Sección VI. Requisitos del Contratante

Índice

I. Requisitos del contratante *10*

Introducción **10**

Definiciones, conceptos y especificaciones técnicas generales de aplicación a cada una de las delegaciones a licitar **11**

1. Normas aplicables 12
2. Aseguramiento de la calidad 12

II. Alcance del contrato *12*

2.1. Obras y equipamiento a proveer **13**

2.2. Especificaciones técnicas generales **13**

III. Descripción del lugar de las obras y parámetros de diseño *16*

LOTE 1: DELEGACIÓN POLICIAL DISTRITAL DE RÍO FRÍO **16**

1. Descripción del terreno y las obras 17
1.1. Ubicación y acceso 17
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 17
1.3. Descripción y objeto del proyecto 18
2. Parámetros de diseño 21
2.1. Generalidades 23
2.2. Criterios de Seguridad 29
2.3. Zonificación 30
2.3.1. Zona 1. Atención del público 30
2.3.2. Zona 3. Jefaturas 32
2.3.3. Zona 4. Seguridad 34
2.3.4. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 44
2.3.5. Zona 6. Servicios 45
2.3.6. Zona 7. Alojamiento 51
2.3.7. Zona 8. Áreas de circulación 54
2.3.8. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 55
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 60
2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 62

LOTE 2: DELEGACIÓN POLICIAL Y PUESTO DE APOYO DE GARABITO, JACÓ **64**

A. DELEGACIÓN POLICIAL CANTONAL DE GARABITO 64
1. Descripción del terreno y las obras 65
1.1. Ubicación y acceso 65
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 65
1.3. Descripción y objeto del proyecto 66
2. Parámetros de diseño 67
2.1. Generalidades 70
2.2. Criterios de Seguridad 77
2.3. Zonificación 78
2.3.1. Zona 1. Atención del público 78

2.3.2. Zona 2. Administración 81
2.3.3. Zona 3. Jefaturas 83
2.3.4. Zona 4. Seguridad 86
2.3.5. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 98
2.3.6. Zona 6. Servicios 100
2.3.7. Zona 7. Alojamiento 107
2.3.8. Zona 8. Áreas de circulación 110
2.3.9. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 111
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 116
2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 118
B. DELEGACIÓN POLICIAL PUESTO DE APOYO JACO 121
1. Descripción del terreno y las obras 122
1.1. Ubicación y acceso 122
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 122
1.3. Descripción y objeto del proyecto 123
2. Parámetros de diseño 126
2.1. Generalidades 128
2.2. Criterios de Seguridad 133
2.3. Zonificación 134
2.3.1. Zona 1. Atención del público 134
2.3.2. Zona 3. Jefaturas 136
2.3.3. Zona 4. Seguridad 137
2.3.4. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 140
2.3.5. Zona 6. Servicios 141
2.3.6. Zona 7. Alojamiento 143
2.3.7. Zona 8. Áreas de circulación 144
2.3.8. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 145
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 150
2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 152

LOTE 3: DELEGACIÓN POLICIAL CANTONAL DE SIQUIRRES 154
1. Descripción del terreno y las obras 155
1.1. Ubicación y acceso 155
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 155
1.3. Descripción y objeto del proyecto 156
2. Parámetros de diseño 159
2.1. Generalidades 162
2.2. Criterios de Seguridad 168
2.3. Zonificación 169
1.1.1. Zona 1. Atención del público 169
1.1.2. Zona 2. Administración 172
1.1.3. Zona 3. Jefaturas 174
1.1.4. Zona 4. Seguridad 177
1.1.5. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 187
1.1.6. Zona 6. Servicios 188
1.1.7. Zona 7. Alojamiento 194
1.1.8. Zona 8. Áreas de circulación 197
1.1.9. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 198
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 204

2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 206

DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES 208

IV. ETM (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS) Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO PARA LAS DELEGACIONES POLICIALES 209

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO 218

1. DELEGACION POLICIAL 218
1.1. Programa de pruebas de las instalaciones 218
1.2. Programa de mantenimiento 218
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA DELEGACIÓN POLICIAL 219
2.1. RELACIÓN DE OTRAS ESTIPULACIONES SOBRE ESTAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 219
2.2. ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES 219
2.3. CLAÚSULA "O SIMILAR", “O SUPERIOR” 220
2.4. NORMAS APLICABLES 220
2.5. ZONAS de trabajo 221
2.6. LIMPIEZA Y DESBOSQUE DEL TERRENO 221
2.7. TRAZO Y AJUSTE DE CAMPO 221
2.8. MOVIMIENTO DE TIERRAS 222
2.9. TERRAZAS Y TALUDES 222
2.10. EXCAVACIÓN 222
2.11. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN 223
2.12. LIMPIEZA FINAL 223
2.12.1. Limpieza de vidrios 223
2.12.2. Limpieza de toda obra pintada, decorada 223
2.12.3. Limpieza y pulimento de toda la cerrajería 223
2.12.4. Limpieza de piso 223
2.12.5. Limpieza de todos los accesorios y equipos 224
2.12.6. Limpieza de paredes y losas de concreto expuesto 224
2.12.7. Limpieza de piezas de metal 224
2.12.8. Limpieza de techos de metal 224
2.13. OBRA FALSA Y OTRAS MEJORAS 224
2.14. INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESPECIALES 225
2.15. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD 225
2.16. ORGANIZACIÓN DEL SITIO DE LAS OBRAS 226
2.17. PROGRAMA DE TRABAJO 227
2.18. DRENAJE DEL TERRENO 228
2.19. BODEGAS E INSTALACIONES PROVISIONALES 229
2.20. TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN 229
2.21. MATERIALES GENERALIDADES 229
2.22. CONTROL DE MATERIALES 229
2.22.1. Entrega y almacenaje de materiales 230
2.22.2. Almacenamiento 230
2.22.3. Madera en general 230
2.23. CONCRETO 230
2.23.1. Formaleta 230
2.23.2. Materiales 231
2.23.3. Madera sólida 231
2.23.4. Madera contrachapada 231

2.23.5. Acero 231
2.23.6. Plástico 231
2.23.7. Otros materiales 232
2.24. DISEÑO Y PLANOS DE LA FORMALETA 232
2.25. CONSTRUCCIÓN DE FORMALETAS 232
2.25.1. Formaleta de concreto no expuesto 232
2.25.2. Formaleta para concreto expuesto liso 232
2.25.3. Formaletas para concreto expuesto texturado 233
2.25.4. Erección y montaje de las formaletas 234
2.25.5. Tolerancias 235
2.25.6. Preparación de los encofrados para el colado 235
2.25.7. Desencofrado 236
2.25.8. Reutilización de la formaleta 236
2.26. JUNTAS 237
2.26.1. Juntas de construcción 237
2.26.2. Control de calidad del concreto 237
2.26.3. Acabados del concreto 237
2.27. CUBIERTAS DE TECHO 239
2.27.1. Materiales 239
2.27.2. Normas para la construcción de techos 239
2.27.3. Canoas y bajantes 239
2.27.4. Goteras 240
2.28. ACABADOS DE PISO 240
2.28.1. Generalidades 240
2.28.2. Ejecución 241
2.28.3. Referencias y muestras 241
2.28.4. Pruebas 242
2.28.5. Material adicional 242
2.28.6. Protección 242
2.28.7. Compactación 242
2.28.8. Contrapisos 243
2.28.9. Concreto estriado o escobillado 243
2.28.10. Juntas de contracción y expansión 243
2.28.11. Consideraciones para la colada de losas arquitectónicas 244
2.29. ACABADOS DE PAREDES Y ELEMENTOS DE CONCRETO 246
2.29.1. Repellos 246
2.29.2. Afinados 248
2.29.3. Concreto expuesto 248
3. ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS 249
3.1. ACABADO DE PAREDES 249
3.2. PINTURA EN PAREDES 251
3.3. PAREDES 253
3.3.1. Paredes de Mampostería 253
3.3.2. Paredes de concreto reforzado con recubrimiento epóxico 253
3.3.3. Paredes internas sistema muro seco 253
3.3.4. Pared de mampostería de bloques de concreto con enchape de Quarry tile en cocina 254
3.3.5. Pared de mampostería de bloques de concreto con enchape de porcelanato 254
3.4. SISTEMA DE PARTICIONES DE ACERO INOXIDABLE EN SERVICIOS SANITARIOS 254
3.5. CERRAMIENTO PERIMETRAL 255

