalado pero no cuenta con las marcaciones exigidas en la sección 20.23 del RETIE.

6.50.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

En este bloque se usan tomacorrientes bifásicos instalados con tubería metálica sin marcar, están en buen estado funcional aunque algunas se encuentran sin tapa.



Ilustración 272: toma bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.50.3 Salidas iluminación.

La iluminación del bloque consta de luminarias de doble tubo fluorescente t8 de 32W. La tubería es metálica y no cuenta con la respectiva marcación naranja. Se debe determinar con un estudio que se estén cumpliendo los niveles exigidos en el RETILAP.



Ilustración 273. Iluminación bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 274. Iluminación bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.50.4 Mecánicos.

Este bloque no cuenta con elementos mecánicos.

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

Se observó que no todos los equipos están conectados a la malla puesta a tierra. Toda estructura metálica debe estar conectada a tierra y se debe cumplir el código de colores en conductores los cuales deben ser verdes o desnudos.

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).

6.50.6 Otras instalaciones.

No cuenta con otras redes aparte de las eléctricas.

6.50.7 Conclusiones

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, en especial en las extensiones que carecen de conductor de tierra.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.50.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- 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.

6.51 Bloque 50.

6.51.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

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

Los tableros eléctricos de este bloque están en buen estado y cumplen con la normatividad exigida.



Ilustración 275. Tablero bloque 50.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 276. Tablero bloque 50.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.51.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes instalados en la canaleta metálica están en buen estado.

Los que están instalados por fuera de la canaleta están en mal estado quemados sueltos o sin tapa, en la cocina se debe reemplazar el tomacorriente por GFCI y se debe marcar la tubería metálica con el respectivo color naranja.



Ilustración 277. Tomacorriente bloque 50.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 278. Tomacorriente bloque 50.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.51.3 Salidas iluminación

Las salidas de iluminación son las suficientes pero debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS). En este momento no cuenta con iluminación de emergencia ni de evacuación. La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes presentando fallo de alguno de estos.



6.51.4 Mecánicos.

Hay un aire acondicionado que se usa para regular la temperatura en el cuarto donde se encuentra el rack y las UPS esta buen estado.

6.51.5 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).

6.51.6 Otras instalaciones

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

6.51.7 Conclusiones

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP seccion470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.

- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.51.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se deben tener en cuenta las recomendaciones de la sección 630 de la NTC 2050 (soldadores eléctricos) para el taller de soldadura.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.

6.52 Bloque 51.

6.52.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Bloque en construcción. No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 280: bloque 51 en construcción.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.52.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.52.3 Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.52.4 Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.52.6 Otras instalaciones

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

6.52.7 Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.52.8 Recomendaciones:

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.53 Bloque 52.

6.53.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Este bloque se encuentra en construcción en el estado actual que se encuentra la obra no se puede realizar diagnósticos de tableros y acometidas.



Ilustración 281: bloque 52 en construcción.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.53.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Este bloque se encuentra en construcción en el estado actual que se encuentra la obra no se puede realizar diagnósticos de las salidas eléctricas.

6.53.3 Salidas iluminación.

No hay iluminación exterior la iluminación interior se está instalando en tubo fluorescente.

6.53.4 Mecánicos.

No se encuentran elementos mecánicos en este bloque.

6.53.5 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 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).

6.53.6 Otras instalaciones

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

6.53.7 Conclusiones

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.53.8 Recomendaciones:

- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

6.54 Bloque 53

6.54.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Al momento de la visita Este bloque se encuentra en remodelación las instalaciones eléctricas se estaban en perfecto estado sin embargo, la acometida no se había remodelado aún. Se espera que cuando se termine la obra se cumpla a cabalidad con lo establecido en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.



Ilustración 282: bloque 53 acometidas.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.54.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Este bloque se encuentra en construcción en el estado actual que se encuentra la obra no se puede realizar diagnósticos de las salidas eléctricas.

6.54.3 Salidas iluminación.

Este bloque se encuentra en construcción en el estado actual que se encuentra la obra no se puede realizar diagnósticos de las salidas eléctricas.

6.54.4 Mecánicos.

No se encuentran elementos mecánicos en este bloque.

6.54.5 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 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).

6.54.6 Otras instalaciones

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

6.54.7 Conclusiones

- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.

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

6.54.8 Recomendaciones:

- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

6.55 Bloque 54.

6.55.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Al momento de la visita Este bloque se encuentra en remodelación las instalaciones eléctricas se estaban en perfecto estado solo se evidencio falta de marcación en la tubería y los tablero. Se espera que cuando se termine la obra se cumpla a cabalidad con lo establecido en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.



Ilustración 283: bloque 54 acometidas.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.55.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Este bloque se encuentra en construcción en el estado actual que se encuentra la obra no se puede realizar diagnósticos de las salidas eléctricas.

6.55.3 Salidas iluminación.

Este bloque se encuentra en construcción en el estado actual que se encuentra la obra no se puede realizar diagnósticos de las salidas eléctricas

6.55.4 Mecánicos.

No se encuentran elementos mecánicos en este bloque.

6.55.5 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 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).

6.55.6 Otras instalaciones

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

6.55.7 Conclusiones

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

6.55.8 Recomendaciones:

- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:

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

6.56 Bloque 55.

6.56.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 284: bloque 55 viveros.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.56.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.56.3 Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.56.4 Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.56.6 Otras instalaciones

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

6.56.7 Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.56.8 Recomendaciones:

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.57 Bloque 56.

6.57.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Bloque de uso para lombricultura. No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 285: bloque 56 viveros.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.57.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.57.3 Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.57.4 Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.57.6 Otras instalaciones

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

6.57.7 Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.57.8 Recomendaciones:

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.58 Bloque 57

El Bloque No.57 correspondiente a la unidad productiva de ganadería, en donde se desarrolla todo el proceso sensibilización de vacunos para la extracción de lácteos y luego el procesamiento de los mismos en laboratorio.

6.58.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Tanto la acometida como los tableros en este bloque son bastante antiguos y presentan un gran deterioro. Además de no cumplir con la normatividad exigida RETIE 6.3 (código de colores) RETIE20.23 (tableros eléctricos y celdas).

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos RETIE 20.6.



Ilustración 286. Tableros.
Fuente: equipo de diagnóstico.

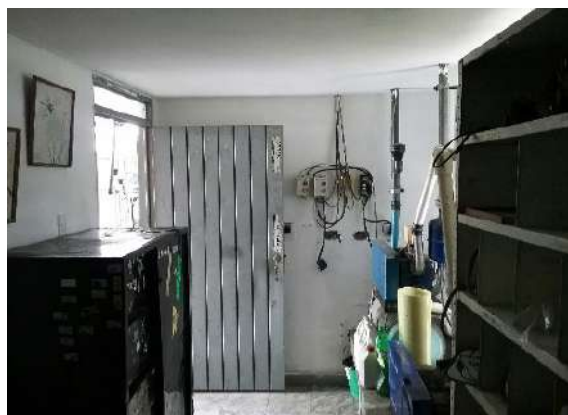


Ilustración 287. Bloque 57 laboratorios.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.58.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

En general todas las salidas eléctricas están en pésimo estado. Están sueltas sin tapa, rotas o quemadas. Además en los sitios donde se requiere no están instalados los tomacorrientes requeridos GFCI.

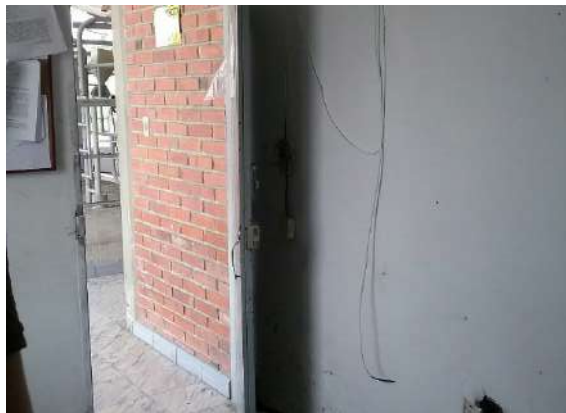


Ilustración 288: bloque 57 tomacorrientes.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.58.3 Salidas iluminación.

En los laboratorios algunas de las luminarias estaban siendo remplazadas las que no se encontraban en buen estado. En el área de ordeño la iluminación se componía de luminarias de doble tubo fluorescente y bombillos alógenos, tanto estas como la instalación están en mal estado y no cumplen con la norma hay cables 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). se evidencia la falta de mantenimiento



Ilustración 289. Bloque 57. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 290. Bloque 57. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.58.4 Mecánicos.

No se encontraron equipos mecánicos.

6.58.5 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 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)

6.58.6 Otras instalaciones

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

6.58.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP seccion470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en los tableros de distribución y zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.58.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiendo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.

6.59 Bloque 58.

6.59.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

En este bloque solo hay iluminación no cuenta con tableros la acometida no se encuentra canalizada.



Ilustración 291: bloque 56 viveros.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.59.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen tomacorrientes en el bloque.

6.59.3 Salidas iluminación.

Tanto las luminarias como la instalación de estas está en mal estado los circuitos no se encuentran canalizados hay cables expuestos y hay tubos fallando.

6.59.4 Mecánicos.

No aplica no se tienen elementos mecánicos.

6.59.5 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)

6.59.6 Otras instalaciones

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

6.59.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.
- 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).

6.59.8 Recomendaciones:

- Debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra.

6.60 Bloque 59.

Bodega de insumos. Este bloque se remodelo recientemente.

6.60.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida llega en cable encauchetado por tubería metálica y se encuentra en buen estado la igual que los tableros. Solamente faltan las marcaciones exigidas en las secciones 2.6 (tubería) y 20.23 (tableros) del RETIE



Ilustración 292: bloque 59.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.60.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Se encuentran en buen estado y cumplen con la norma se instalaron recientemente. Solamente falta la marcaion de la tubería.

6.60.3 Salidas iluminación.



Ilustración 293: bloque 59.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Se encuentran en buen estado y cumplen con la norma se instalaron recientemente. Falta la marcaion de la tubería.

6.60.4 Mecánicos.

En este bloqué no hay equipos mecánicos.

6.60.5 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).

6.60.6 Otras instalaciones

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

6.60.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.60.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:

- Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.61 Bloque 60.

6.61.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida llega en cable encauchetado por tubería metálica y se encuentra en buen estado la igual que los tableros. Solamente faltan las marcaciones exigidas en las secciones 2.6 (tubería) y 20.23 (tableros) del RETIE.



Ilustración 294. Bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 295. Bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.61.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Las tomacorrientes están deterioradas se recomienda aunque en buen estado funcional.



Ilustración 296: bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.61.3 Salidas iluminación.

Las luminarias evidencian falta de mantenimiento. Hay conductores expuestos la tubería es metálica y no se encuentra marcada con el respectivo color naranja.



Ilustración 297. Iluminación. Bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 298. Bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.61.4 Mecánicos.

En este bloque no hay equipos mecánicos.

6.61.5 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).

6.61.6 Otras instalaciones

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

6.61.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.
- 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).

6.61.8 Recomendaciones:

- 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.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.62 Bloque 61.

6.62.1 Tableros acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida llega en cable trenzado y esta se encuentra en mal estado al llegar al bloque se presentan conductores energizados al alcance de las personas o animales. Faltan las marcaciones exigidas en las secciones 2.6 (tubería) y 20.23 (tableros) del RETIE.



Ilustración 299: bloque 61.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.62.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Las tomacorrientes están deterioradas se recomienda aunque en buen estado funcional.

6.62.3 Salidas iluminación.

Las luminarias evidencian falta de mantenimiento. Hay conductores expuestos la tubería es metálica y no se encuentra marcada con el respectivo color naranja.



Ilustración 300: iluminación. Bloque 61.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.62.4 Mecánicos.

En este bloque no hay equipos mecánicos.

6.62.5 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).

6.62.6 Otras instalaciones

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

6.62.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.
- 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).

6.62.8 Recomendaciones:

- 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.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.

- Cuadro para identificar los circuitos.
- Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.63 Bloque 62.

6.63.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Tanto la acometida como los tableros de este bloque están en mal estado. No se cumple el código de colores hay conductores expuestos y la tubería no es la permitida. Además de notarse la falta de conductor de puesta a tierra en algunos circuitos.



Ilustración 301. Bloque 62.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 302. Acometida 62.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.63.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Están en mal estado quemados sueltos o sin tapa y algunos están sin el conductor de tierra. En la cocina y zonas húmedas se deben remplazar los tomacorrientes por GFCI.

6.63.3 Salidas iluminación

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

Se está implementando tecnología led para remplazar iluminación por tubos fluorescentes ya que está presentando algunos fallos.

En este momento no cuenta con iluminación de emergencia ni de evacuación



Ilustración 303: iluminación bloque 62.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.63.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos en este bloque.

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

Se observó que no todos los equipos están conectados a tierra además de que en algunos tomacorrientes hace falta el conductor de 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).

6.63.6 Otras instalaciones

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

6.63.7 Conclusiones

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI y en los artefactos conectados a los circuitos sin conductor de tierra.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.

- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.63.8 Recomendaciones:

- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra, RETIE sección 27.4.2 (MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO O PROTECCIÓN BÁSICA)
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se deben tener en cuenta las recomendaciones de la sección 630 de la NTC 2050 (soldadores eléctricos) para el taller de soldadura.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.

- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiendo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

6.64 Bloque 63.

6.64.1 Tableros acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida llega en cable trenzado sin canalizar hay empalmes al aire libre sin protección alguna lo que genera un riesgo de tensión de contacto ya que están cerca de la estructura metálica del edificio.



Ilustración 304: bloque 61.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.64.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en buen estado, aunque se evidencia falta de mantenimiento.

6.64.3 Salidas iluminación.

Las luminarias evidencian falta de mantenimiento. Hay conductores expuestos la tubería es metálica y no se encuentra marcada con el respectivo color naranja RETIE sección 20.6.



Ilustración 306. Iluminación. Bloque 63.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 305. Iluminación. Bloque 63.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.64.4 Mecánicos.

En este bloque no hay equipos mecánicos.

6.64.5 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).

6.64.6 Otras instalaciones

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

6.64.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.

- 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).

6.64.8 Recomendaciones:

- 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.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.65 Bloque 64.

6.65.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida al centro está en muy mal estado el cable está expuesto , 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). Los tableros están sin tapa sin marcación y no se cumple el código de colores exigido en RETIE (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).



Ilustración 307. Bloque 64. Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 308. Acometida 64. Fuente: equipo de diagnóstico.

6.65.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes de este bloque están en muy mal estado además no son los suficientes lo que a causa que se usaran extensiones improvisadas para tener cobertura. Estas extensiones están muy mal implementadas no tienen ninguna protección al contacto directo el cable no es el adecuado y no tienen conductor de tierra lo que representa un gran riesgo para los equipo y las personas.



Ilustración 309. Tomacorrientes bloque 64. Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 310. Tomacorrientes bloque 64. Fuente: equipo de diagnóstico.

6.65.3 Salidas iluminación

Las salidas de iluminación se componen de luminarias fluorescentes de doble tubo de los cuales muchos se encuentran fallando. Debe determinarse con un estudio técnico profesional si se está cumpliendo con los niveles de iluminación exigidos por el “RETILAP”, sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).

En este momento no cuenta con iluminación de emergencia ni de evacuación



Ilustración 311. Iluminación bloque 64.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 312. Iluminación bloque 64.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.65.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos en este bloque.

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

Se observó que no todos los equipos están conectados a tierra además de que en algunos tomacorrientes hace falta el conductor de 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).

6.65.6 Otras instalaciones

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

6.65.7 Conclusiones

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP sección 470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en zonas húmedas donde no están implementadas las GFCI y en las extensiones y artefactos conectados a los circuitos sin conductor de tierra.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- Se recomienda que cuando otros contratistas tiendan redes de comunicaciones, tv o similares lo realicen con estándares reconocidos en forma de ductos, bandejas o canaletas para mejorar el aspecto técnico y estético de esas redes.
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

- No cuenta con señalización ni iluminación en caso de emergencia.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.65.8 Recomendaciones:

- Toda instalación eléctrica debe disponer de un sistema de puesta a tierra, RETIE sección 27.4.2 (MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO O PROTECCIÓN BÁSICA)
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- Se recomienda la instalación de extractores de olores en baños y lugares donde haya contaminación del ambiente.
- Se deben tener en cuenta las recomendaciones de la sección 630 de la NTC 2050 (soldadores eléctricos) para el taller de soldadura.
- Se recomienda la implementación de iluminación LED.
- Se debe cambiar la tubería PVC expuesta por tubería EMT.
- Toda reposición cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo 0 halógenos), no se debe realizar en alambre.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.

- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

6.66 Bloque 65.

6.66.1 Tableros acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida de este centro solo alimenta la iluminación llega en cable trenzado sin canalizar y esta se encuentra en mal estado.



Ilustración 313: bloque 65.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.66.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

En este bloque no hay tomacorrientes.

6.66.3 Salidas iluminación.

Las luminarias tienen bombillo ahorrador evidencian falta de mantenimiento. Hay conductores expuestos la tubería es metálica y no se encuentra marcada con el respectivo color naranja.



Ilustración 314: iluminación. Bloque 65.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.66.4 Mecánicos.

En este bloque no hay equipos mecánicos.

6.66.5 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).

6.66.6 Otras instalaciones

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

6.66.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.
- 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).

6.66.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos

6.67 Bloqué 66

6.67.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Es ente bloque hay instalado un gabinete pero no cuenta con instalaciones eléctricas es decir solo está puesto el armazón. No hay acometida ya que no tiene instalaciones eléctricas propias.



Ilustración 315: bloque 66.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.67.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.67.3 Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.67.4 Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

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).

6.67.6 Otras instalaciones

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

6.67.7 Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.67.8 Recomendaciones:

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.68 Bloque 67

Este bloque consta de un solo espacio utilizado como bodega para almacenaje de alimentos o máquinas según se requiera como es el área picapasto.

6.68.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Este bloque se usa para picas pasto la acometida viene en cable encauchetado, está bien y se entra en tubería metálica solamente hace falta la respectiva marcación de color naranja.



Ilustración 316. Bloque 67.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 317. Acometida 67.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.68.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes de este bloque están en buen estado solo falta la respectiva marcación naranja en la tubería.



Ilustración 318: tomacorrientes bloque 67.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.68.3 Salidas iluminación

Las salidas de iluminación se componen de luminarias fluorescentes de doble tubo en buen estado físico y funcional.



Ilustración 319: iluminación bloque 67.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.68.4 Mecánicos.

En el bloque hay una maquina picapasto la maquina está en buen estado y es funcional sin embargo la tubería de la instalación es PVC se debe cambiar a tubería EMT debidamente marcada con una franja de color naranja de mínimo 10cm de ancho para diferenciarla de otros usos.



Ilustración 320: picapasto bloque 67.
Fuente: equipo de diagnóstico

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

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).

6.68.6 Otras instalaciones

A parte de la instalación eléctrica no se cuenta con más instalaciones en este bloque.

6.68.7 Conclusiones

- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- 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 tubería PVC expuesta se debe remplazar por EMT.
- Las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, no se encuentran marcadas marcarse con las franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas como lo indica la sección 20.6 del RETIE.

6.68.8 Recomendaciones:

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiéndose la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- 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
- No se podrán usar tuberías no metálicas, en espacios donde por efectos de la carga eléctrica en los conductores, se tengan temperaturas por encima de las tolerables por la tubería. RETIE 20.6.

6.69 Bloque 68.

6.69.1 Tableros acometidas parciales y/o secundarias.

La acometida llega en cable trenzado sin canalizar lo que debido a que no es cable adecuado para intemperie está en muy mal estado.



Ilustración 321: bloque 68.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.69.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

Los tomacorrientes están en buen estado aunque se evidencia falta de mantenimiento.

6.69.3 Salidas iluminación.

Las luminarias evidencian falta de mantenimiento. Hay conductores expuestos la tubería es metálica y no se encuentra marcada con el respectivo color naranja RETIE sección 20.6.



Ilustración 322: iluminación. Bloque 63.
Fuente: equipo de diagnóstico

6.69.4 Mecánicos.

En este bloque no hay equipos mecánicos.

6.69.5 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).

6.69.6 Otras instalaciones

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

6.69.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- 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.
- 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).

6.69.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).
- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- 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.
- 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.
- las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.70 Bloque 69.

En esta zona se lleva a cabo el proceso de ensilaje para la preparación de los alimentos llevados a los corrales, se inicia desde el corte de pasto hasta el proceso de conservación del forraje. El bloque no necesita ningún tipo de instalación de redes

6.70.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 323: bloque 69.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.70.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.70.3 Salidas iluminación.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.70.4 Mecánicos.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

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).

6.70.6 Otras instalaciones

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

6.70.7 Conclusiones.

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.70.8 Recomendaciones:

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.71 Bloque 70.

Caseta de vigilancia

6.71.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

Hay dos tableros en el bloque ambos en muy mal estado y presentan do un gran riesgo para cualquiera que necesite operarlos.

No deben instalarse tuberías no metálicas en lugares expuestos a daños físicos o a la luz solar directa, si no están certificadas para ser utilizadas en tales condiciones y las partes de canalizaciones que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos RETIE 20.6.



Ilustración 324. Bloque 70 tableros.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 325. Bloque 70 tableros.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.71.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

En general todas las salidas eléctricas están en pésimo estado. Están sueltas sin tapa, rotas o quemadas.

6.71.3 Salidas iluminación.

Las luminarias estaban en buen estado.



Ilustración 326. Bloque 70. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 327. Bloque 70. Iluminación.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.71.4 Mecánicos.

No hay elementos mecánicos en este bloque.

6.71.5 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 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)

6.71.6 Otras instalaciones

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

6.71.7 Conclusiones.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Es evidente el poco mantenimiento y el pobre criterio técnico para realizar cualquier modificación o ampliación en las instalaciones eléctricas.
- No tiene sistema de apantallamiento aumentando el riesgo de que equipos electrónicos se dañen.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia RETILAP seccion470.
- Las instalaciones en algunos sitios generan alto riesgo, específicamente en los tableros de distribución.
- 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).

6.71.8 Recomendaciones:

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”, de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional. Además debería pensarse en sistemas de automatización integral para el control de la iluminación y como entidad crear una filosofía o identidad frente al uso racional de la energía (URE).

- Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia para cumplir con el “RETILAP”.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo para la edificación y determinar si requiere protección contra 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.
- 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.
- Un tablero debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Debe evitarse que al usar extensiones se concentre calor por dejar enrollado o apilado el conductor, comprometiendo la seguridad tanto de la instalación como de su entorno.
- Cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe corresponder al neutro.

6.72 Bloque 71

No aplica. En este bloque no se encontraron equipos eléctricos



Ilustración 328: ubicación bloque 71
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.73 Bloque 72

No aplica. En este bloque no se encontraron equipos eléctricos



Ilustración 329: ubicación bloque 71
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.74 Bloque 73

Torre de trabajo en alturas.

6.74.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica es torre de trabajo en alturas.



Ilustración 330 Bloque 15.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.74.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.74.3 Salidas iluminación.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.74.4 Mecánicos.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

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

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

6.74.6 Otras instalaciones.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.74.7 Conclusiones.

Se encuentra en buen estado y cumple a cabalidad con la normatividad.

6.74.8 Recomendaciones.

Ninguna bloque en perfecto estado

6.75 Bloqué 74.

Bloque en construcción.

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

No aplica en este bloque no se tienen instalaciones eléctricas.



Ilustración 331: bloque 74 en construcción.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.75.2 **Salidas eléctricas tomacorrientes.**

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.75.3 **Salidas iluminación.**

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.75.4 **Mecánicos.**

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

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

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.75.6 **Otras instalaciones**

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

6.75.7 **Conclusiones.**

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.75.8 **Recomendaciones:**

No aplica no se tienen instalaciones eléctricas.

6.76 Bloqué 75

Torre de trabajo en alturas.

6.76.1 Tableros Acometidas parciales y/o secundarias.

No aplica es torre de trabajo en alturas.



Ilustración 332 Bloque 75.
Fuente: equipo de diagnóstico.

6.76.2 Salidas eléctricas tomacorrientes.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.76.3 Salidas iluminación.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.76.4 Mecánicos.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.76.5 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).

6.76.6 Otras instalaciones.

No aplica, es torre de trabajo en alturas.

6.76.7 Conclusiones.

- La torre de trabajo en alturas, no cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos).

6.76.8 Recomendaciones.

- Se debe realizar un estudio análisis de riesgo para determinar protección contra descargas atmosféricas como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.77 Conclusiones generales.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros generales no cuentan con diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Los conductores eléctricos cumplen el código de colores actual vigente para conductores (Aislados, barrajes y conductores desnudos) exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). Se encuentran conductores eléctricos faltos de mantenimiento, desorganizados.
- La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia exigido en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.). ya que se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado y recorridos de las rutas de evacuación.
- Existe tubería pvc expuesta a daños físicos y condiciones ambientales que favorecen su deterioro lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.78 Valoración eléctrica general.

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

Es necesario un estudio fotométrico para verificar que 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).

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

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

6.79 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 DE EMERGENCIA).