3.5.1. Cerramiento perimetral en Malla Ciclón 255
3.5.2. Cerramientos Perimetral sistema prefabricados de columnas y baldosas 255
3.6. RECUBRIMIENTO DE PANELES DE ALUMINIO COMPUESTO 256
3.7. CONCRETO EXPUESTO CON PINTURA 257
3.8. REJA EN TUBO 257
3.9. PISOS 257
3.9.1. Pisos de porcelanato 258
3.9.2. Pisos de Quarry Tile COCINA 261
3.9.3. Pisos en corredores distribuidores 261
3.9.4. Pisos o pavimentos de concreto expuesto 261
3.9.5. Concreto escobillado con sisas tiburoneadas, pisos en terrazas y áreas externas 262
3.9.6. Zacate San Agustín 262
3.9.7. Lámina punta de diamante 3.2 mm 262
3.9.8. Rejilla en acero inoxidable 262
3.9.9. Concreto lavado, agregados de máx. 38 mm 262
3.9.10. Concreto lavado, agregados de máx. 7 mm 263
3.9.11. Señalización en acera pública y hasta el vestíbulo según ley 7600 264
3.10. PUERTAS 264
3.10.1. Puerta de acceso principal 264
3.10.2. Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas 267
3.10.3. Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas al área administrativa delegación 269
3.10.4. Puerta secundaria de acceso a la bodega de avituallamiento especial 269
3.10.5. Puerta de Celda 269
3.10.6. Puertas tipo ventana blindada abatible para entrega de equipo 271
3.10.7. Puertas de aluminio y vidrio 271
3.10.8. Puertas de madera grado estructural de bosque certificado 272
3.10.9. Herrajes para puertas 273
3.10.10. Puertas de acero inoxidable 274
3.10.11. Puertas de emergencia 274
3.10.12. Puertas de hierro galvanizado 275
3.10.13. Portones de acceso 275
3.10.14. Cerrajería y accesorios 276
3.11. CIELOS 278
3.12. ARTEFACTOS SANITARIOS 278
3.12.1. Generalidades 278
3.12.2. Accesorios para los baños 280
3.12.3. Losa sanitaria 282
3.13. VENTANERÍA 284
3.14. VIDRIOS 286
3.14.1. Vidrio laminado 287
3.15. ESPEJOS 289
3.16. MOBILIARIO Y EQUIPO PARA LA DELEGACIÓN 290
3.16.1. Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción 290
3.16.2. Mobiliario y Equipos de Cocina 314
3.16.3. Mobiliario y Equipos de Comedor 332
3.16.4. Mobiliario y Equipos de Bodegas 336
3.16.5. Mobiliario y Equipos de refrigeración y congeladores 340
3.16.6. Mobiliario y Equipos de Lavandería 345

3.16.7. Mobiliario y Equipos de Alojamiento 349
3.16.8. Mobiliario y Equipos de la Bodega de Avituallamiento Especial 356
3.16.9. Mobiliario y Equipos del Consultorio Médico 365
3.16.10. Mobiliario y Equipos del Consultorio Médico 368
3.17. ROTULACIÓN INFORMATIVA 370
3.17.1. Normativa nacional e internacional a cumplir: 370
3.17.2. Señalización requerida 370
3.17.3. Aspectos técnicos de la rotulación 371
3.17.4. Señalización Háptica 373
3.17.5. Altorrelieve 373
3.17.6. Código Braille 373
3.17.7. Rotulación tipo Directorio 374
3.18. TECHOS 374
3.18.1. Cubierta general Galvanizada 374
3.18.2. Paneles de aluminio compuesto ACM 376
3.18.3. Cubiertas de policarbonato 377
3.19. SERVICIOS SANITARIOS 377
3.20. EQUIPAMIENTO Y ACABADOS ESPECIALES 377
4. ESPECIFICACIONES DE SISTEMA ESTRUCTURAL Y DE OBRA CIVIL 380
4.1. GENERALIDADES 380
4.2. DESMONTE Y LIMPIEZA 381
4.3. LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO 381
4.4. DEMOLICIONES 382
4.5. SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ENERGIA, INTERNET Y TELEFONOS 382
4.6. EXCAVACIONES Y RELLENOS 382
4.6.1. Fundaciones 383
4.6.2. Excavaciones de zanjas para acueducto, alcantarillado, drenajes y canalizaciones de energía, datos y teléfonos 384
4.7. PAVIMENTOS 385
4.7.1. Cunetas 386
4.7.2. Aceras 386
4.8. DRENAJES 387
4.9. CERRAMIENTOS PERIMETRALES 387
4.9.1. Malla tipo ciclon 387
4.9.2. Sistemas prefabricados de columnas y baldosas 387
4.10. PORTONES DE ACCESO VEHICULARES Y PEATONALES 388
4.10.1. Tranca 388
4.11. MUROS DE CONTENCION 389
4.11.1. Muros de gaviones 389
4.11.2. Muros de concreto armado 390
4.12. CONCRETOS 390
4.13. RAMPAS Y ESCALERAS INTERIORES Y EXTERIORES 397
4.14. REPARACION DE DEFECTOS EN EL CONCRETO 397
4.15. DUCTOS DE MANTENIMIENTO 397
4.16. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD TANQUE DE AGUA 398
4.17. ENCOFRADOS 398
4.18. ACERO DE REFUERZO Y ALAMBRE 399
4.19. BLOQUES DE CONCRETO PARA MAMPOSTERIA 400
4.19.1. Morteros para mampostería 400

4.20. CONCRETO PARA BLOQUES RELLENOS 400
4.21. COLOCACION DE LOS BLOQUES Y EL REFUERZO 401
4.22. CURADO DE CONCRETOS 401
4.23. JUNTAS DE CONSTRUCCION 401
4.24. PISOS 402
4.24.1. Pisos o pavimentos de concreto 403
4.24.2. Entrepisos 403
4.25. PAREDES 403
4.26. ESTRUCTURA DE ACERO 403
4.26.1. Soldadura 404
4.26.2. Instalación de Torre para Antena 405
5. ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS MECÁNICOS 405
5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 405
5.1.1. Generalidades 405
5.1.2. Manuales e Instructivos 406
5.1.3. Garantías y contrato mantenimiento 406
5.1.4. Aisladores de vibración 406
5.1.5. Transmisión por correas 406
5.1.6. Lubricación 406
5.1.7. Fundaciones y soporte de equipos 406
5.1.8. Ménsulas abrazaderas y soportes 407
5.1.9. Conexiones de Equipo 407
5.1.10. Excavación y Relleno 407
5.1.11. Soportes y colgantes 407
5.2. REDES HIDRO-SANITARIAS 407
5.2.1. Sistemas de tuberías 407
5.2.2. Mangas 408
5.2.3. Uniones de Tope 408
5.2.4. Válvulas de compuerta 408
5.2.5. Varios 408
5.2.6. Pintura 409
5.2.7. Fontanería 409
5.2.8. Instalaciones en celdas 410
5.2.9. Área de condensadores 410
5.3. SISTEMA DE AGUA POTABLE 410
5.3.1. Generalidades y Diseño 410
5.3.2. Materiales 410
5.3.3. Válvulas 410
5.3.4. Uniones de tope 411
5.3.5. Reductores 411
5.3.6. Cámaras de aire 411
5.3.7. Junturas 411
5.3.8. Sistema de bombeo 411
5.4. SISTEMA DE AGUAS NEGRAS 412
5.4.1. Generalidades 412
5.4.2. Tuberías 412
5.4.3. Registros 412
5.4.4. Drenajes de piso, piletas de aseo y duchas 413
5.4.5. Trampas o sifones 413

5.4.6. Tuberías de ventilación 413
5.4.7. Pozos Sanitarios 413
5.4.8. Registro de Piso 413
5.4.9. Pruebas 414
5.5. SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES 414
5.5.1. Generalidades 414
5.5.2. Tuberías 414
5.5.3. Registros 414
5.5.4. Pozos de registro 415
5.5.5. Cajas de Registro 415
5.5.6. Pruebas 415
5.5.7. Desinfección de Tuberías en General 415
5.6. SISTEMA CONTRA INCENDIOS 416
5.6.1. Generalidades 416
5.7. SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO 416
5.7.1. Generalidades 416
5.7.2. Condensadores 417
5.7.3. Unidades interiores (Evaporadoras) 417
5.7.4. Deshumedecedor 418
5.7.5. Complementos 418
5.7.6. Controles Remotos 419
5.8. VENTILACION FORZADA 419
5.8.1. Generalidades 419
5.8.2. Ductos 420
5.8.3. Ajustes y balance 420
5.8.4. Empaques y pintura de parrillas 421
5.8.5. Celosías y mallas exteriores 421
5.8.6. Ventiladores 421
5.8.7. Extractores de techo tipo hongo 421
5.8.8. Extractor de servicios sanitarios tipo de cielo 421
5.8.9. Inyector de aire exterior 421
5.8.10. Extractor de cocina Tipo UP BLAST 422
5.9. SISTEMA DE GAS PROPANO 422
5.9.1. Generalidades 422
5.9.2. Salidas de gas LP 423
5.10. SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO 423
5.10.1. Generalidades 423
5.11. SISTEMA DE AGUA CALIENTE SOLAR 424
5.12. TABLA DE EQUIPO MECÁNICO 424
6. ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, CCTV, VOZ Y DATOS 428
6.1. REQUERIMIENTOS Y REGULACIONES 428
6.2. GENERALIDADES 429
6.3. MANUALES E INSTRUCTIVOS 434
6.3.1. Garantías y contrato de mantenimiento 434
6.3.2. Alimentación media tensión 435
6.4. EQUIPOS ELECTRICOS 435
6.4.1. Transformador tipo Pedestal 435
6.4.2. Supresores de voltaje transitorios (TVSS) 437
6.4.3. Transferencia automática para la planta eléctrica 437