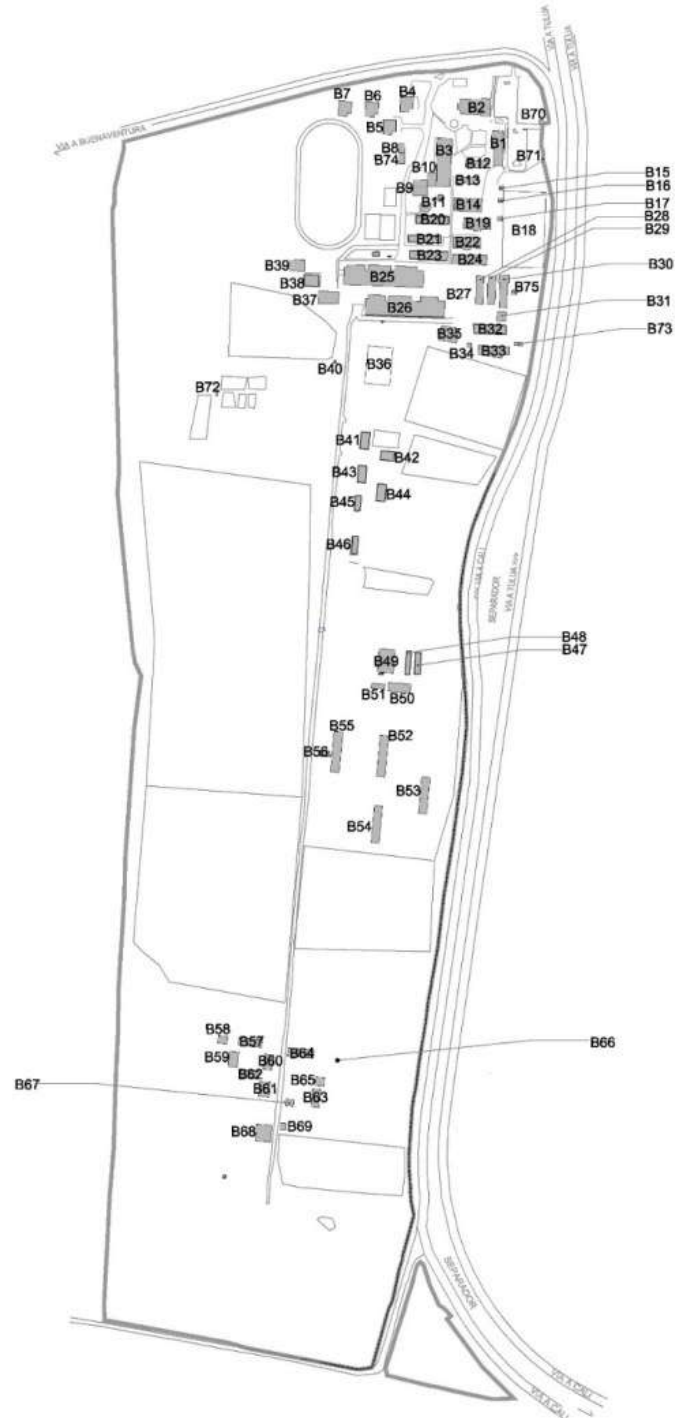
NES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que esta se requiere en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche y lugares 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 NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- Debe realizarse un análisis de la calidad de la energía para determinar el estado del sistema, balanceo y pérdidas en su estructura de funcionamiento, para así poder corregir y desde ese punto adecuar todas las instalaciones con el fin de obtener un servicio eficiente, seguro y de mejor calidad.
- A las subestaciones eléctricas se les deben realizar mantenimientos periódicos que aseguren la continuidad del servicio y la seguridad tanto de los equipos y demás componentes de la instalación como del personal que allí interviene, de tales actividades deben quedar las evidencias y registros, que podrán ser requeridas por cualquier autoridad de control y vigilancia.
- Para la planta eléctrica se debe realizar mantenimiento preventivo cada 12 meses o 150 horas de operación.
- Las instalaciones deben construirse de tal manera que las partes energizadas peligrosas, no deben ser accesibles a personas no calificadas y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operación normal como en caso de falla.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal de mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.



7

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES
**HIDROSANITARIAS, GAS
E INCENDIOS**



7.1 Normatividad vigente aplicable al análisis

- NTC 1500: CÓDIGO COLOMBIANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
- NTC 1669: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA SOBRE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

- NSR-10 TITULO J: NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO SISMO RESISTENTE- SECCIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- RAS 2000: REGLAMENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.
- NTC 2505 Y 3632: INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, E INSTALACIÓN DE GASODOMÉSTICOS.

7.2 Evaluación estado actual de redes

7.2.1 Redes exteriores

El centro cuenta con redes exteriores como lo son: acueducto, alcantarillado y red de gas natural.

7.2.1.1 Alcantarillado aguas lluvias

Las Aguas Lluvias del centro solo son recogidas en diferente bloque por medio de canales en el suelo, entregan a caja de inspección, que entregan a un alcantarillado principal del centro, el cual su funcionamiento es mixto.



Ilustración 335 Sistema de recolección de aguas lluvias.
Fuente equipo de diagnóstico.

7.2.1.2 Alcantarillado aguas residuales

El centro cuenta con una red interna de desagües mixta del cual no se cuenta con registro fotográfico, pero no se cuenta con la información de interconexión de posos a la disposición final de las aguas residuales. Debido a que el personal que se encontraba el día de la visita no conocía su ubicación, no se presentan problemas de desagües o malos olores de los baños y cocinas.

7.2.1.3 Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto

La Acometida general de Acueducto de este centro no pudo ser localizada debido a que no se conocía su localización exacta y la maleza se encontraba bastante alta, lo que impidió su localización.



Ilustración 336 Localización de acometida de acueducto.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.1.4 Sistemas de Gas

La Acometida general de Gas Natural de este centro no pudo ser localizada debido a que no se conocía su localización exacta y la maleza se encontraba bastante alta, lo que impidió su localización.



Ilustración 337 Localización de medidor de gas natural.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.1.5 Recomendaciones Redes Exteriores

Alcantarillado aguas lluvias

- Se recomienda realizar el diseño y la construcción del alcantarillado de las aguas lluvias y procurar realizar el aprovechamiento de estas, debido a que las aguas lluvias están entregando al alcantarillado de aguas residuales.
- Se recomienda realizar mantenimiento a Canales metálicas a los bloques que cuenten con ellas.

Alcantarillado aguas residuales

- Se debe efectuar mantenimiento permanente a las redes de desagües interiores y exteriores, mediante sondeos de las tuberías y limpieza de las cajas de inspección.
- Se recomienda separar las aguas residuales de las aguas lluvias.

Acometida Principal de Suministro y Medidor de Acueducto

- Se recomienda ubicar la cajilla del medidor del centro, dejarla a la vista o realizar una señalización para su fácil localización.
- Se recomienda verificar si el medidor cuenta con su válvula de control para manipulación del centro en caso de que se requiera realizar un corte eventual para un mantenimiento

Sistemas de Gas

- Se recomienda ubicar el nicho del medidor del centro, dejarla a la vista o realizar una señalización para su fácil localización.
- Se recomienda verificar si el medidor cuenta con su válvula de control para manipulación del centro en caso de que se requiera realizar un corte eventual para un mantenimiento.

7.2.2 Bloque 1

Bloque de dos pisos, en el que se encuentran oficinas y áreas de servicios generales.

7.2.2.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en los baños y cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños y cocina, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 338 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 339 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ " y material de PVCP, en los baños y cocina.



Ilustración 340 Punto hidráulico en PVCP.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.2.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

El Bloque 1 cuenta con gárgolas en el segundo piso y cubierta del bloque, entregan a una caja, que entrega a la red de desagües del centro.



Ilustración 341 Gárgolas y cajas de recolección de aguas lluvias.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños y cocina, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 342 Sifón de piso en aluminio de 3".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 343 Sifón de lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las arañas sanitarias, del bloque 1 no se encuentran a la vista, están bajo placa y no presentan problemas por insuficiencia o mal olor.

7.2.2.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra incendio

El Bloque 1 cuenta con 1 extintor tipo CO₂, ubicado en el exterior, colgado en la pared.



Ilustración 344 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.2.4 Sistema de gas

El Bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.25 Recomendaciones Bloque 1

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvulas de control en los baños y cocina que no cuentan con ella.
- Se recomienda cambiar los aparatos sanitarios que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda la instalación de un tanque para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños y cocina.
- Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza a las gárgolas.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños y cocinas del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- No existe y no se requiere.

7.2.3 Bloque 2

Bloque de dos pisos, en el que se encuentran la biblioteca, baños y auditorio.

7.2.3.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento defectuoso.



Ilustración 345 Orinales tipo push.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 346 Poceta de aseo.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ " para lavamanos y 2" para retretes y orinales tipo push, y material de PVC, en los baños.



Ilustración 347 Punto hidráulico en 2" para retretes tipo push.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.3.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

El Bloque 2 cuenta con gárgolas en el segundo piso y cubierta del bloque, entregan a una caja y a zona verde, que entrega a la red de desagües del centro.



Ilustración 348 Gárgola que entrega a caja.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 349 Gárgola que entrega a zona verde.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.3.1.1 Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 350 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 351 Sifón de piso plástico de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las arañas sanitarias, del bloque 2 no se encuentran a la vista, están bajo placa y no presentan problemas por insuficiencia o mal olor.

7.2.3.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra incendio

El Bloque 2 cuenta con tres extintores, 2 tipo multipropósito y 1 tipo CO2.



Ilustración 352 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 353 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.3.4 Sistema de gas

El Bloque no cuenta con red de gas natural o propano.

7.2.3.5 Recomendaciones Bloque 2

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvulas de control en los baños y cocina que no cuentan con ella.

- Se recomienda cambiar los aparatos sanitarios que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños y cocina.
- Se recomienda realizar mantenimiento y limpieza a las gárgolas.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños y cocinas del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- No existe y no se requiere.

7.2.4 Bloque 3

Bloque de un solo piso, donde funciona el restaurante del centro, pero además cuenta con áreas de servicios generales.

7.2.4.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños y cocina, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 354 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 355 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de 1/2" de PVCP, en los baños y cocina.



Ilustración 356 Punto hidráulico para ducha.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 357 Punto hidráulico para retrete.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.4.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, no se realiza ninguna captación de las aguas lluvias, entregan directamente al suelo, lo que causa deterioro de la placa.



Ilustración 358 Fachada bloque 3.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 359 Sifón de piso en acero.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 360 Sifón de Lavamanos en PVCS en 4".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las arañas sanitarias, del bloque 2 no se encuentran a la vista, están bajo placa y no presentan problemas por insuficiencia o mal olor.

Trampa de grasas

El bloque cuenta con trampas de grasas y funcionan correctamente.

7.2.4.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 3 extintores tipo CO₂, ubicados en el interior del bloque.



Ilustración 361 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.4.4 Sistema de gas

Redes e Instalaciones de Gas

La red de gas natural del bloque se encuentra en HG de ½”.



Ilustración 362 Red de gas natural.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.4.5 Recomendaciones Bloque 3

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvulas de control en los baños y cocina que no cuentan con ella.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños y cocina.

- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños y cocinas del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se recomienda red contra incendio en el bloque.

Sistema de Gas

- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de la red de gas natural.
- Se recomienda nicho para los reguladores.

7.2.5 Bloque 4

Bloque de un solo piso, en el que se encuentran oficinas.

7.2.5.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en la cocina y en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de la cocina y los baños se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 363 Lavadero enchapado.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 364 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de 1/2", y material de HG, en los baños.



Ilustración 365 Punto hidráulico en HG.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.5.2 Sistema de Desagües

Desagües de aguas lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, no se realiza ninguna captación de las aguas lluvias, entregan directamente al suelo, lo que causa deterioro de la placa.



Ilustración 366 Fachada bloque 4.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de piso que se encuentran en mal estado.



Ilustración 367 Sifón de lavaplatos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

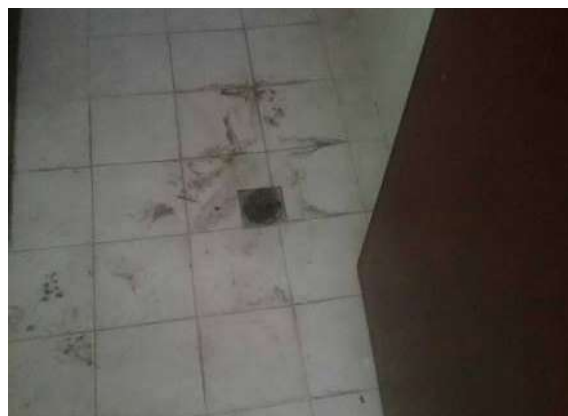


Ilustración 368 Sifón de piso en aluminio de 3".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.5.3 Sistema Contra Incendio

El edificio no cuenta con red de protección contra incendio.

7.2.5.4 Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.5.5 Recomendaciones Bloque 4

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvulas de control en los baños y cocina que no cuentan con ella.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento de agua potable para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños y cocina.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños y cocinas del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- No existe y no se requiere.

7.2.6 Bloque 5

Bloque de un solo piso, que se encuentra utilizada como bodega.

7.2.6.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.6.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, no se realiza ninguna captación de las aguas lluvias, entregan directamente al suelo, lo que causa deterioro de la placa.



Ilustración 369 Cubierta bloque 5.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.6.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red de protección contra incendios.

7.2.6.4 Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural o propano.

7.2.6.5 Recomendaciones Bloque 5

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que no cuenta con sistema Hidráulico y no lo necesita.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

No existe y no se requiere.

7.2.7 Bloque 6

Bloque de un solo piso en el que se encuentran oficinas y áreas de servicios generales.

7.2.7.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en la cocina y en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de la cocina y los baños se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 370 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 371 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de HG, en los baños y cocina.



Ilustración 372 Punto hidráulico en HG.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.7.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, no se realiza ninguna captación de las aguas lluvias, entregan directamente al suelo, lo que causa deterioro de la placa.



Ilustración 373 Fachada bloque 6.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 374 Sifón de piso en 2" sin rejilla.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 375 Sifón de lavamanos en PVC en 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.7.3 Sistema Contra Incendio

El centro no cuenta con red de protección contra incendios.

7.2.7.4 Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural o propano.

7.2.7.5 Recomendaciones Bloque 6

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvulas de control en los baños y cocina que no cuentan con ella.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento de agua potable para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños y cocina.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos los baños y cocinas del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

No existe y no se requiere.

7.2.8 Bloque 7

Bloque de un solo piso, en el que se encuentra en adecuación.

7.2.8.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.8.2 Sistema de Desagües



Ilustración 376 Fachada bloque 7.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües de Aguas Lluvias

Cubierta a dos aguas, entregan directamente al suelo.

7.2.8.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red de protección contra incendios.

7.2.8.4 Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.8.5 Recomendaciones bloque 7

Sistema Hidráulico

- Se recomienda que las adecuaciones hidráulicas del bloque que se realicen, se encuentren bajo norma.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- No existe y no se requiere.

7.2.9 Bloque 8

Bloque de un solo piso, en el que se encuentra en adecuación.

7.2.9.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.9.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

Cubierta a un agua, entregan directamente al suelo.



Ilustración 377 Fachada bloque 8.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.9.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con red de protección contra incendios.

7.2.9.4 Sistema de gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.9.5 Recomendaciones bloque 8

Sistema Hidráulico

- Se recomienda que las adecuaciones del bloque se encuentren bajo norma.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

No existe y no se requiere.

7.2.10 Bloque 9

Bloque de un solo piso, en el que se encuentra un restaurante.

7.2.10.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en la cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de la cocina se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 378 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en la cocina.

7.2.10.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, no se realiza ninguna captación de las aguas lluvias, entregan directamente al suelo, lo que causa deterioro de la placa.



Ilustración 379 Fachada bloque 9.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de la cocina, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 380 Sifón de lavamanos en 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.10.3 Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con 3 extintores tipo CO2.



Ilustración 381 Extintor Tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.10.4 Sistema de Gas

Redes e Instalaciones de Gas

La red de gas natural se encuentra en HG de ½".



Ilustración 382 Red de gas natural.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Aparatos Gasodomésticos

El bloque cuenta con estufas industriales.



Ilustración 383 Estufa industrial.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.10.5 Recomendaciones Bloque 9

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvulas de control en la cocina.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en la cocina.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso

- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos de la cocina del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que entregan a suelo y generan deterioro de la placa.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se requiere red de protección contra incendio para este bloque.

Sistema de Gas

- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de la red de gas natural.
- Se recomienda nicho para los reguladores.

7.2.11 Bloque 10

Bloque de un piso que funciona como kiosco.

7.2.11.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico

7.2.11.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque es cónica y entrega a zona verde.



Ilustración 384 Cubierta bloque 10.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.11.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.11.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.11.5 Recomendaciones bloque 10

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no presenta problemas de desagües de aguas lluvias.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se requiere red de protección contra incendio para este bloque.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.12 Bloque 11

Bloque de un piso que funciona como kiosco.

7.2.12.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico

7.2.12.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque es cónica y entrega a zona verde.

7.2.12.2 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.



Ilustración 385 Fachada bloque 11.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.12.3 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.12.4 Recomendaciones bloque 11

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no presenta problemas de desagües de aguas lluvias.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

- Se requiere red de protección contra incendio para este bloque.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.13 Bloque 12

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.13.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico

7.2.13.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque se encuentra a un agua y entrega a zona verde.



Ilustración 386 Fachada bloque 12.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.13.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.13.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.13.5 Recomendaciones bloque 12

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no presenta problemas de desagües de aguas lluvias.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.14 Bloque 13

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.14.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico

7.2.14.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del bloque se encuentra a un agua y entrega a zona verde.



Ilustración 387 Fachada bloque 13.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.14.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.14.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.14.5 Recomendaciones bloque 13

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no presenta problemas de desagües de aguas lluvias.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.15 Bloque 14

Bloque de un piso que funciona como internado de hombres.

7.2.15.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

Cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 388 Válvula de control.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.

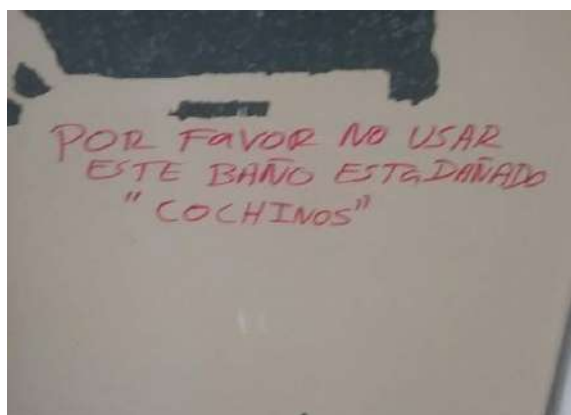


Ilustración 389 Retrete en fuera de servicio.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 390 Retrete tipo fluxómetro.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ ", y material de HG y PVCP, en el baño.



Ilustración 391 Punto Hidráulico en HG.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.15.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega a canal en el suelo que entrega a caja de inspección de alcantarillado mixto.



Ilustración 392 Fachada bloque 14.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 393 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 394 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.15.3 Recomendaciones Bloque 14

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias adecuadas.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.16 Bloque 15

Bloque de un piso que funciona como gimnasio de alturas.



Ilustración 395. Bloque 15.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.1.16.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.1.16.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.1.16.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.1.16.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.1.16.5 Recomendaciones bloque 15

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no requiere sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.17 Bloque 16

Bloque de un piso que funciona como gimnasio de alturas.



Ilustración 396. Bloque 16.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.17.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.17.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.17.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.17.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.17.5 Recomendaciones bloque 16

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no requiere sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.18 Bloque 17

Bloque de un piso que funciona como torre alturas.



Ilustración 397. Bloque 17.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.18.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.18.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.18.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.18.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.18.5 Recomendaciones bloque 17

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no requiere sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.19 Bloque 18

Bloque de un piso que funciona como ambientes de formación.



Ilustración 398. Bloque 18.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.19.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.19.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.19.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.19.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.19.5 Recomendaciones bloque 18

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, ya que el bloque no requiere sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.20 Bloque 19

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.20.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

El bloque no cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 399 Lavamanos tipo push.
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 400 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.



Ilustración 401 Punto hidráulico en PVCP.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.20.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 402 fachada bloque 19.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 403 Sifón de piso, lavamanos y caja de inspección.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.20.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.20.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.20.5 Recomendaciones Bloque 19

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar valvular de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que están entregando directamente al suelo, generando desgaste de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.21 Bloque 20

Bloque de un piso que funciona como internado de mujeres.

7.2.21.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en los baños y zonas del patio, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños y en la zona de patios se encuentran buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 404 Ducha tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 405 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ " y material de PVCP, en los baños y en la zona de los patios.



Ilustración 406 Punto hidráulico en PVCP.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.20.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 407 Fachada bloque 20.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños y en la zona de patios, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 408 Sifón de lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 409 Sifón de lavadero en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.20.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.20.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.20.5 Recomendaciones Bloque 20

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en todos los baños y las zonas de los patios.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.22 Bloque 21

Bloque de un piso que funciona como internado de mujeres.

7.2.22.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños se encuentran buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 410 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 411 Ducha tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en los baños.

7.2.22.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 412 Fachada bloque 21.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 413 desagüe de retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 414 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.22.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.22.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.22.5 Recomendaciones Bloque 21

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en todos los baños.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda instalar tanque de almacenamiento para este bloque.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.23 Bloque 22

Bloque de un piso que funciona como internado de mujeres.

7.2.23.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños se encuentran buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 415 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.

7.2.23.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 416 Fachada bloque 22.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 417 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 418 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.23.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 1 extintor tipo CO₂.



Ilustración 419 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.23.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.23.5 Recomendaciones Bloque 22

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.24 Bloque 23

Bloque de un piso que funciona como gimnasio.

7.2.24.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño se encuentran buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 420 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 421 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.

7.2.24.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 422 Fachada bloque 23.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 423 Sifón de piso en aluminio de 3".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.24.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.24.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.24.5 Recomendaciones Bloque 23

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.25 Bloque 24

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.25.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.25.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 424 Cubierta bloque 24.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.25.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 1 extintor tipo CO₂.



Ilustración 425 Extintor tipo CO₂.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.25.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.25.5 Recomendaciones Bloque 24

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.26 Bloque 25

Bloque de un piso que funciona como taller de soldadura.

7.2.26.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño y el taller, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño se encuentran buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 426 Lavamanos tipo lava traperos.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 427 Lavamanos tipo lava traperos.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de HG, en el baño y la zona del taller.

7.2.26.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 428 Fachada bloque 25.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 429 Sifón de lavamanos en bronce de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico



Ilustración 430 sifón de piso de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.26.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 4 extintor tipo multipropósito.



Ilustración 431 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 432 Extintor tipo multipropósito.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.26.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.26.5 Recomendaciones bloque 25

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño y en la zona del taller.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño y en la zona del taller.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño del bloque, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se recomienda instalar red de protección contra incendio para este bloque.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.27 Bloque 26

Bloque de un piso que funciona como proceso de alimentos.

7.2.27.1 Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Subterráneo

El bloque cuenta con un tanque subterráneo en concreto, con terminación en concreto y capacidad para 32 m³, su almacenamiento es utilizado para una red contra incendio, pero por la información transmitida por el personal que se encontraba el día de la visita la red contra incendios no funciona correctamente.



Ilustración 433 Tanque subterráneo
Fuente: equipo de diagnóstico. .

Equipo de Bombeo

Equipo de Bombeo Contra Incendio

El bloque cuenta con dos bombas en serie, sin tanque hidroacumulador, con una capacidad de 6HP, el equipo de bombeo funciona correctamente.



Ilustración 434 bombas contra incendio.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño y el taller, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño y de los procesos se encuentran buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 435 Orinal tipo push.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 436 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ " y 2", y material de PVCP, en el baño y procesamiento de alimentos.

7.2.26.6 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega directamente al suelo lo que genera el desgaste de la placa.



Ilustración 437 Fachada bloque 26.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños y procesamiento de alimentos, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 438 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 439 Sifón de piso en aluminio de 3".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.26.7 Sistema Contra Incendio

Redes y Gabinetes Contra Incendio

La red de protección contra incendios, por la información proporcionada por el personal del centro se encuentran en mal estado, debido a que las raíces de los árboles pudieron haber dañado las conexiones de la red, la red principal contra incendios se desprende de este bloque, pero el centro solo cuenta con gabinetes en este bloque.

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con 4 extintores CO2.



Ilustración 440 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.26.8 Sistema de gas

Redes e Instalaciones de Gas

El bloque cuenta con una planta de vapor la tubería se encuentra con recubrimiento en aluminio y fibra de vidrio, la red de gas natural se encuentra HG de 1”.



Aparatos Gasodomésticos

El bloque cuenta en su interior con hornos.



Ilustración 442 Horno.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.26.9 Recomendaciones Bloque 26

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en los baños y en las aulas de procesos de alimentos.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda cambiar los pasos de acceso al taque subterráneo.
- Se recomienda mantener despejada el espacio donde se encuentra el equipo de bombeo.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico al equipo de bombeo.
- se debe realizar lavado y desinfección de tanque subterráneo.
- se debe realizar prueba de estanqueidad a tanque subterráneo.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño y en las aulas de proceso de alimentos.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño y en las aulas de proceso de alimentos, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando de la placa y encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se debe realizar una prueba de presión a la red de protección contra incendio, para verificar si su funcionamiento es el adecuado.

Sistema de Gas

- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de la red de gas natural.
- Se recomienda nicho para los reguladores.
- Se recomienda mantenimiento periódico a la caldera.
- Se recomienda cambiar los accesorios del cuarto de la caldera que se encuentran oxidados.

7.2.28 Bloque 27

Bloque de un piso que funciona como exterior.

7.2.28.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.28.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

El desagüe de aguas lluvias de este bloque se hace por medio de sumideros transversales.



Ilustración 443 Sumideros.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 444 bloque 27.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.28.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.28.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.28.5 Recomendaciones Bloque 27

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar mantenimiento a las rejillas de los sumideros que se encuentran en este espacio.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.29 Bloque 28

Bloque de un piso que funciona como taller.

7.2.29.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño y de los procesos se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 445 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.

7.2.29.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega directamente a zona verde.



Ilustración 446 Fachada bloque 28.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 447 Sifón de piso en aluminio de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.29.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.29.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.29.5 Recomendaciones Bloque 28

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

- Se deben suministrar o cambiar los aparatos que estén ausentes o dañados.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda instalar los aparatos sanitarios faltantes.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.30 Bloque 29

Bloque de un piso que funciona como taller.

7.2.30.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño y de los procesos se encuentran en buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 448 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.

7.2.30.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega a canal interna que entrega directamente al suelo.



Ilustración 449 Fachada bloque 29.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 450 Sifón de lavamanos y orinal en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.30.3 Recomendaciones Bloque 29

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.31 Bloque 30

Bloque de un piso que funciona como taller.

7.2.31.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.31.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas, entrega a canal interna que entrega directamente al suelo.



Ilustración 451 Fachada bloque 30.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.31.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.31.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.31.5 Recomendaciones Bloque 30

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.32 Bloque 31

Bloque de un piso que funciona como taller.

7.2.32.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño y de los procesos se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 452 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.

7.2.31.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entrega directamente al suelo.



Ilustración 453 Fachada bloque 31.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 454 Sifón de piso en bronce de 3".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 455 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.31.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.31.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.31.5 Recomendaciones Bloque 31

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.33 Bloque 32

Bloque de un piso que funciona como parqueadero de máquinas.

7.2.33.1 Sistema Hidráulico

El Bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.33.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente al suelo.



Ilustración 456 cubierta bloque 32.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.33.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.33.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.33.5 Recomendaciones Bloque 32

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.34 Bloque 33

Bloque de un piso que funciona como aulas de formación.

7.2.34.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño.



Ilustración 457 Retrete tipo tanque.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 458 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.33.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos agua y entrega directamente al suelo.



Ilustración 459 Fachada bloque 33.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.

7.2.33.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.33.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.33.5 Recomendaciones Bloque 33

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de todos del baño, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.35 Bloque 34

Bloque de un piso que funciona como cuarto de bombas para riego.

7.2.35.1 Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Elevado

El bloque cuenta con 3 tanques plásticos, con capacidad para 3000lt.