6.4.4. Planta eléctrica (grupo electrógeno) automatizada 439
6.4.5. Especificaciones del generador 442
6.5. SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO 444
6.6. TOMACORRIENTES 446
6.7. ILUMINACION 446
6.7.1. Lámpara de poste para exteriores 446
6.7.2. Lámparas de emergencia 447
6.8. INTERRUPTORES 447
6.9. SISTEMA DE VOZ Y DATOS 447
6.9.1. Switch poe de 48 y 24 puertos 449
6.9.2. Access points inalámbricos 450
6.9.3. Telefonía IP 452
6.9.4. Sistema de Vigilancia CCTV 453
6.9.5. Red de Televisión 458
6.9.6. Proyector láser 459
6.10. SISTEMA DE PARARRAYOS 460
6.11. SISTEMA ININTERRUMPIDO DE POTENCIA (UPS) 460
6.12. TABLEROS 460
6.13. SECAMANOS 461
6.14. EXTRACTORES DE AIRE 461
6.15. PRUEBAS DE EQUIPOS 462
6.15.1. Pruebas de aprobación de los sistemas eléctricos 462
6.15.2. Sistema de alarma contra incendio 462
6.15.3. Sistema eléctrico en general 463
6.16. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO 465
6.16.1. Introducción 465
6.16.2. Mantenimiento preventivo 465
6.16.3. Programa de mantenimiento de sistemas de alarma contra incendios 466
6.16.4. Programa de mantenimiento de las instalaciones eléctricas 467
6.16.5. Plan general de mantenimiento de instalaciones eléctricas 469
6.16.6. Plan general de mantenimiento de instalaciones de los sistemas electromecánicos 472
6.17. TABLAS DE EQUIPO ELÉCTRICO 474
7. IMAGEN INSTITUCIONAL 477
7.1. DESCRIPCIÓN DE LA FACHADA E IMAGEN DE LA INSTITUCIÓN 477
7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS COLORES DE LAS FACHADAS Y LA PARTE INTERNA DE LA DELEGACIÓN 479

V. REQUISITOS MEDIO AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ASSS) 481

Requisitos Mínimos en materia ambiental 481

Requisitos Mínimos de las Normas de Conducta del Oferente 485

VI. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA 487

6.1. Servicio de mantenimiento de obra civil 487

Requisitos del Contratante

I. Requisitos del contratante

Introducción

Esta Sección contiene el Alcance, la información del Lugar de las Obras, las Especificaciones, los Planos, y los requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo, de las Obras, la información complementaria que describa las obras y los formularios que se utilizarán durante la ejecución del contrato.

La sección se compone de ocho partes. Esta primera es introductoria e incluye aspectos de aplicación general a todas las delegaciones policiales que se licitan, por lo cual deben ser considerados independientemente del lote o lotes para los cuales el oferente decida cotizar. De igual modo, las secciones II (Alcance del Contrato), Diagrama de relaciones funcionales), IV (Especificaciones técnicas mínimas-ETM- y condiciones de cumplimiento para las delegaciones policiales), V (Requisitos medioambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo, ASSS) y VI (Información Suplementaria), son de aplicación obligatoria para todas las delegaciones y/o lotes.

Por el contrario, las secciones III (Descripción del lugar de las obras y parámetros de diseño) y los planos, deberán ser analizados por el Contratista en función del lote o lotes de su interés, puesto que estas secciones contienen información detallada sobre cada una de las delegaciones: Delegación Policial Distrital de Río Frío en el caso del Lote I,), Delegación Policial Cantonal de Garabito y Delegación Policial Puesto de Apoyo de Garabito (ambas del Lote II) y Delegación Policial Cantonal de Siquirres (Lote III).

En la sección III, tanto en la descripción de distintos requerimientos como en las tablas de mobiliario correspondientes a cada delegación, se indica "Ver ETM", seguido de una numeración específica. Esto hace referencia a un punto particular de la sección IV (*Especificaciones Técnicas Mínimas (ETM) y condiciones de cumplimiento para las delegaciones policiales*) corresponde con el elemento o mobiliario descrito. Por ejemplo: **Ver ETM 3.9.1 Pisos de porcelanato**, significa que el Oferente debe ir a consultar en el punto 3.9.1 de la sección de especificaciones técnicas mínimas, los requerimientos específicos para los pisos de porcelanato.

Conviene aclarar que la Administración se reserva la potestad de no adjudicar el Lote III, si llegado el momento de adjudicación no se han cumplido todos los criterios de elegibilidad de proyecto establecidos en la Ley 9968 y en el MOP del Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de Violencia.

Un detalle importante en relación con los parámetros de diseño de cada delegación, se refiere a que las dimensiones de todas las áreas que las componen deben considerarse como áreas mínimas.

Definiciones, conceptos y especificaciones técnicas generales de aplicación a cada una de las delegaciones a licitar

En este punto se identifica el alcance del Proyecto mediante una descripción global y su marco conceptual. Además, se determinan los conceptos relativos a los parámetros, normas y especificaciones técnicas mínimas que serán de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, así como la secuencia de las distintas etapas del Proyecto que se deberán observar.

La seguridad pública es un valor de primordial importancia para la convivencia humana dentro de una sociedad democrática, regida por normas cuyo cumplimiento primario ha sido encargado a los cuerpos policiales. Corresponde a la primera autoridad llamada a velar y mantener la tranquilidad y el orden públicos; y su cercanía y proximidad con las comunidades a las que atienden, a través de delegaciones de policía, redundan en una mayor eficacia y en una mayor percepción de seguridad.

Los edificios dedicados a las delegaciones de policía son obras de carácter público, cuyos servicios no deben interrumpirse en condiciones normales de funcionamiento, ni en situaciones de emergencias naturales o de conmoción social. Deben estar disponibles en todo momento.

En el presente documento, se entenderá por **"diseño conceptual"** el planteo esquemático de las relaciones funcionales y operativas entre los diversos elementos que componen el sistema objeto de la presente contratación, que identifica los recursos, define los requisitos y ordena la estructura de inter relaciones que deben lograrse para cumplir los cometidos requeridos. Los lineamientos de esta sección constituyen el diseño conceptual que el contratante proporciona para que el oferente prepare su oferta con la mejor y más clara información posible y para que, una vez adjudicado el contrato, el contratista interprete el objeto del proyecto y elabore su anteproyecto; el cual una vez desarrollado y aprobado se convertirá en el diseño final que orientará la ejecución de las obras.

Se entenderá por **"anteproyecto"** la propuesta espacial, técnica y funcional, que define el carácter e identidad del proyecto. Debe cumplir con las necesidades establecidas y con las regulaciones y reglamentos vigentes. Su representación se hará mediante los elementos gráficos e iconográficos necesarios para expresar claramente los aspectos conceptuales técnico-funcionales del proyecto. En este caso estará a cargo del contratista la materialización del anteproyecto.

Se entenderá por **"diseño"** la actividad de desarrollar el proyecto, con todas las especificaciones, láminas y referencias necesarias, para la materialización de las obras, a partir del anteproyecto aprobado.

En este caso, el contratista es el responsable de la elaboración del diseño, con base en el anteproyecto aprobado, el que deberá contar con la aprobación del contratante previo al inicio de las obras.

Bajo esta óptica, el contratista debe elaborar el anteproyecto, diseñar y construir las obras que corresponden al proyecto, en forma integral, contemplando desde los estudios preliminares hasta la entrega del(los) edificio(s), obras complementarias, equipamiento y mantenimiento de la obra, tal como se establece en el documento de licitación.

1. Normas aplicables

Los diseños se ejecutarán y las obras se construirán de acuerdo con especificaciones de alta calidad y apegadas a las normas y códigos vigentes en Costa Rica, acostumbradas en la industria de la construcción; que forma parte de las obligaciones del contratista y quedarán reflejadas en los planos y las notas de los planos constructivos, memorias de cálculo, viabilidad ambiental y PGA de las obras en cuestión aprobados por la SETENA; cuyos términos y alcances son de acatamiento obligatorio.

El contratista deberá respetar las normas y especificaciones técnicas que se detallan en el punto 2, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA DELEGACIÓN POLICIAL, inciso 2.4 de la sección IV de este documento.

2. Aseguramiento de la calidad

La modalidad de "Diseño y Construcción" es un contrato especial de responsabilidad única, mediante el cual el contratista realiza los estudios básicos, el anteproyecto y el diseño final. Posteriormente, una vez aprobado el diseño ejecuta las obras e instala los equipos definidos, efectúa los suministros y proporciona la dirección técnica. De acuerdo con esa responsabilidad integral, al contratista le corresponde establecer los mecanismos de aseguramiento de la calidad en todas las fases.