Equipos de bombeo

Equipo de Presión Para riego

El bloque cuenta con una bomba eléctrica para riego que funciona manualmente, con una potencia de 2HP.



Ilustración 461 Equipo de bombeo para riego.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.35.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a un agua y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 462 cubierta bloque 34.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.35.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.35.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.35.5 Recomendaciones Bloque 34

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar los tanques elevados de agua potable.

- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se debe montar los tanques elevados sobre una base de concreto de H=0.10m mínimo, para evitar la generación de lama u hongos bajo el tanque en la placa de la cubierta, por acumulación de sedimentos o materia orgánica que cae sobre la placa.
- Se recomienda despejar la el cuarto de bombeo.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.36 Bloque 35

Bloque en el cual se encuentran localizados ambientes de formación (invernadero)

7.2.36.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales se encuentran en PVCP.



Ilustración 463 Tubería en PVCP de 1/2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.36.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente a zona verde.



Ilustración 464 Fachada bloque 35.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.36.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.36.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.36.5 Recomendaciones Bloque 35

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar la tubería de PVC/P por manguera, debido a que su manipulación es más fácil.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.37 Bloque 36

En este bloque se encuentran localizados ambientes de formación deportivos.



Ilustración 465. Bloque 36.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.37.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.37.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.37.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.37.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.37.5 Recomendaciones Bloque 36

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema de desagües.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.38 Bloque 37

Bloque de un piso que funciona como laboratorio y aulas de clase.

7.2.38.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en el baño, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño y laboratorio se encuentran en buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 466 Lavamanos tipo push.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 467 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de 1/2", y material de PVC, en el baño y laboratorio.

7.2.38.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega directamente al suelo.



Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño y laboratorio, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 469 Sifón de lavaplatos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.38.3 Sistema Contra Incendio

Extintores Contra Incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo CO₂.



Ilustración 470 Extintor tipo CO₂.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.38.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.38.5 Recomendaciones Bloque 37

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño y en el laboratorio.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño y en el laboratorio.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de baños y laboratorio, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.39 Bloque 38

Bloque de un piso que funciona como taller de electricidad.

7.2.39.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.39.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos agua y entrega directamente al suelo.



Ilustración 471 Fachada bloque 38.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.39.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.39.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.39.5 Recomendaciones Bloque 38

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.40 Bloque 39

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.40.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de control de agua en los baños, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños se encuentran en buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 472 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en el baño y laboratorio.

7.2.40.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a canal de aluminio, que entrega a bajantes y por último entrega a zona verde.



Ilustración 473 Fachada bloque 39.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño y laboratorio, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 474 Sifón de piso en 3"y Lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.40.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.40.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.40.5 Recomendaciones Bloque 39

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño y en el laboratorio.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño y en el laboratorio.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de baños y laboratorio, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.41 Bloque 40

Bloque de un piso que funciona como cuarto de bombas.

7.2.41.1 Sistema Hidráulico

Equipos de bombeo

Equipo de Presión Para riego

El bloque cuenta con dos bombas eléctricas para riego que funciona manualmente, con una potencia de 6HP.



Ilustración 475 Equipo de bombeo para riego.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 476 Equipo de bombeo para riego.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.41.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a canal de aluminio, que entrega a bajantes y por ultimo entrega a zona verde.



Ilustración 477 Fachada bloque 40.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.41.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.41.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.41.5 Recomendaciones Bloque 40

Sistema Hidráulico

- Se realizar mantenimiento periódico al equipo de bombeo.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda mejorar las instalaciones del bloque.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.42 Bloque 41

Bloque de un piso que funciona como cuarto de bombas.

7.2.42.1 Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Elevado

El bloque cuenta con 1 tanque plástico, con capacidad para 1000lt, el tanque se encontraba fuera de servicio.



Ilustración 478 Tanque elevado.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.42.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a canal de aluminio, que entrega a bajantes y por ultimo entrega a zona verde.



Ilustración 479 Fachada bloque 41.
Fuente: equipo de diagnóstico

7.2.42.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.42.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.42.5 Recomendaciones Bloque 41

Sistema Hidráulico

- Se realizar mantenimiento y limpieza periódica al tanque elevado.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.
- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería.
- Se recomienda poner en funcionamiento el tanque.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.43 Bloque 42

Bloque de un piso que funciona como aula de clases.

7.2.43.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

Cuenta con Registros de control de agua en la cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de la cocina se encuentran en buen estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 480 Lavaplatos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de HG, en la cocina.

7.2.43.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 481 Fachada bloque 42.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de la cocina, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 482 Sifón de 2" en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.43.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.43.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.43.5 Recomendaciones Bloque 42

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en la cocina.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en la cocina.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de la cocina, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.44 Bloque 43

Bloque de un piso que funciona como aula de clases.

7.2.44.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de los baños de agua en la cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños se encuentran en instalación.



Ilustración 483 Lavamanos en instalación.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 484 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de $\frac{1}{2}$ " y material de PVC-P, en los baños.

7.2.44.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 485 Fachada bloque 43.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 486 Sifón de Orinal en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 487 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.44.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.44.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.44.5 Recomendaciones bloque 43

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en los baños.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de la cocina, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.
- Se recomienda que la tubería de desagües este incrustada.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.45 Bloque 44

Bloque de un piso que funciona como aula de clases.

7.2.45.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.45.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 488 Fachada bloque 44.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.45.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.45.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.45.5 Recomendaciones bloque 44

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, debido a que el bloque no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.46 Bloque 45

Bloque de un piso que funciona como invernadero.

7.2.46.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

Cuenta con Registros de control en el invernadero, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 489 Aspersores en 1/2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.46.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 490 Fachada bloque 45.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.46.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.46.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.46.5 Recomendaciones bloque 45

Sistema Hidráulico

- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería.

- Se recomienda realizar mantenimiento periódico a los aspersores.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.47 Bloque 46

Bloque de un piso que funciona como bodega de almacenamiento.

7.2.47.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.47.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 491 Fachada bloque 46.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.47.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.47.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.47.5 Recomendaciones bloque 46

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.48 Bloque 47

Bloque de un piso que funciona como marranera.

7.2.48.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

Cuenta con Registros de control en la marranera, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.



Ilustración 492 Tubería en PVCP de 1/2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.48.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 493 Fachada bloque 47.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.48.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.48.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.48.5 Recomendaciones bloque 47

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar la tubería, debido a que se encuentra en mal estado.

- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.49 Bloque 48

Bloque de un piso que funciona como kiosco.

7.2.49.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.49.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 494 Fachada bloque 48.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.49.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.49.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.49.5 Recomendaciones bloque 48

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción, ya que no cuenta con sistema hidráulico.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.50 Bloque 49

Bloque de un piso que funciona como unidad de granja.

7.2.50.1 Sistema Hidráulico

Almacenamiento de Agua Potable

Tanque Elevado

El bloque cuenta con 2 tanques en asbesto cemento, con capacidad para 500lt, el tanque se encontraba fuera de servicio.



Ilustración 495 Tanques elevados.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

Cuenta con Registros de control en la marranera, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

7.2.50.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 496 Fachada bloque 49.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.50.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.50.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.50.5 Recomendaciones bloque 49

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar los tanques de asbesto cemento por tanques plásticos.
- Se recomienda limpieza y desinfección del tanque
- Se recomienda soportar adecuadamente la tubería.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.51 Bloque 50

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.51.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de los baños de agua en la cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.



Ilustración 497 Lavamanos tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 498 Orinal tipo llave.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en los baños.

7.2.51.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 499 fachada bloque 50.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas de los baños, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 500 Sifón de lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.51.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.51.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.51.5 Recomendaciones Bloque 50

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en los baños.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en los baños.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de la cocina, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.52 Bloque 51

Bloque de un piso que funciona como aulas de clase.

7.2.52.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.52.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 501 Fachada bloque 51.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.52.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.52.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.52.5 Recomendaciones Bloque 51

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.53 Bloque 52

Bloque de un piso que se encuentra en adecuación.

7.2.53.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.53.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a placa.



Ilustración 502 fachada bloque 52.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.53.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.53.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.53.5 Recomendaciones Bloque 52

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.54 Bloque 53

Bloque de un piso que se encuentra en adecuación.

7.2.54.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.54.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a placa.



Ilustración 503 Fachada bloque 53.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.54.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.54.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.54.5 Recomendaciones Bloque 53

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.55 Bloque 54

Bloque de un piso que se encuentra en adecuación y funciona como ambiente de formación.

7.2.55.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.55.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a placa.



Ilustración 504 Fachada bloque 54.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.55.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.55.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.55.5 Recomendaciones Bloque 54

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.56 Bloque 55

Bloque de un piso que funciona como vivero.

7.2.56.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

Las redes hidráulicas principales se observaron que las tuberías están en PVCP.

Cuenta con Registros de control en el vivero, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

7.2.56.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 505 Fachada bloque 55.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.56.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.56.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.56.5 Recomendaciones Bloque 55

Sistema Hidráulico

- Se recomienda cambiar la tubería de PVC por manguera.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.57 Bloque 56

Bloque de un piso que funciona como kiosco.

7.2.57.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.57.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 506 Fachada bloque 56.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.57.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.57.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.57.5 Recomendaciones Bloque 56

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.58 Bloque 57

Bloque de un piso que funciona como ordeñadero.

7.2.58.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.58.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 507 Fachada bloque 57.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.58.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.58.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.58.5 Recomendaciones Bloque 57

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.59 Bloque 58

Bloque de un piso funciona como ambiente de formación.



Ilustración 508. Bloque 58.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.59.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.59.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.59.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.59.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.59.5 Recomendaciones Bloque 58

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere

7.2.60 Bloque 59

Bloque de un piso funciona como corral para ganado.

7.2.60.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

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

No cuenta con Registros de los baños de agua en la cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones de los baños se encuentran en mal estado físico y funcionamiento correcto.

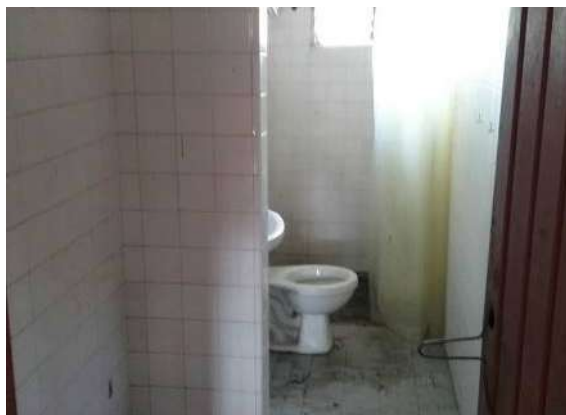


Ilustración 509 Retrete tipo tanque.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½", y material de PVCP, en los baños.

7.2.60.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 510 Fachada bloque 59.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 511 Sifón de lavamanos en PVC de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.60.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.60.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.60.5 Recomendaciones Bloque 59

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de la cocina, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.61 Bloque 60

Bloque de un piso funciona como ambiente de formación.



Ilustración 512. Bloque 60.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.61.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.61.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.61.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.61.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.61.5 Recomendaciones Bloque 60

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.62 Bloque 61

Bloque de un piso funciona como corral para ganado.

7.2.62.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.62.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega al suelo.



Ilustración 513 Fachada bloque 61.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.62.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.62.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.62.5 Recomendaciones Bloque 61

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.63 Bloque 62

Bloque de un piso funciona como ambiente de formación, con áreas de servicios generales.



Ilustración 514. Bloque 62.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.63.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.63.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.63.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.63.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.63.5 Recomendaciones Bloque 62

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere

7.2.64 Bloque 63

Bloque de un piso funciona como ambiente de formación, con áreas de servicios generales.

7.2.64.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.64.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 515 Fachada bloque 63.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.64.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.64.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.64.5 Recomendaciones Bloque 63

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.65 Bloque 64

Bloque de un piso funciona como ambiente de formación, con áreas de servicios generales.



Ilustración 516. Bloque 64.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.65.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.65.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.65.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.65.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.65.5 Recomendaciones Bloque 64

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores en espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere

7.2.66 Bloque 65

Bloque de un piso funciona como corral para ganado.

7.2.66.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.66.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 517 Fachada bloque 65.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.66.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.66.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.66.5 Recomendaciones Bloque 65

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.67 Bloque 66

Bloque de un piso funciona como corral para ganado.



Ilustración 518. Bloque 66.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.67.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.67.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.67.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.67.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.67.5 Recomendaciones Bloque 66

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere

7.2.68 Bloque 67

Bloque de un piso funciona como almacenamiento.



Ilustración 519. Bloque 67.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.68.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.68.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 520 Fachada bloque 67.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.68.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.68.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.68.5 Recomendaciones Bloque 67

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.69 Bloque 68

Bloque de un piso funciona como corral para ganado.



Ilustración 521. Bloque 68.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.69.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.69.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.69.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.69.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.69.5 Recomendaciones Bloque 68

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.70 Bloque 69

Bloque de un piso funciona como estructura para cargar el ganado.



Ilustración 522. Bloque 69.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.70.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.70.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.70.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.70.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.70.5 Recomendaciones Bloque 69

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.71 Bloque 70

Bloque de un piso, en el que se encuentra la portería.

7.2.71.1 Sistema Hidráulico

Redes principales

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

No se cuenta con Registros de control de agua en los baños y cocina, para cortar el agua en caso de reparación o mantenimiento.

En caso de alguna reparación en los espacios que no cuentan con el registro de control se requiere cortar el agua a todo el centro.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y cocinas

Las instalaciones del baño, se encuentran en estado físico bueno y en funcionamiento correcto.



Ilustración 523 Retrete tipo fluxómetro.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos se encuentran en diámetro de ½”, y material de PVCP, en el baño.

7.2.71.2 Sistema de desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del Bloque se encuentra a dos aguas y entrega a zona verde.



Ilustración 524 Fachada bloque 70.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

El bloque cuenta en su interior con los desagües en las zonas del baño, no presenta ningún problema de desagüe, se recomienda cambiar sifones de aparatos sanitarios y de piso que se encuentren en mal estado.



Ilustración 525 Sifón de lavamanos en PVCS de 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.71.3 Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El bloque cuenta con un extintor tipo CO2.



Ilustración 526 Extintor tipo CO2.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.71.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.71.5 Recomendaciones Bloque 70

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control en el baño.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentran en mal estado.

Sistema de Desagües

- No presenta problemas de desagües en el baño.
- Se requiere efectuar pruebas y sondeos en los desagües de A. Negras del edificio a nivel del primer piso.
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los aparatos sanitarios y griferías de la cocina, para evitar que los sanitarios descargan lentamente.
- Se recomienda cambiar o realizar mantenimiento a los aparatos sanitarios que no funcionan correctamente.
- Se recomienda realizar un manejo de aguas lluvias, debido a que estas entregan directamente al suelo, generando encharcamientos.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere

7.2.72 Bloque 71

Bloque de un piso funciona como cerramiento.



Ilustración 527. Bloque 71.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.72.1 Sistema Hidráulico

El bloque no cuenta con sistema hidráulico.

7.2.72.2 Sistema de desagües

El bloque no cuenta con sistema de desagües.

7.2.72.3 Sistema Contra Incendio

El bloque no cuenta con protección contra incendio.

7.2.72.4 Sistema de Gas

El bloque no cuenta con red de gas natural.

7.2.72.5 Recomendaciones Bloque 71

Sistema Hidráulico

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema de Desagües

- No se debe realizar ninguna acción.

Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO2, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

Sistema de Gas

- El bloque no cuenta con red de gas y no la requiere.

7.2.73 Bloque 72

Descripción

En este bloque se encuentran localizados los reservorios.

7.2.73.1 Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

En este bloque se encuentran localizados 4 reservorios de 150 m2 cada uno los cuales presentan estado físico bueno, sin embargo es necesario realizar mantenimiento y limpieza periódicamente cada dos meses.



Ilustración 528.reservorios 150 m2.
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 529. Tubería 2".
Fuente: equipo de diagnóstico.



Ilustración 530. Red de suministro a reservorio.
Fuente: equipo de diagnóstico.

Redes principales

En este bloque las tuberías son en pvcp de 2" y presentan un estado físico bueno y su funcionamiento es correcto, sin embargo la tubería se encuentra desprotegida y vulnerable a daños por lo tanto es necesario protegerla o incrustarla en el terreno común.

7.2.73.2 Recomendaciones Bloque 72

Sistema Hidráulico

- Se debe realizar mantenimiento y limpieza a reservorios periódicamente cada dos meses.
- Se debe incrustar la tubería o protegerla para evitar daños

Sistema Contra Incendio

- Se debe suplementar el bloque con extintores multipropósito de 10 lbs con su respectiva señalización.

7.2.74 Bloque 73

Descripción

En este bloque se encuentra localizada la torre de alturas.



Ilustración 531. Bloque 73.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.75 Bloque 74

Descripción



Ilustración 532. Bloque 74.
Fuente: equipo de diagnóstico.

7.2.76 Bloque 75

Descripción

En este bloque se encuentra localizada la torre de alturas.



Ilustración 533. Torre de alturas.
Fuente: equipo de diagnóstico

7.3 Conclusiones y recomendaciones por centro

7.3.1 Sistema Hidráulico

- Se debe montar los tanques elevados sobre una base de concreto de $H=0.10\text{m}$ mínimo, para evitar la generación de lama u hongos bajo el tanque y contra la placa de la cubierta por acumulación de sedimentos o materia orgánica que cae sobre la placa.

- Se recomienda instalar registros de control de agua en los baños, cocinas, laboratorios y talleres que no cuentan con el registro, con sus correspondientes tapas registros, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones e uso público e institucional.
- Se requiere efectuar revisión permanente y mantenimiento preventivo a las instalaciones de los aparatos sanitarios y griferías de los Baños, cocinas, laboratorios y talleres, cada 2 meses.
- Se recomienda mejorar las instalaciones del equipo de bombeo del edificio 40.
- Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a los diferentes equipos de bombeo con los que cuenta el centro.
- Se recomienda cambiar la tubería que se encuentra en HG expuesta a la vista, por tubería PVCP incrustada.
- Se recomienda realizar limpieza y mantenimiento periódicamente a los tanques elevados y el tanque subterráneo.
- Se recomienda cambiar pasos de ingreso al tanque subterráneo.
- Se recomienda cambiar los registros de control que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda ubicar la cajilla del medidor del centro, dejarla a la vista o realizar una señalización para su fácil localización.
- Se recomienda verificar si el medidor cuenta con su válvula de control para manipulación del centro en caso de que se requiera realizar un corte eventual para un mantenimiento.
- Se recomienda la instalación de tanques elevados en los edificios sugeridos.
- Se recomienda cambiar las conexiones que se encuentren en mal estado.
- Se deben construir tanques Subterráneos, elevados o superficiales, para cumplir con la suplencia de agua potable para un día, en casa de un corte eventual de agua.

7.3.2 Sistema de Desagües

- Las instalaciones interiores de desagües se encuentran incrustadas en piso y muros y no es posible inspeccionarlas, pero por información del personal de mantenimiento no se presenta anomalías.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico bimensual a los bloques que cuentan con Canales metálicas y bajantes.
- Se recomienda la instalación de canales y bajantes de aguas lluvias en los bloques que no cuentan con ellas y entregan directamente al suelo, debido a que entregan directamente al suelo, generando deterioro en la placa y encharcamientos.

- Se recomienda el diseño y construcción de un alcantarillado de aguas lluvias.
- Se recomienda la separación de las aguas lluvias de las aguas residuales.
- Se debe efectuar mantenimiento periódico a las redes de desagües de las Aguas Residuales, con Cajas de Inspección independientes.
- Se debe efectuar mantenimiento permanente a las redes de desagües interiores y exteriores, mediante sondeos de las tuberías y limpieza de las cajas de inspección.
- Se debe mantener a la vista las tapas de las cajas de inspección, para hacer su mantenimiento más fácil.

7.3.3 Sistema Contra Incendio

- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.
- Se requiere realizar una prueba de presión para verificar el estado de la red contra incendios, debido a que la información proporcionada por el personal, la red se encuentra quebrada.

7.3.4 Sistema de gas

- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de la red de gas natural.
- Se recomienda nicho para los reguladores.
- Se recomienda ubicar el nicho del medidor del centro, dejarla a la vista o realizar una señalización para su fácil localización.
- Se recomienda verificar si el medidor cuenta con su válvula de control para manipulación del centro en caso de que se requiera realizar un corte eventual para un mantenimiento.

7.4 Resumen de conclusiones según normativa.

- Al realizar actividades de inspección a las instalaciones Hidrosanitarias, contra incendio y de Gas no se llenan los requisitos para el cumplimiento de las Normas NTC 1500 del ICONTEC sobre el Código Colombiano de Fontanería; RAS 2000 sobre el Reglamento de Suministro de Agua Potable y Saneamiento; NSR-98 ni NSR-10 sobre el código de construcción, NTC 1669 del ICONTEC para Sistemas de Protección Contra Incendio; ni con normas de Diseño de Instalaciones Hidrosanitarias. No se cumplen estas normas por las siguientes razones:

7.4.1 Sistema Hidrosanitario:

- Se deben instalar registros de control de agua en los baños que no cuentan con el registro, en la cocina y patio, con sus correspondientes tapas registros, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones e uso público e institucional.
- No se realiza un manejo adecuado de las aguas lluvias.
- Se debe dejar a la vista todas las tapas de las cajas de inspección de las aguas residuales.
- El totalizador de agua potable debe estar a la vista.
- Se requiere cambiar los aparatos sanitarios y griferías que se encuentran en mal estado en baños y cocinas.
- Se requiere efectuar revisión permanente y mantenimiento preventivo a las instalaciones de los aparatos sanitarios y griferías de los Baños, de la cocina y de las pocetas de lavado y de aseo, cada 2 meses.

7.4.2 Sistema Contra Incendio

- El centro se encuentra desprotegido en caso de emergencia contra incendio. Se requiere un sistema de protección contra incendio automático ya que tiene un área construida de aproximadamente 19.551 m², la cual es mayor que la requerida según la norma NSR-10.
- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

7.4.3 Sistema de gas

- Se recomienda el cambio de los aparatos gasodomésticos que se encuentren en mal estado.
- Se recomienda que cada salida cuente con su válvula de control.
- Se recomienda la señalización de la red de gas natural.
- Se recomienda nicho para los reguladores.

7.5 Recomendaciones para dar cumplimiento a las normas de instalaciones hidrosanitarias, contra incendio y gas

- Se debe instalar un registro de control de agua en cada baño o cuarto de utilización con su correspondiente tapa registro, de acuerdo con las normas de diseño de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (suministro de Agua Fría) para edificaciones de uso público e institucional.
- Se debe construir un alcantarillado de aguas lluvias.

- Se requiere instalar los extintores necesarios en cada uno de los espacios con los que cuenta el centro como lo son: cocina, oficinas y cuarto técnico, de tal forma que se cumpla con las normas NSR-10 título J y NTC 1669 para sistemas contra incendio.
- Se requiere diseñar y construir un sistema de protección contra incendio automático ya que tiene un área construida de aproximadamente 19.551 m², la cual es mayor que la requerida según la norma NSR-10.
- Se deben construir tanques Subterráneos, elevados o superficiales, para cumplir con la suplencia de agua potable para un día, en caso de un corte eventual de agua. Se debe tener un almacenamiento de agua total para el entro de 175 m³.
- Se recomienda que cada salida de gas cuente con su válvula de control.
- Se requiere instalar extintores espacios donde existe riesgo eléctrico tipo CO₂, en cocinas Multipropósito ABC, en espacios como oficinas Solkaflam y en los espacios de madera tipo agua a presión.

7.6 Resumen de bloques

- Los bloques 3, 25, 26 necesitan intervención severa en las instalaciones hidrosanitarias, porque el estado de las redes es crítica, todas las canales de A. Lluvias se encuentran en mal estado y no cuenta con sistema de red c/ incendio. Además de esto se debe re diseñar la red hidráulica para algunos bloques.
- Los bloques 1,2,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,19,20,21,22,23,24,27,28,29,30,31,32,33,34,35,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,52,53,54,55,56,57,59,61,70,72, necesitan mantenimiento en sus redes hidrosanitarias, limpieza de tanques, mantenimiento a equipos de presión o simplemente presentan fallas en sus sistemas, pero son solucionables con intervenciones factibles.
- Los bloques 8,15,16,17,18,36,51,58,60,62,63,64,65,66,67,68,69,71,73,74,75 son color gris porque no se necesita realizar ningún tipo de intervención.

7.7 Plano de semáforo

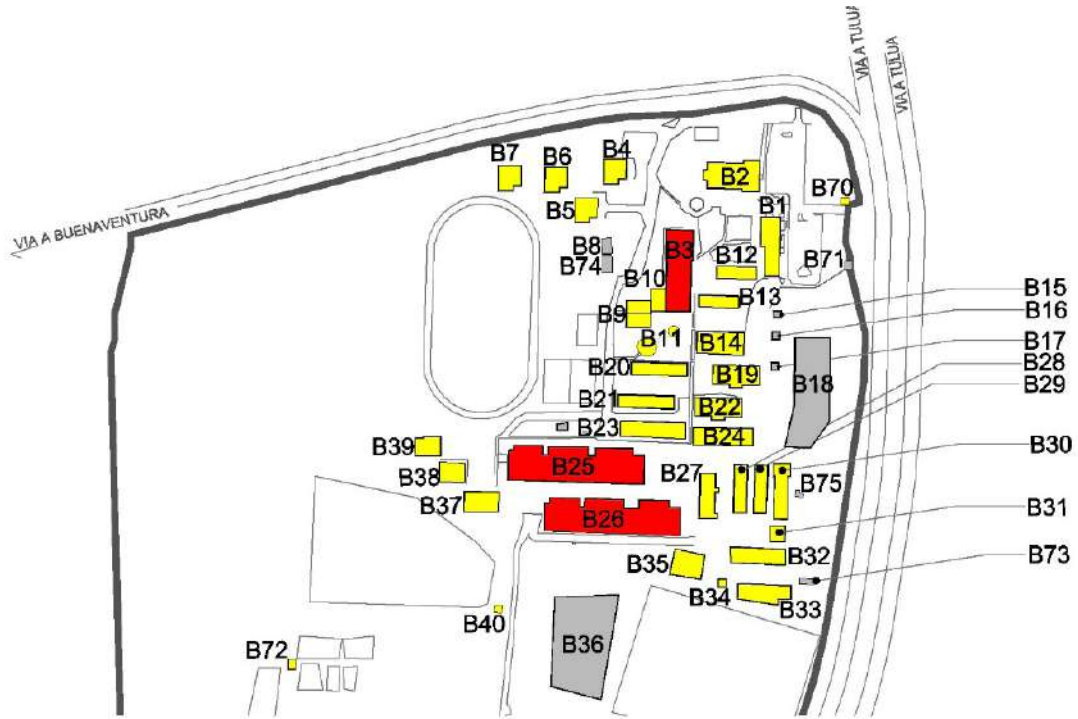


Ilustración 534. Valoración diagnóstico Hidrosanitario- Sector 1.
Fuente: equipo diagnóstico