Para garantizar un control continuo de la calidad, el contratista deberá contar con un equipo técnico encabezado por el "Director Técnico" de la obra, quien en la fase de diseño coordinará el equipo a cargo de la elaboración de los estudios básicos, del anteproyecto y del diseño de las obras y, en la fase de ejecución de las obras, coordinará el equipo que tendrá a cargo las revisiones, mediciones, verificaciones de campo, elaboración de diseños faltantes, así como de todas las labores de control necesarias para asegurar la calidad y garantizar que los trabajos se construyen de conformidad con los diseños y especificaciones aprobadas.

II. Alcance del contrato

Tal y como se indicó en la sección I, el contratista debe elaborar el anteproyecto, diseñar y construir las obras que corresponden al proyecto, en forma integral, contemplando desde los estudios preliminares hasta la entrega del(los) edificio(s), obras complementarias, equipamiento y mantenimiento de la obra, incluyendo el mantenimiento preventivo y correctivo y el mantenimiento de obra civil, según se describe en estos requisitos. Es decir, que el contrato involucra, para cada una de las obras que se incluyen en los distintos lotes, las siguientes fases:

- Diseño
- Construcción
- Equipamiento y Mobiliario
- Mantenimiento Preventivo/Correctivo
- Mantenimiento de Obra Civil (Mantenimiento Operativo)

2.1. Obras y equipamiento a proveer

El objetivo general de este proyecto es implementar la construcción de una edificación que permita alojar a cada una de las delegaciones policiales, con las condiciones infraestructurales y tecnológicas necesarias para su adecuado funcionamiento, así como:

a. Dotar de una infraestructura adecuada, con las condiciones de espacio requeridas para administrar y planificar las estrategias y acciones policiales que deben realizarse en dicha delegación.
b. Dotar a los proyectos de las delegaciones de los criterios de flexibilidad que faciliten posibles cambios de organización que el uso de la delegación aconseje, utilizando materiales y técnicas constructivas que faciliten los cambios de distribución. Así mismo, el diseño del conjunto y su implantación en el terreno, tendrá en cuenta posibles ampliaciones de la delegación, optimizando el terreno disponible en la medida que la capacidad del terreno lo permita, de forma económica y sin interrumpir la actividad ordinaria de la delegación. Igualmente, se tendrán en cuenta dichos criterios en el diseño y construcción de las instalaciones.
c. Dotar de una infraestructura con espacios adecuados para la atención a la ciudadanía.
d. Dotar de una infraestructura con las condiciones necesarias para planificar, distribuir, administrar y controlar los recursos asignados a la delegación policial.
e. Contar con una infraestructura con las condiciones adecuadas de higiene, iluminación y ventilación y con un mantenimiento fácil y económico. El edificio deberá incorporar la ventilación natural creada con elementos puramente constructivos.
f. Dotar de una infraestructura funcional y segura, tomando en cuenta criterios de seguridad propios para una delegación, garantizando así el buen cumplimiento de las labores.
g. Contar con una infraestructura que contribuya con el fortalecimiento de la imagen de la Institución.
h. Optimizar las áreas dentro de las edificaciones policiales con el fin de mejorar el servicio a la ciudadanía y garantizar unas excelentes condiciones de trabajo de los funcionarios y funcionarias policiales.
i. Brindar a la ciudadanía las condiciones físicas que faciliten el acercamiento a las unidades policiales con la finalidad de promover el concepto de policía de proximidad.
j. El contratista deberá incluir los muebles y equipamiento que aparece en las tablas de las respectivas zonas.
k. Construir un conjunto arquitectónico que contenga lo siguiente:
    - Edificaciones amigables con el ambiente, favoreciendo el uso de la luz y ventilación naturales y la no utilización de climas artificiales. Se deben potencializar las técnicas de ventilación cruzada atendiendo las indicaciones que para cada lote se dan en esta materia, así como una ubicación adecuada para minimizar el efecto de la radiación solar sobre la edificación.
    - Edificaciones que por su naturaleza y materiales constructivos sean amigables con el medio ambiente y el paisaje del entorno de la propiedad en donde se va construir.

2.2. Especificaciones técnicas generales

Los planos constructivos que debe elaborar el contratista deben contener, como mínimo, lo siguiente:

1. Localización de los edificios en el terreno y niveles del terreno, todos amarrados a un BM.

2. Ubicación geográfica del terreno.

3. Plantas de distribución.

4. Cortes longitudinales, cortes transversales y elevaciones.

5. Detalles de muebles, ventanería y puertas e indicación de acabados.

6. Planta de techos y evacuación de aguas pluviales.

7. Planta de cimientos, entrepisos y techos.

8. Detalles estructurales.

9. Planta de instalaciones eléctricas, mecánicas y sanitarias.

10. Detalles electromecánicos.

11. Diseño de sitio.

12. Plano de curvas de nivel y movimiento de tierras.

13. Planos de ejes.

14. Plantas de evacuación de aguas pluviales y del alcantarillado sanitario.

15. Planta del sistema de abastecimiento de agua potable.

16. Planta de pavimentos.

17. Planta y perfil de todas las vías, con las tuberías de aguas pluviales y cloacas (aguas servidas)

18. Detalles varios de obras típicas.

19. Cualquier otro elemento para hacer compresible los alcances del proyecto y facilitar su ejecución.

Lo anterior con la finalidad de entender detalladamente los alcances y complejidad del proyecto final propuesto por el contratista, así como para facilitar la ejecución de las obras por parte del contratista y su inspección por parte del contratante.

Al finalizar la obra el contratista deberá actualizar los planos en su totalidad, mostrando todos los cambios ejecutados durante el desarrollo de la obra. A este nuevo y actualizado juego de documentos de construcción se les denominará como planos de obra construida o “as built”. Así mismo el contratista entregará un catálogo de todos los equipos instalados, con la información detallada de sus fabricantes, representantes, suplidores y talleres autorizados para su respectivo mantenimiento, todo en el idioma español. Además, el contratista entregará un manual de operación y mantenimiento preventivo de todos los equipos instalados, el mismo mostrará las periodicidades adecuadas para las revisiones y manutención óptima, así como sus procedimientos de mantenimiento. Todo en el idioma español.

El contratista deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 18636 - MOPT, sobre el “Arancel de Servicios Profesionales de Consultoría para Edificaciones”, que establece en su artículo 4, inciso ch) párrafo a) – Anteproyecto - … Los planos del anteproyecto deben incluir, como mínimo: Plantas de distribución, cortes, elevaciones, planta de techos, localización y cualquier dato -dibujo o plano adicional- que de acuerdo con la complejidad y características del proyecto, se requiera para la comprensión total de la obra por realizar….el anteproyecto debe incluir, como mínimo: una lámina de diseño de sitio con indicación de las vías… curvas de nivel, ubicación del terreno con respecto al centro de población más cercano…” y en su párrafo b) sobre Planos Constructivos establece que “…El juego de planos de construcción y las especificaciones técnicas, deben contener la información gráfica y escrita indispensable para la correcta ejecución de la obra. Dichos documentos no deberán

requerir de información o planos adicionales para que la obra pueda ser ejecutada bajo la dirección de un profesional…. Los planos de construcción deberán de estar en un todo de acuerdo con los reglamentos vigentes de construcción, tanto de las municipalidades como de otras instituciones que regulan los diferentes servicios públicos".

III. Descripción del lugar de las obras y parámetros de diseño

LOTE 1: DELEGACIÓN POLICIAL DISTRITAL DE RÍO FRÍO

1. Descripción del terreno y las obras 17
1.1. Ubicación y acceso 17
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 17
1.3. Descripción y objeto del proyecto 18
2. Parámetros de diseño 21
2.1. Generalidades 23
2.2. Criterios de Seguridad 29
2.3. Zonificación 30
2.3.1. Zona 1. Atención del público 30
2.3.2. Zona 3. Jefaturas 32
2.3.3. Zona 4. Seguridad 34
2.3.4. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 44
2.3.5. Zona 6. Servicios 45
2.3.6. Zona 7. Alojamiento 51
2.3.7. Zona 8. Áreas de circulación 54
2.3.8. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 55
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 60
2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 62

Delegación Policial Distrital de Río Frío

1. Descripción del terreno y las obras

1.1.Ubicación y acceso

El lote para la construcción de la nueva sede está localizado 75 mts al norte de la Clínica de la Caja Costarricense del Seguro Social de Río Frío, sobre la Ruta Nacional 229.

Es un terreno propiedad del Ministerio de Seguridad Pública, inscrito en la Provincia de Heredia, Cantón de 10° Sarapiquí, Distrito 3° Horquetas con el Plano Catastrado No. H-829366-2002. Finca: Folio Real 4082504-000. Tiene un área de 6808,79 m2.

El precio total de la oferta de contratación del diseño, construcción, equipamiento, mantenimiento preventivo y correctivo y mantenimiento de obra civil, incluye todos los trabajos descritos.

1.2.Disponibilidad y condiciones especiales del terreno

El terreno es de forma irregular con una topografía plana en la mayor parte del terreno y quebrado en las colindancias con el río. La propiedad se ubica frente a la Ruta Nacional 229. La propiedad ya cuenta con los servicios básicos de agua, energía y telefonía. El proyecto debe contar con un servicio eléctrico trifásico, el contratista debe asumir los costos del estudio eléctrico ante la empresa proveedora del servicio y la conexión hasta el proyecto y que el mismo quede funcionando al 100%.

La empresa debe hacer todas las solicitudes y estudios necesarios en las instituciones públicas o que prestan los servicios en el sitio para obtener los servicios básicos de agua, luz, telefonía internet, etc., para dejar la delegación en pleno funcionamiento y con todos los servicios funcionando.

El terreno cuenta con estudios de topografía, suelos, infiltración e hidrología los cuales serán entregados por parte del Contratante, al igual que la Viabilidad Ambiental de SETENA. Dichos estudios deberán ser respetados y tomados como medidas mínimas, para el diseño de las obras.

Infraestructura: Debe considerarse el diseño para dotar de infraestructura de servicios de electricidad (trifásico), servicios de telefonía, fibra óptica, internet, agua potable y los que se requieran para el correcto funcionamiento de la delegación de acuerdo a los requerimientos actuales y futuros del Ministerio de Seguridad Pública.

Obras pluviales y sanitarias: Se debe prestar especial atención a las obras hidráulicas necesarias para recoger, transportar y conducir las aguas llovidas del proyecto al sitio de desfogue que indique la municipalidad y/o el ente que corresponda, se diseñarán las redes y se obtendrán los permisos que se requiera.

El Contratista deberá diseñar el sistema de tratamiento de las aguas negras de acuerdo al volumen de agua a tratar, eficiencia del sistema, mantenimiento (el menor posible), estudios preliminares realizados (características del terreno), estudio de suelos e inflitración y sobre las indicaciones dadas en la Viabilidad Ambiental, y la descarga de las aguas a través de sistemas de drenajes dentro de la propiedad, tomando las consideraciones del caso según la

capacidad de infiltración obtenida en los estudios y respetando el Decreto -42075-S-MINAE del 14 de abril del 2020. “REGLAMENTO PARA LA DISPOSICION AL SUBSUELO DE AGUAS RESIDUALES ORDINARIAS TRATADAS”. Para el área de la cocina y comedor se debe instalar como mínimo un sistema de retención de sólidos y grasas, antes que descargue al sistema, además el sistema de tratamiento de las aguas de la cocina y comedor se deberán manejar en un sistema aparte del resto de la delegación. La aprobación final del sistema propuesto para el tratamiento de aguas negras y residuales será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Relleno: Debe ejecutar un relleno con material granular que garantice que los niveles inferiores del contra piso de toda la obra en primer nivel, quede como mínimo 20 cm por encima del nivel del punto más alto de la acera a construir, para garantizar que no haya ingreso de aguas pluviales de la vía pública o desde los terrenos vecinos, el nivel de relleno es para todos los edificios y las áreas vitales o equipos (transformador, planta de emergencias, tanques de agua potable el sistema de bombeo, sistema de aire acondicionado, tanque de gas), y los otros equipos instalados. Para las áreas de parqueos internos quedarán 15 cm por debajo del nivel de piso terminado del edificio. El contratista deberá prever la posible necesidad de muros de contención en algunas áreas.

1.3.Descripción y objeto del proyecto

El modelo arquitectónico y constructivo para la Delegación Distrital Policial de Río Frío deberá contribuir con el fortalecimiento de una buena interrelación policía-ciudadanía, así como con el proceso de descentralización operativa policial. Coadyuvará brindando un mejor servicio de seguridad a la población, mejorando la presencia policial en las calles más cercanas a las zonas de habitación, comercios y áreas públicas, entre otros.

La importancia de la atención personalizada se concreta en el marco de las delegaciones, facilitando al público el acceso a los servicios policiales, diseñando espacios cómodos para brindar los servicios preventivos orientados a la comunidad, en un área próxima a la entrada, de fácil acceso y con espacios de espera.

Por otra parte, se plantea mejorar los espacios de trabajo de los funcionarios y funcionarias, en sus áreas de acceso restringido con espacios abiertos y diáfanos más adecuados al trabajo en equipo.

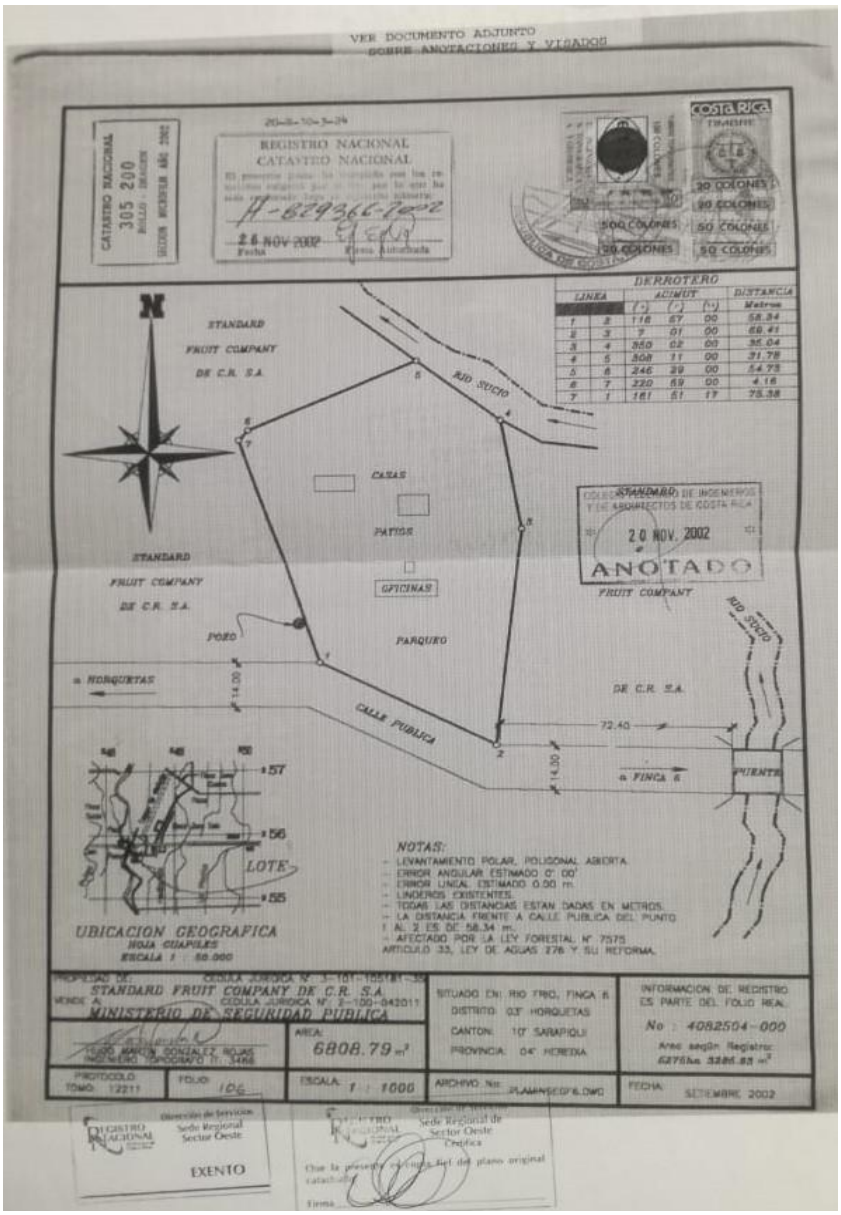
En el diseño el Contratista debe contemplar la utilización de materiales constructivos con garantía de durabilidad, seguridad, de adquisición y mantenimientos fáciles y económicos, y de sencillo reemplazo que incrementen la vida útil del edificio. Debe ser sismo resistente, con el debido cumplimiento de las normativas vigentes.

Los trabajos consisten en la realización de los estudios de las disponibilidades de agua, electricidad, voz y datos y todos aquellos estudios y consultas que sean necesarios para un adecuado diseño y ejecución según el marco de legalidad). El anteproyecto y posterior diseño deberán incluir la elaboración de un protocolo de cumplimiento y verificación de las salvaguardas ambientales y sociales del BID **(www.iadb.org/document.cfm?id=665905)**, con la respectiva elaboración o confección de planos constructivos, especificaciones técnicas, ejecución de la construcción de la Delegación Distrital Policial de Río Frío, así como el suministro de equipamiento no especializado; todo bajo la modalidad de “Diseño y Construcción”; mediante una suma alzada fija y de conformidad con las especificaciones que contiene este documento.

Las obras a ser diseñadas y construidas por el Contratista comprenden edificaciones con un total de 432,00 m2 de construcción y de 2.926,00 m2 aproximados de obras complementarias o exteriores, que incluye las obras de las aceras y calles públicas que se debe realizar. Las obras y el equipamiento a suministrar se describen más adelante en este documento, bajo los títulos de “Parámetros de Diseño” (punto 2 del Lote/Delegación correspondiente) y “Especificaciones Técnicas Mínimas” (Sección IV de este documento).