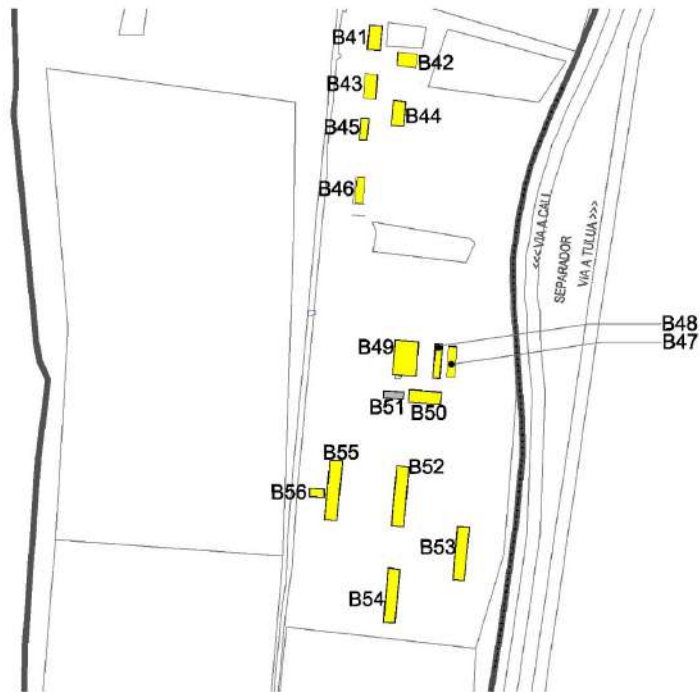


Ilustración 535. Valoración diagnóstico Hidrosanitario- Sector 2.
Fuente: equipo diagnóstico



Ilustración 536. Valoración diagnóstica Hidrosanitaria- Sector 3.
Fuente: equipo diagnóstico

VALORACIÓN HIDROSANITARIA		
RIESGO	CONVENCIÓN	USO ACTUAL
ALTO		Mantenimiento sistemas hidrosanitarios c. incendios y gas
MEDIO		Adecuaciones, reparaciones, prolongaciones de redes o equipos hidrosanitarios, c. incendio y gas para solucionar problemas de funcionamiento de los sistemas
BAJO		Problemas hidraulicos hidrosanitarios, incendio y gas muy graves que requiera cambios o instalación de varias redes nuevas, falta sistema
		Bloque en construcción, edificación que no tiene redes hidrosanitarias

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización general.	35
Ilustración 2. Red aérea media tensión.	36
Ilustración 3. Subestación tipo H.	37
Ilustración 4. Subestación en poste.	37
Ilustración 5. Subestación en poste.	38
Ilustración 6. Subestación tipo pedestal.	38
Ilustración 7. Planta de suplencia.	39
Ilustración 8. Tablero de distribución (Partes energizadas expuestas).	40
Ilustración 10. Extensión eléctrica.	41
Ilustración 11. Salida para tomacorriente.	41
Ilustración 12. Extensión eléctrica.	41
Ilustración 13. Tomacorrientes (Cocina).	41
Ilustración 14.	42
Ilustración 15. Iluminación (Canaleta deteriorada).	42
Ilustración 16. Iluminación (Conductores expuestos).	42
Ilustración 17. Tablero de distribución (auditorio).	44
Ilustración 18. Tablero de distribución.	44
Ilustración 19. Tablero de distribución.	44
Ilustración 24. Extensión eléctrica.	45
Ilustración 25. Iluminación (luminaria desprendida).	46
Ilustración 26. Iluminación (Conductores eléctricos expuestos).	46
Ilustración 27. Iluminación (lámparas no instaladas).	46
Ilustración 28. Tablero de distribución.	48
Ilustración 29. Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).	48
Ilustración 30. Tomacorriente (Tubería PVC expuesta).	49
Ilustración 31. Tomacorriente (sin puesta a tierra).	49
Ilustración 32. Tomacorriente (Baño).	49
Ilustración 33. Canaleta metálica.	49
Ilustración 34. Iluminación.	50
Ilustración 35. Iluminación (Deshabilitada).	50
Ilustración 36. Extractores.	50
Ilustración 37. Tablero de distribución.	52
Ilustración 38. Tablero de distribución.	52
Ilustración 39. Tomacorriente (conductores expuestos, sin puesta a tierra).	53
Ilustración 40. Tomacorriente (sin puesta a tierra).	53
Ilustración 41. Tomacorriente.	53
Ilustración 43. Tomacorriente (Baño).	53
Ilustración 44. Iluminación (Lámpara no instalada).	54
Ilustración 45. Iluminación natural.	54
Ilustración 46. Mini Split.	54
Ilustración 47. Tomacorriente (Suspendido por conductores).	56
Ilustración 48. Salida para tomacorriente.	56

Ilustración 50. Salida para iluminación.	57
Ilustración 51. Luminaria.	57
Ilustración 52. Iluminación.	57
Ilustración 53. Bloque 5.	58
Ilustración 57. Tomacorriente.	60
Ilustración 58. Tomacorriente.	60
Ilustración 59. Tomacorriente circuito regulado.	60
Ilustración 62. Iluminación (Sin lámpara).	61
Ilustración 63. Iluminación.	61
Ilustración 64. Salida para tomacorriente.	63
Ilustración 65. Tomacorriente (Tubería PVC expuesta).	63
Ilustración 66. Iluminación (Lámpara no instalada).	63
Ilustración 67. Iluminación.	63
Ilustración 68. Iluminación natural (Baño).	63
Ilustración 69. Bloque 8.	65
Ilustración 70. Tablero de distribución.	66
Ilustración 71. Tablero de distribución (conductores eléctricos expuestos).	67
Ilustración 72. Tomacorriente.	67
Ilustración 73. Tomacorriente.	67
Ilustración 74. Iluminación.	68
Ilustración 75. Iluminación (Conductores eléctricos expuestos).	68
Ilustración 76. Extractor.	69
Ilustración 77. Tablero de distribución.	70
Ilustración 78. Tomacorriente.	71
Ilustración 79. Bloque 10 (iluminación natural).	71
Ilustración 80. Iluminación.	71
Ilustración 81. Tubería PVC expuesta.	72
Ilustración 82. Tablero de distribución.	73
Ilustración 83. Tubería EMT sin marcar.	74
Ilustración 84. Tubería EMT sin marcar.	74
Ilustración 85. Tomacorriente.	74
Ilustración 86. Iluminación.	75
Ilustración 87. Iluminación.	75
Ilustración 88. Tablero de distribución (tubería EMT sin marcar).	76
Ilustración 89. Tablero para mini Split.	77
Ilustración 90. Tomacorriente (tubería EMT sin marcar).	77
Ilustración 91. Tomacorriente.	77
Ilustración 92. Iluminación.	78
Ilustración 93. Elementos deshabilitados.	78
Ilustración 94. Iluminación.	78
Ilustración 95. Tablero de distribución.	80
Ilustración 96. Tomacorriente.	80
Ilustración 97. Tomacorriente (tubería EMT sin marcar).	81
Ilustración 98. Tomacorriente (tubería EMT sin marcar).	81
Ilustración 99. Iluminación.	81
Ilustración 100. Iluminación.	81

Ilustración 101. Tablero de distribución.	83
Ilustración 102. Tomacorriente.	84
Ilustración 103. Iluminación.	84
Ilustración 104. Iluminación (lámparas no funcionales).	84
Ilustración 105. Bloque 15.	86
Ilustración 106. Bloque 16.	87
Ilustración 107. Bloque 17.	88
Ilustración 108. Entrenamiento con obstáculos.	89
Ilustración 109. Entrenamiento con obstáculos.	89
Ilustración 110. Tablero de distribución en aula de clase.	91
Ilustración 111. Tablero de distribución.	91
Ilustración 112. Tomacorriente.	91
Ilustración 113. Iluminación (natural y artificial).	92
Ilustración 114. Aprovechamiento de luz natural.	92
Ilustración 115. Aire acondicionado (mini Split).	92
Ilustración 116. Tablero de distribución.	94
Ilustración 118. Tomacorriente.	94
Ilustración 119. Tomacorriente.	94
Ilustración 120. Iluminación (Lámpara ausente).	95
Ilustración 121. Iluminación (Lámpara ausente).	95
Ilustración 122. Iluminación.	95
Ilustración 123. Tablero de distribución.	97
Ilustración 124. Tablero de distribución.	97
Ilustración 125. Tomacorriente.	97
Ilustración 126. Tomacorriente.	97
Ilustración 127. Iluminación.	98
Ilustración 128. Iluminación.	98
Ilustración 129. Tableros de distribución (Conductores eléctricos expuestos).	100
Ilustración 130. Cuarto racks, ups.	101
Ilustración 131. Iluminación.	101
Ilustración 132. Iluminación.	101
Ilustración 133. Aire acondicionado.	102
Ilustración 134. Tablero de distribución.	104
Ilustración 135. Tablero de distribución.	104
Ilustración 136. Conductores eléctricos expuestos.	104
Ilustración 137. Tomacorriente (Tubería PVC expuesta).	105
Ilustración 138. Iluminación (Tubería PVC expuesta).	105
Ilustración 139. Conductores eléctricos expuestos.	105
Ilustración 140. Localización bloque 24.	108
Ilustración 141. Tablero de distribución.	110
Ilustración 142. Tablero de distribución.	110
Ilustración 144. Caja de paso (conductores eléctricos expuestos).	110
Ilustración 145. Caja de paso (conductores eléctricos expuestos).	110
Ilustración 146. Tubería EMT sin marcar.	111
Ilustración 147. Tomacorriente.	111
Ilustración 148. Salida para tomacorriente (Conductores eléctricos expuestos).	111

Ilustración 150. Iluminación (Lama para no instalada).	112
Ilustración 151. Iluminación (Artificial, natural).	112
Ilustración 152. Equipos de soldadura.	112
Ilustración 154. Tablero de distribución (Tubería PVC expuesta).	114
Ilustración 156. Tablero de distribución.	115
Ilustración 157. Tomacorriente.	115
Ilustración 158. Tomacorriente.	115
Ilustración 159. Extensión eléctrica.	116
Ilustración 160. Iluminación.	116
Ilustración 163. Iluminación.	117
Ilustración 181. Luminarias.	124
Ilustración 182. Luminarias.	124
Ilustración 183. Luminarias.	124
Ilustración 184. Tubería	126
Ilustración 185. Tomacorriente	127
Ilustración 197. Luminarias.	132
Ilustración 200. Tablero	134
Ilustración 207. Tablero	138
Ilustración 214. Tablero	141
Ilustración 217. Tomacorriente.	142
Ilustración 218. Luminarias.	143
Ilustración 219. Luminarias.	143
Ilustración 220. Luminarias.	143
Ilustración 221. Tubería.	145
Ilustración 222. Tablero.	145
Ilustración 223. Tablero.	145
Ilustración 225. Luminarias.	146
Ilustración 226. Luminarias.	146
Ilustración 227. Luminarias.	146
Ilustración 228. luminarias.	146
Ilustración 229. Tablero.	149
Ilustración 230. Tablero.	149
Ilustración 231. Tablero.	149
Ilustración 232. Tablero.	149
Ilustración 233. Luminarias.	150
Ilustración 234. Luminarias.	150
Ilustración 235. luminarias	150
Ilustración 236. Tablero	152
Ilustración 237. Tablero	152
Ilustración 238. Tablero.	155
Ilustración 239. Acometida.	155
Ilustración 249. Conductores.	159
Ilustración 250. Luminarias.	160
Ilustración 251. Luminarias.	160
Ilustración 252. Luminarias.	160
Ilustración 253. Tablero	162

Ilustración 255. Conductores.	163
Ilustración 260. Luminarias.	164
Ilustración 261. Invernadero.	166
Ilustración 262. Invernadero.	166
Ilustración 263. Tablero.	167
Ilustración 264. Tablero.	167
Ilustración 265. Luminarias.	167
Ilustración 266. Luminarias.	167
Ilustración 267: Bloque 47.....	169
Ilustración 268: Tomacorriente.	169
Ilustración 269. Iluminación bloque 47.	170
Ilustración 270. Iluminación bloque 47.	170
Ilustración 271: Tablero bloque 49.	172
Ilustración 272: Toma bloque 49.	172
Ilustración 273. Iluminación bloque 49.	173
Ilustración 274. Iluminación bloque 49.	173
Ilustración 275. Tablero bloque 50.	175
Ilustración 276. Tablero bloque 50.	175
Ilustración 277. Tomacorriente bloque 50.	175
Ilustración 278. Tomacorriente bloque 50.	175
Ilustración 280: Bloque 51 en construcción.....	178
Ilustración 281: Bloque 52 en construcción.....	179
Ilustración 282: Bloque 53 acometidas.....	181
Ilustración 283: Bloque 54 acometidas.....	182
Ilustración 284: Bloque 55 viveros.....	184
Ilustración 285: Bloque 56 viveros.....	185
Ilustración 286. Tableros.	186
Ilustración 287. Bloque 57 laboratorios.	186
Ilustración 288: Bloque 57 tomacorrientes.....	187
Ilustración 289. Bloque 57. Iluminación.	187
Ilustración 290. Bloque 57. Iluminación.	187
Ilustración 291: Bloque 56 viveros.....	190
Ilustración 292: Bloque 59.....	192
Ilustración 293: Bloque 59.....	192
Ilustración 294. Bloque 60.	194
Ilustración 295. Bloque 60.	194
Ilustración 296: Bloque 60.....	195
Ilustración 297. Iluminación. Bloque 60.	195
Ilustración 298. Bloque 60.	195
Ilustración 299. Bloque 61.....	197
Ilustración 300. Iluminación. Bloque 61.....	197
Ilustración 301. Bloque 62.	199
Ilustración 302. Acometida 62.	199
Ilustración 303. Iluminación bloque 62.	200
Ilustración 304. Bloque 61.....	202
Ilustración 305. Iluminación. Bloque 63.	203