El Contratante dispone que el Contratista que resulte adjudicatario, una vez suscrito el contrato y emitida la orden de inicio:

- Participe proactivamente de las reuniones de inducción, coordinación y/o retroalimentación que convoque la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).
- Elabore el anteproyecto y el diseño definitivo del proyecto con base en los estudios preliminares y en el diseño conceptual presentado en la oferta adjudicada, una vez revisado y aprobado por la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137). Tanto el anteproyecto como el diseño definitivo deberá obtener la aprobación formal del Contratante, y debe asegurar el respeto de las normas y políticas del BID. En todo momento el Contratista actuará bajo su entera responsabilidad y cargo, y será responsable además de tramitar las autorizaciones y visados que sean requeridos ante las autoridades competentes.
- Construya las obras de acuerdo con el diseño aprobado, y entregarlas en perfectas condiciones de ser utilizadas.
- Provea el equipamiento en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo con el diseño aprobado y las condiciones establecidas en este documento.


VER DOCUMENTO ADJUNTO
SOBRE ANOTACIONES Y VISADOS
CATASTRO NACIONAL
305 200
REGISTRO NACIONAL
CATASTRO NACIONAL
H-629366-2002
26 NOV 2002
Fecha
Firma Autorizada
Costa Rica
TIMBRE
30 COLONES
50 COLONES
500 COLONES
20 COLONES
DERROTERO
LINEA
ACIMUT
DISTANCIA
Metros
STANDARD
FRUIT COMPANY
DE C.R. S.A.
RIO SUCIO
CASAS
PATIOS
OFICINAS
POZO
PARQUEO
CALLE PUBLICA
a HORQUETAS
a FINCA 6
PUENTE
72.40
14.00
20 NOV. 2002
ANOTADO
NOTAS:
- LEVANTAMIENTO POLAR, POLIGONAL ABIERTA.
- ERROR ANGULAR ESTIMADO 0" 00'
- ERROR LINEAL ESTIMADO 0.00 m.
- LINDEROS EXISTENTES.
- TODAS LAS DISTANCIAS ESTAN DADAS EN METROS.
- LA DISTANCIA FRENTE A CALLE PUBLICA DEL PUNTO 1 AL 2 ES DE 58.34 m.
- AFECTADO POR LA LEY FORESTAL N° 7575
ARTICULO 33, LEY DE AGUAS 276 Y SU REFORMA.
LOTE
UBICACION GEOGRAFICA
HOJA CIAPLES
ESCALA 1 : 50.000
PROPIEDAD DE:
STANDARD FRUIT COMPANY DE C.R. S.A.
MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA
AREA:
6808.79 m²
SITUADO EN: RIO TRIO, FINCA 6
DISTRITO: 03 HORQUETAS
CANTON: 10 SARAPIQUI
PROVINCIA: 04 HEREDIA
INFORMACION DE REGISTRO
ES PARTE DEL FOLIO REAL
No : 4082504-000
PROTOCOLO
TOMO: 12211
FOLIO: 106
ESCALA: 1 : 1000
ARCHIVO No: PLANRSEGF6.DWG
FECHA: SETIEMBRE 2002
REGISTRO NACIONAL
Dirección de Servicios
Sede Regional
Sector Oeste
EXENTO
Sector Oeste
Gráfica

2. Parámetros de diseño

El edificio para la Delegación Distrital Policial de Río Frío se estructura en varias zonas y considera una serie de componentes que determinan y que agrupan las actividades homogéneas y las necesidades espaciales, las cuales deben de incorporarse al diseño.

Los diseñadores deberán incorporar en los entregables solicitados con absoluta claridad y precisión la información que permita obtener un producto de primera calidad.

El diseñador debe contemplar en planos el equipo y mobiliario que aparece en las tablas denominadas **"MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS"** incluidas en cada zona de la **sección 2.3 Zonificación TABLAS DE AREAS POR ZONA Y PARÁMETROS DE DISEÑO PARA LA DELEGACIÓN DISTRITAL POLICIAL DE RÍO FRÍO.**

De igual forma el equipo que se detalla en la sección IV Especificaciones Técnicas Mínimas (ETM).

La población de la delegación es de 30, que incluye personal administrativo y policial, compuesta por 17 hombres y 13 mujeres. Para los sistemas mecánicos se debe contemplar que la población diaria mínima que albergará la delegación es de 22 funcionarios entre policiales y administrativos.

El proyecto estará compuesto por un conjunto arquitectónico que contendrá específicamente las siguientes zonas:

- Zona 1. Atención al público.
- Zona 3. Jefaturas.
- Zona 4. Seguridad.
- Zona 5. Servicios sanitarios para personal policial.
- Zona 6. Servicios.
- Zona 7. Alojamiento.
- Zona 8. Áreas de circulación internas.
- Zona 9. Obras complementarias o exteriores.

El diseño de las edificaciones deberá cumplir con las áreas mínimas que se establecen en la siguiente tabla:

LAS ÁREAS INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN TODAS LAS TABLAS DE ÁREAS QUE DESCRIBEN LAS ZONAS DE LA DELEGACIÓN, SE ENTENDERÁN SIEMPRE COMO ÁREAS MÍNIMAS. LAS ÁREAS SE DEFINEN POR LOS EJES A CENTRO DE PARED.

COMPONENTE DEL PROGRAMA	DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO		
PERSONAL POLICIAL	MASCULINO 17	FEMENINO 13	30
PERSONAL ADMINISTRATIVO	MASCULINO 0	FEMENINO 0	0
TOTAL DE PERSONAL	MASCULINO 17	FEMENINO 13	30

TABLA GENERAL DE ZONIFICACION			
ZONA	D E S C R I P C I Ó N	ÁREA (m²)	
ZONA 1	ATENCIÓN AL PÚBLICO	24,00	
ZONA 3	JEFATURAS	34,00	
ZONA 4	SEGURIDAD	98,00	
ZONA 5	SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES	13,00	
ZONA 6	SERVICIOS	88,00	
ZONA 7	ALOJAMIENTO	109,00	
ZONA 8	ÁREAS DE CIRCULACIÓN	66,00	
ZONA 9	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES	2.499,00	
	SUB TOTAL		2.931,00
ZONA 9	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CERRAMIENTO PERIMETRAL Y PORTONES ML	327,00	
	SUB TOTAL		327,00
ZONA 9	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CALLES Y ACERAS PUBLICAS	100,00	
	SUB TOTAL		100,00
	TOTAL		3.358,00

El conjunto arquitectónico en su diseño puede mostrar varios volúmenes estructuralmente independientes; pero en todo caso, la Delegación Distrital Policial de Río Frío será una unidad arquitectónica integral.

La Delegación Distrital de Río Frío contará con tres edificios, los edificios “A”, “B” y “C” de un nivel.

Por criterios de Seguridad el Edificio “A”, “B” y “C” deben separarse de las colindancias como mínimo cinco metros.

- El **Edificio “A”** administrativo y seguridad contará con un nivel, la altura mínima será de tres metros con sesenta centímetros libres (3,60 m) de nivel de piso terminado a la parte o nivel de superior de la viga. Para las áreas de celdas y para la bodega de avituallamiento especial, se deberá prever que la altura de piso a cielo (losa de techo) es de 3,40m. El nivel de cielo quedará a una altura de 3,40m. Este edificio contará con un pasillo central longitudinalmente para mejorar la ventilación cruzada, a la vez es importante crear ventilaciones cenitales para mejorar la ventilación e iluminación. Se debe prever los espacios por donde pasan los sistemas eléctricos y mecánicos, para un fácil mantenimiento.

En cuanto a su distribución, se ubicará la zona 1, atención al público; zona 3, jefaturas; la zona 4 de seguridad; la zona 5 servicios sanitarios para personal policial; zona 6 servicios; bodega de papelería y archivo y lo correspondiente al área de circulación.

- El **Edificio "B"** de servicios contará con un nivel, con una altura mínima de nivel de piso terminado a la parte o nivel de superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m).

  En cuanto a su distribución, se ubicará se ubicará la zona 6, servicios; cocina, comedor, bodega de intendencia, bodega general y la lavandería y secado; y lo correspondiente al área de circulación. Este edificio contará con un pasillo central longitudinalmente para mejorar la ventilación cruzada, a la vez es importante crear ventilaciones cenitales para mejorar la ventilación e iluminación. Se debe prever los espacios por donde pasan los sistemas eléctricos y mecánicos, para un fácil mantenimiento.

- El **Edificio "C"** de Alojamiento contará con un nivel, con una altura mínima de nivel de piso terminado a la parte o nivel superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m).

  En cuanto a su distribución, se ubicará la zona 7, alojamiento; y lo correspondiente al área de circulación. Este edificio contará con un pasillo central para mejoras la ventilación cruzada, a la vez es importante crear ventilaciones cenitales para mejorar la ventilación e iluminación. Los cielos en este módulo en las áreas de dormitorios se deben de hacer con el mismo desnivel de la cubierta. Se debe prever los espacios por donde pasan los sistemas eléctricos y mecánicos, para un fácil mantenimiento.

Para el diseño del proyecto en general y visto de una forma en conjunto o individualmente según sea el caso, debido a que se requiere en la mayor medida la no utilización de sistemas mecánicos para la ventilación e iluminación, el diseñador deberá tomar un mayor cuidado a la hora de las propuestas para la ventilación e iluminación de los diferentes espacios, podrá utilizar diferentes propuestas como ventilacion cruzada, cenital, ductos, cielos altos e inclinados, patios de luz, etc., para obtener un producto final donde los espacios cumplan con los criterios de salud ocupacional para el confort de los usuarios. La aprobación final de la propuesta de diseño será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

2.1.Generalidades

1. Vida útil: 50 años.

2. **Estructura:** Se debe de proveer una estructura sismo resistente de columnas y vigas en concreto reforzado y expuesto, con cerramientos en mampostería estructural con bloques clase A o mampostería en bloques modulados.

3. **Estructura de techo:** Cerchas de perfil metálico.

4. **Cubiertas:** Cubiertas de hierro galvanizado esmaltado a dos caras calibre 26 o superior, color blanco, con aislante, doble burbuja, doble aluminio de 8 mm de espesor, de la marca REFLECTEX® DB o cualquier otro aislante térmico y acústico de igual o similares prestaciones a ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Canoas de hierro galvanizado esmaltado dos caras calibre 24 y bajantes en PVC de pared gruesa según especificaciones mecánicas. No se permitirán ni limahoyas ni canoas internas.

5. **Losas:** Las áreas de celdas y bodega de aprovisionamiento especial llevarán una losa de techo, serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. de 20 cms. de espesor.

6. **Paredes exteriores:** En marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo sin repellos. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.

   Las paredes de la "bodega de avituallamiento especial" y en el "área de celdas" serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior, tanto para para las celdas y la bodega de avituallamiento especial. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo sin repellos. A todas las superficies de concreto se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

7. **Paredes interiores:** Serán livianas de muro seco, como se describe a continuación: Desde el nivel de piso terminado hasta una altura de 1,20 m se empleará muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0.88 mm, equivalente o superior y a partir de este nivel hasta el nivel de cielo se emplearán láminas de Gypsum de 12 mm., o superiores. Con repello fino e impermeabilizado, con un mortero flexible para las áreas húmedas, pintura de alta resistencia a la suciedad.

   Las paredes de la "bodega de avituallamiento especial" y en el "área de celdas" serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo sin repellos. A todas las superficies de concreto se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión, salvo en el piso de la bodega de avituallamiento especial que llevará acabado de piso porcelanato.

   Para las paredes de la cocina, bodegas, los servicios sanitarios y los vestidores, las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a manchas y suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo sin repellos. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.

En la cocina las paredes serán enchapadas con Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante para piso y liso para paredes, sin recubrimiento o esmalte, mate, de baja a media baja absorción de agua, moldeadas por extrusión. Cuerpo de color ocre a pardo oscuro. Grano heterogéneo, que permite apreciar elementos no homogéneos. Para su colocación se debe considerar el piso como un sistema que incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados. Las baldosas tendrán una dimensión de 0.15 x 0.15 x 0.08 m, y se colocará con una separación de 4 mm entre piezas. Baldosas similares al modelo Crystal de SIMA CERAMICHE, Dolmen S.A. similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto. Las paredes serán enchapadas de piso a cielo, fragua epóxica sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión por razones de higiene (limpieza y desinfección). De los enchapes el Contratista debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

Las paredes interiores que den a los corredores y zonas comunes internas, de las áreas de administración, jefaturas y seguridad, se construirán con vidrio transparente en su parte superior (marcos de aluminio) a partir de una altura de 1,20 m, con el objeto de conseguir unos espacios de trabajo más abiertos y transparentes. Aquellos espacios que por su función requieran un cierto grado de discreción (Programas preventivos, jefaturas, SIMEP y Operaciones y Planeamiento), irán tratados con lámina translucida en las zonas de visión directa. La composición de las paredes se hará como sigue: de 0 m a 1.20 m muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0,88 mm, equivalente o superior, de 1,20 m a 2,10 m vidrios fijos, de 2,10 m a 2,70 ventanas tipo ventila y de 2,70 m a 3,00 m., hasta nivel de cielo, cargador de muro seco. En estas áreas los vidrios serán laminados con dos láminas de 4mm cada una con una película de polivinil de 1,52mm entre los vidrios llevará además una película transparente - adhesiva de seguridad. La marquetería perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor

En áreas de oficinas que den a pasillos (sean estos internos o externos) los vidrios serán laminados 4mm + 4mm con una película de polivinil de 1,52 mm colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado.

En los servicios sanitarios las particiones serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. En las duchas las puertas serán en acero inoxidable.

Las particiones serán auto soportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

8. **Cielos:** Se emplearán láminas de cielos, en Fibra Mineral tipo ULTIMA® ALTO NRC o de igual o superior calidad de 600x600mmx25mm de espesor, tipo regular biselado (con bisel) recubiertas con una película de pintura vinílica acrílica y en suspensión de acero galvanizado. Registrables en áreas con tecnología. En edificios de varios niveles la pendiente del cielo raso será la misma que la pendiente del techo, en aquellas áreas que requieran aire acondicionado se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm., entre el fondo de la viga y el cielo raso. Exceptuando en las áreas de celdas y bodega de aprovisionamiento especial que serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. de 20 cms. de espesor.

Aleros: Todos los aleros llevarán cielo de lámina cementicia tipo Durock o de igual o superior calidad y estructura de perfiles galvanizados calibre 0,70mm. El alero podrá ser perpendicular a la pared o de la misma pendiente del techo según sea el caso propuesto por el diseñador, se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm, entre los clavadores o estructura del techo y el fondo del alero. Se deberán de dejar rejillas de ventilación en los aleros según sea la necesidad de ventilación del mismo.

9. **Pisos:** De porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado), antideslizante, de color a elegir por el Gerente de Proyecto, acabado antiderrapante, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste. se aplicará fragua tipo grountex equivalente o superior. **Ver ETM *3.9.1 Pisos de porcelanato***

   En las áreas de servicios sanitarios, duchas, exteriores, vestidores, bodega de avituallamiento especial y en las bodegas generales (intendencia, general y papelería y archivo) se empleará porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Esquinas, bordes y rodapié en el mismo material. Se aplicará fragua epóxica.

   En las demás áreas internas se empleará porcelanato línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior de 60x60 cm, el rodapié será del mismo material. Cuando se presenten cambios de piso se debe de proveer una franja de separación de 30 cms de ancho, la cual debe de estar contemplada dentro de los diseños. Ver **ETM 3.9.1 Pisos de porcelanato**

   De todos los pisos se debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

   Para la cocina se empleará Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante, como se detalla en el ítem de paredes.

   En "área de celdas" se emplearán pisos de concreto expuesto a los cuales se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

10. **Puertas exteriores** de acceso principal en marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, el marco de aluminio y todo el sistema de anclaje debe ser compatible con las características del vidrio a utilizar. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m. y por encima de este nivel ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Se rematará con un cargador en concreto hasta los 3,00 m. El ancho del buque de la puerta principal será de dos metros (2,00 m) libres como mínimo. **Ver ETM *3.10.1 Puerta de acceso principal***

11. Puertas interiores en las áreas de (Atención al público, jefatura, administración y seguridad) y las de transiciones entre las diferentes zonas serán de marco perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor, la puerta en perfil de lujo y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados.

   En las áreas de servicios, alojamiento y exteriores de servicios sanitarios serán de madera cultivada con marco de seguridad de 10x5 cm. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m y sobre este nivel una ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, hasta una altura de 2,70 m que se rematará con un cargador en muro seco hasta los 3,00 m.

   En los servicios sanitarios las particiones y puertas serán de acero inoxidable, así como las puertas de las duchas, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo "Barrier-Free" adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La

tornillería y accesorios en acero inoxidable. **Ver *ETM 3.10.2. Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas y 3.10.7. Puertas de aluminio y vidrio*.**

12. **Puertas metálicas**. En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo cuadrado y forro en lámina calibre 18 conformado en punta diamante, pintado según las especificaciones para acabados de metal, conforme a los detalles que se especifiquen en los planos.

    En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio o cuartos de máquina, que requieran de ventilación, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo rectangular y con rejillas metálicas.

13. **Ventanas:** Las ventanas que dan al exterior y que se encuentren en la fachada con dirección al vestíbulo y/o a la oficialía de guardia y SIMEP serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior.

    En los demás casos de ventanas que den al exterior y se encuentren en las fachadas serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. En todos los casos las ventanas deben de llevar una película antirreflejo que permitan la visión desde el interior hacia el exterior, inclusive en horas nocturnas.