Ilustración 306. Iluminación. Bloque 63.	203
Ilustración 307. Bloque 64.	205
Ilustración 308. Acometida 64.	205
Ilustración 309. Tomacorrientes bloque 64.	205
Ilustración 310. Tomacorrientes bloque 64.	205
Ilustración 311. Iluminación bloque 64.	206
Ilustración 312. Iluminación bloque 64.	206
Ilustración 313: Bloque 65.	208
Ilustración 314: Iluminación. Bloque 65.	209
Ilustración 315: Bloque 66.	210
Ilustración 316. Bloque 67.	212
Ilustración 317. Acometida 67.	212
Ilustración 318: Tomacorrientes bloque 67.	212
Ilustración 319: Iluminación bloque 67.	212
Ilustración 320: Picapasto bloque 67.	213
Ilustración 321: Bloque 68.	214
Ilustración 322: Iluminación. Bloque 63.	215
Ilustración 323: Bloque 69.	217
Ilustración 324. Bloque 70 tableros.	218
Ilustración 325. Bloque 70 tableros.	218
Ilustración 326. Bloque 70. Iluminación.	218
Ilustración 327. Bloque 70. Iluminación.	218
Ilustración 328: Ubicación bloque 71	221
Ilustración 329: Ubicación bloque 71	221
Ilustración 330. Bloque 15.	222
Ilustración 331: Bloque 74 en construcción.	223
Ilustración 332. Bloque 75.	224
Ilustración 333. Valoración eléctrica general.	227
Ilustración 335. Sistema de recolección de aguas lluvias.	234
Ilustración 336. Localización de acometida de acueducto.	235
Ilustración 337. Localización de medidor de gas natural.	235
Ilustración 338. Lavamanos tipo llave.	237
Ilustración 339. Retrete tipo tanque.	237
Ilustración 340. Punto hidráulico en PVCP.	237
Ilustración 341. Gárgolas y cajas de recolección de aguas lluvias.	238
Ilustración 342. Sifón de piso en aluminio de 3".	238
Ilustración 343. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".	238
Ilustración 344. Extintor tipo CO2.	239
Ilustración 345. Orinales tipo push.	240
Ilustración 346. Poceta de aseo.	240
Ilustración 347. Punto hidráulico en 2" para retretes tipo push.	241
Ilustración 348. Gárgola que entrega a caja.	241
Ilustración 349. Gárgola que entrega a zona verde.	241
Ilustración 350. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".	242
Ilustración 351. Sifón de piso plástico en 2".	242
Ilustración 352. Extintor tipo CO2.	242

Ilustración 353. Extintor tipo multipropósito.....	242
Ilustración 354. Lavaplatos tipo llave.....	244
Ilustración 355. Retrete tipo tanque.....	244
Ilustración 356. Punto hidráulico para ducha.....	244
Ilustración 357. Punto hidráulico para retrete.....	244
Ilustración 358. Fachada bloque 3.....	245
Ilustración 359. Sifón de piso en acero.....	245
Ilustración 360. Sifón de Lavamanos en PVCS en 4".....	245
Ilustración 361. Extintor tipo CO2.....	246
Ilustración 362. Red de gas natural.....	246
Ilustración 363. Lavadero enchapado.....	248
Ilustración 364. Lavamanos tipo llave.....	248
Ilustración 365. Punto hidráulico en HG.....	248
Ilustración 366. Fachada bloque 4.....	249
Ilustración 367. Sifón de lavaplatos en PVCS de 2".....	249
Ilustración 368. Sifón de piso en aluminio de 3".....	249
Ilustración 369. Cubierta bloque 5.....	251
Ilustración 370. Lavamanos tipo llave.....	252
Ilustración 371. Retrete tipo tanque.....	252
Ilustración 372. Punto hidráulico en HG.....	253
Ilustración 373. Fachada bloque 6.....	253
Ilustración 374. Sifón de piso en 2" sin rejilla.....	254
Ilustración 375. Sifón de lavamanos en PVCS en 2".....	254
Ilustración 376. Fachada bloque 7.....	255
Ilustración 377. Fachada bloque 8.....	256
Ilustración 378. Lavaplatos tipo llave.....	258
Ilustración 379. Fachada bloque 9.....	258
Ilustración 380. Sifón de lavamanos en 2".....	259
Ilustración 381. Extintor Tipo CO2.....	259
Ilustración 382. Red de gas natural.....	260
Ilustración 383. Estufa industrial.....	260
Ilustración 384. Cubierta bloque 10.....	262
Ilustración 385. Fachada bloque 11.....	263
Ilustración 386. Fachada bloque 12.....	264
Ilustración 387. Fachada bloque 13.....	265
Ilustración 388. Válvula de control.....	267
Ilustración 389. Retrete en fuera de servicio.....	267
Ilustración 390. Retrete tipo fluxómetro.....	267
Ilustración 391. Punto Hidráulico en HG.....	267
Ilustración 392. Fachada bloque 14.....	268
Ilustración 393. Sifón de piso en aluminio de 2".....	268
Ilustración 394. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".....	268
Ilustración 395. Bloque 15.....	269
Ilustración 396. Bloque 16.....	271
Ilustración 397. Bloque 17.....	272
Ilustración 398. Bloque 18.....	273

Ilustración 399. Lavamanos tipo push.....	275
Ilustración 400. Retrete tipo tanque.....	275
Ilustración 401. Punto hidráulico en PVCP.....	275
Ilustración 402. Fachada bloque 19.....	276
Ilustración 403. Sifón de piso, lavamanos y caja de inspección.....	276
Ilustración 404. Ducha tipo llave.....	278
Ilustración 405. Lavamanos tipo llave.....	278
Ilustración 406. Punto hidráulico en PVCP.....	278
Ilustración 407. Fachada bloque 20.....	279
Ilustración 408. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".....	279
Ilustración 409. Sifón de lavadero en PVCS de 2".....	279
Ilustración 410. Lavamanos tipo llave.....	281
Ilustración 411. Ducha tipo llave.....	281
Ilustración 412. Fachada bloque 21.....	281
Ilustración 413. desagüe de retrete tipo tanque.....	282
Ilustración 414. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".....	282
Ilustración 415. Retrete tipo tanque.....	283
Ilustración 416. Fachada bloque 22.....	284
Ilustración 417. Sifón de piso en aluminio de 2".....	284
Ilustración 418. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".....	284
Ilustración 419. Extintor tipo CO2.....	285
Ilustración 420. Retrete tipo tanque.....	286
Ilustración 421. Lavamanos tipo llave.....	286
Ilustración 422. Fachada bloque 23.....	287
Ilustración 423. Sifón de piso en aluminio de 3".....	287
Ilustración 424. Cubierta bloque 24.....	289
Ilustración 425. Extintor tipo CO2.....	289
Ilustración 426. Lavamanos tipo lava traperos.....	290
Ilustración 427. Lavamanos tipo lava traperos.....	290
Ilustración 428. Fachada bloque 25.....	291
Ilustración 429. Sifón de lavamanos en bronce de 2".....	291
Ilustración 430. Sifón de piso de 2".....	291
Ilustración 431. Extintor tipo multipropósito.....	292
Ilustración 432. Extintor tipo multipropósito.....	292
Ilustración 433. Tanque subterráneo.....	293
Ilustración 434. Bombas contra incendio.....	294
Ilustración 435. Orinal tipo push.....	294
Ilustración 436. Lavaplatos tipo llave.....	294
Ilustración 437. Fachada bloque 26.....	295
Ilustración 438. Sifón de piso en aluminio de 2".....	295
Ilustración 439. Sifón de piso en aluminio de 3".....	295
Ilustración 440. Extintor tipo CO2.....	296
Ilustración 442. Horno.....	297
Ilustración 443. Sumideros.....	299
Ilustración 444. Bloque 27.....	299
Ilustración 445. Lavamanos tipo llave.....	300

Ilustración 446. Fachada bloque 28.	301
Ilustración 447. Sifón de piso en aluminio de 2".....	301
Ilustración 448. Retrete tipo tanque.....	303
Ilustración 449. Fachada bloque 29.....	303
Ilustración 450. Sifón de lavamanos y orinal en PVCS de 2".....	304
Ilustración 451. Fachada bloque 30.....	305
Ilustración 452. Retrete tipo tanque.....	306
Ilustración 453. Fachada bloque 31.....	307
Ilustración 454. Sifón de piso en bronce de 3".....	307
Ilustración 455. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".....	307
Ilustración 456. Cubierta bloque 32.....	309
Ilustración 457. Retrete tipo tanque.....	310
Ilustración 458. Lavamanos tipo llave.....	310
Ilustración 459. Fachada bloque 33.....	311
Ilustración 461. Equipo de bombeo para riego.....	313
Ilustración 462. Cubierta bloque 34.....	313
Ilustración 463. Tubería en PVCP de 1/2".....	314
Ilustración 464. Fachada bloque 35.....	315
Ilustración 465. Bloque 36.....	316
Ilustración 466. Lavamanos tipo push.....	317
Ilustración 467. Retrete tipo tanque.....	317
Ilustración 469. Sifón de lavaplatos en PVCS de 2".....	318
Ilustración 470. Extintor tipo CO2.....	318
Ilustración 471. Fachada bloque 38.....	320
Ilustración 472. Retrete tipo tanque.....	321
Ilustración 473. Fachada bloque 39.....	322
Ilustración 474. Sifón de piso en 3"y Lavamanos en PVCS de 2".....	322
Ilustración 475. Equipo de bombeo para riego.....	323
Ilustración 476. Equipo de bombeo para riego.....	323
Ilustración 477. Fachada bloque 40.....	324
Ilustración 478. Tanque elevado.....	325
Ilustración 479. Fachada bloque 41.....	325
Ilustración 480. Lavaplatos tipo llave.....	327
Ilustración 481. Fachada bloque 42.....	327
Ilustración 482. Sifón de 2" en PVCS de 2".....	328
Ilustración 483. Lavamanos en instalación.....	329
Ilustración 484. Retrete tipo tanque.....	329
Ilustración 485. Fachada bloque 43.....	330
Ilustración 486. Sifón de Orinal en PVCS de 2".....	330
Ilustración 487. Sifón de lavamanos en PVCS de 2".....	330
Ilustración 488. Fachada bloque 44.....	331
Ilustración 489. Aspersores en 1/2".....	333
Ilustración 490. Fachada bloque 45.....	333
Ilustración 491. Fachada bloque 46.....	334
Ilustración 492. Tubería en PVCP de 1/2".....	336
Ilustración 493. Fachada bloque 47.....	336

Ilustración 494. Fachada bloque 48.	337
Ilustración 495. Tanques elevados.	338
Ilustración 496. Fachada bloque 49.	339
Ilustración 497. Lavamanos tipo llave.	340
Ilustración 498. Orinal tipo llave.	340
Ilustración 499. Fachada bloque 50.	341
Ilustración 500. Sifón de lavamanos en PVCS de 2"	341
Ilustración 501. Fachada bloque 51.	343
Ilustración 502. Fachada bloque 52.	344
Ilustración 503. Fachada bloque 53.	345
Ilustración 504. Fachada bloque 54.	346
Ilustración 505. Fachada bloque 55.	348
Ilustración 506. Fachada bloque 56.	349
Ilustración 507. Fachada bloque 57.	350
Ilustración 508. Bloque 58.	351
Ilustración 509. Retrete tipo tanque.	353
Ilustración 510. Fachada bloque 59.	353
Ilustración 511. Sifón de lavamanos en PVCS de 2"	354
Ilustración 512. Bloque 60.	355
Ilustración 513. Fachada bloque 61.	356
Ilustración 514. Bloque 62.	357
Ilustración 515. Fachada bloque 63.	359
Ilustración 516. Bloque 64.	360
Ilustración 517. Fachada bloque 65.	361
Ilustración 518. Bloque 66.	362
Ilustración 519. Bloque 67.	363
Ilustración 520. Fachada bloque 67.	364
Ilustración 521. Bloque 68.	365
Ilustración 522. Bloque 69.	366
Ilustración 523. Retrete tipo fluxómetro.	367
Ilustración 524. Fachada bloque 70.	368
Ilustración 525. Sifón de lavamanos en PVCS de 2"	368
Ilustración 526. Extintor tipo CO2.	369
Ilustración 527. Bloque 71.	370
Ilustración 528. Reservorios 150 m2.	371
Ilustración 529. Tubería 2"	372
Ilustración 530. Red de suministro a reservorio.	372
Ilustración 531. Bloque 73.	372
Ilustración 532. Bloque 74.	373
Ilustración 533. Torre de alturas.	373
Ilustración 534. Valoración diagnóstico Hidrosanitario- Sector 1.	378
Ilustración 535. Valoración diagnóstico Hidrosanitario- Sector 2.	378
Ilustración 536. Valoración diagnóstico Hidrosanitario- Sector 3.	379