    Se colocará una lámina perforada de acero inoxidable de 2 mm de espesor con perforaciones de 12.7 mm con una luminosidad o ingreso de luz natural de un 50% en todo el paño de la ventana (vidrio fijo y ventana proyectable), colocada sobre una estructura de tubo galvanizado de 5cm x 5cm. La lámina se separará de la pared para permitir la apertura de ventana proyectable o ventila.

    En las demás ventanas que den a pasillos internos serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será ventanas en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de

1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

14. **Servicios sanitarios** se dimensionarán en función del número previsto de usuarios, en proporción de un inodoro por cada 10 hombres y un inodoro por cada 8 mujeres, una ducha por cada 8 usuarios, un lavatorio por cada 10 hombres y un lavatorio por cada 8 mujeres, un orinal por cada 20 hombres como mínimo., cumpliéndose en todo caso la normativa específica (De dar un número fraccionado regirá el entero superior). Deben estar diseñados de tal manera que se pueda dar mantenimiento a un módulo de baños sin afectar el funcionamiento de los otros. Las paredes serán enchapadas en porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado) hasta una altura de 1,80 m seccionadas en tres áreas, a saber: Franja inferior y superior de porcelanato de color igual a la línea de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior, de 60x60 cm y una franja intermedia en porcelanato de color igual a la línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior de 60x60 cm con una dimensión total de 1,80 m. En todos los casos se aplicará fragua tipo epóxico.

15. **Cerramiento perimetral:** Para el cerramiento se construirá un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con una altura mínima de 2,00 m. Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

16. **El sistema electromecánico** deberá estar diseñado de acuerdo a los códigos vigentes (Normativa NFPA, especialmente NEC y NFPA 101, CIHS), el reglamento de construcciones y demás normas aplicables para este tipo de edificación.

17. Para los sistemas mecánicos sanitarios de desagüe de las áreas de la cocina y comedor, se deberá prever que para las tuberías primarias o principales que se ubiquen por debajo del nivel de piso no se deberán tener diámetros menores a 100mm y no deben llevar sifones y para los desagües que vienen de las pilas, las tuberías a utilizar no deberán tener diámetros menores de 75mm, irán directamente a piso y deberán llevar su respectivo sifón. A la vez se deberán diseñar lo más lineales posibles hasta las cajas de registro y con sus respectivos registros de piso.

18. El sistema de trampas de grasa y sólidos a utilizar se deberá diseñar con una holgura del 100%, para evitar problemas.

19. Como se requiere que algunos de los espacios internos puedan ser modulares, todos los sistemas eléctricos, sistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), voz y datos y los mecánicos de ventilación y extracción, deberán colocarse o instalarse por encima del cielo raso, no se permitirá que ningún sistema interno se coloque bajo el nivel de piso en el caso de edificaciones de un solo nivel, esto para prever que a futuro se puedan reubicar las paredes livianas y que estos sistemas sea más factible su traslado.

20. Se indicará en los parámetros de diseño con lo que deberá contar cada área como mínimo, ejemplo: con 1 interruptor, 6 tomas dobles, 4 salidas de voz y datos, esto, regirá lo que los reglamentos exijan y prevalecerá la cantidad mayor.

21. Toda la iluminación de exteriores de poste, deberá ser solar con su respectiva luminarias LED, el poste, el panel solar y demás accesorios.

22. El sistema de agua caliente a instalar deberá ser solar, con sus respectivos tanques de almacenamiento, tubos o paneles solares y demás accesorios.

23. El diseño deberá especificar sistema de iluminación controlada, tanque de captación de agua potable, sistemas de aire acondicionado, sistemas de ventilación y extracción cuando estos sean estrictamente necesarios; sistema de alarmas, sistema de detección y supresión de incendios, sistema pararrayos, sistema de UPS, antena de comunicación y radio, sistema de voz y datos y una planta generadora de acuerdo con el diseño eléctrico que respalde todo el sistema de los edificios, entre otros. Todo deberá ser proveído e instalado por el contratista.

24. Se debe instalar los accesorios eléctricos, de voz y datos, etc. que se detallan en cada área o lo establecido en la norma correspondiente, la cantidad de accesorios que sea mayor de las dos.

25. En los parámetros de diseño como referencia y para consideración del diseñador se describen muebles para facilitar la comprensión de los requerimientos espaciales. Los muebles y equipamiento que entran en el contrato se aclaran en Obras y Equipamiento a proveer y luego de las tablas de cada zona.

2.2. Criterios de Seguridad

26. Se debe proveer cerramiento perimetral en la huella del terreno, en malla ciclón con un muro de concreto, como se define en el apartado de generalidades y según lo establecido para cada caso en particular.

27. Se debe de proveer un solo acceso peatonal y un solo acceso vehicular, controlados desde la oficialía de guardia y la recepción. Los portones de entrada se construirán en tubo estructural galvanizado de 100x100x2,3 mm forrados en lámina de acero al carbón de 2 mm de espesor con perforaciones de 13 mm de diámetro con un 50% de luminosidad por ambos lados, colocando al centro una estructura de tubo de soporte adecuada para colocar la lámina por ambos lados. El portón vehicular será corredizo con un sistema de apertura automatizado de uso pesado o industrial. El portón peatonal será de abatir con brazo hidráulico para su cierre. Deberán de contar con todos los elementos de seguridad respectiva.

28. Se deben colocar cámaras de vigilancia con dispositivo de visión nocturna y giro de manera que se garantice el control del perímetro. Dichas cámaras se instalarán en los accesos y en todas las aristas del cerramiento perimetral sin dejar puntos muertos, como mínimo. Cámaras que deberán ser controladas desde la oficialía de guardia. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

29. Se deben colocar cámaras de vigilancia con visión nocturna y que garanticen el control visual del acceso principal, de las salidas de emergencia, del área de parqueos y de todas las esquinas, para garantizar el monitoreo total del perímetro del complejo sin dejar puntos muertos. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

30. Al interior del edificio se deben colocar cámaras de vigilancia en las siguientes áreas: el área de recepción y vestíbulo, los pasillos, el acceso a la bodega de avituallamiento especial y en la parte interna (ventana de entrega de equipos tanto internamente como en la parte exterior y además como mínimo dos cámaras en la parte interna donde se ubican los equipos) y en el área de celdas, el recorrido desde que el aprehendido baja del vehículo hasta que es introducido en la celda. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

31. El área exterior del complejo debe contar con iluminación, especialmente el perímetro de los edificios, el acceso peatonal, el parqueo y las zonas que requieran seguridad, y debe cumplir como mínimo lo dispuesto en las tablas del apartado (**Ver ETM *6.2 Generalidades***)

32. Cuando se empleen arbustos o árboles en el perímetro del edificio, para reducir el aporte calórico o como parte del diseño paisajístico, se deberán colocar a una distancia no menor de 6,00 m del edificio y los árboles tendrán una separación de 5,00 m entre sí.

33. Se deben dejar previstas las áreas y las tomas eléctricas para la instalación de detectores de metales (Arco de metales y detector de paquetes) en el vestíbulo junto a la recepción, según las indicaciones establecidas por el Gerente de Proyecto.

2.3.Zonificación

2.3.1. Zona 1. Atención del público

La zona de atención al público está situada inmediatamente después de la puerta de acceso de la delegación, donde se efectuará el acceso (controlado) del ciudadano que va a realizar alguna gestión y de los policías y funcionarios cuando se incorporan a la misma. Cuenta con un área total mínima de 24,00 m², la que estará conformada por los siguientes elementos y áreas mínimas. Véase cuadro adjunto.

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
ZONA 1	**ATENCIÓN AL PÚBLICO**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Vestíbulo	10,00	Libre	1,00	10,00

	Sala de Espera	6,00	Libre	1,00	6,00
	Servicio Sanitario Familiar Ley 7600	8,00	Libre	1,00	8,00
	SUBTOTAL				**24,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en los pasillos, recepción y vestíbulo. (parte de tercer perímetro)	(SECCIÓN V ETM), 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
4	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Sala de Espera y Oficina Violencia Domestica	(SECCIÓN V ETM) 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Porta papel higiénico	(SECCIÓN V ETM) 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensadores de jabón líquido	(SECCIÓN V ETM) 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	(SECCIÓN V ETM) 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	(SECCIÓN V ETM) 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	(SECCIÓN V ETM) 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Mesa de Cambiador de pañales Plegable Horizontal con Correas de Seguridad	(SECCIÓN V ETM) 3.12.2 Accesorios para los baños.

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos, de la recepción y vestíbulo.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 1 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Vestíbulo:**

Es el espacio de acceso, recepción, control y atención al público, además, distribuye el flujo de acceso de público y policías a los servicios de atención al ciudadano y al interior de la delegación.

En la zona anterior al acceso se proyectará un espacio con sombra y dos bancos, colocados de forma que no interfieran la circulación, con el objeto de disponer de un espacio exterior de espera cómodo para el público.

Desde el vestíbulo se accederá, además, a la sección de Programas Preventivos, de libre acceso y al interior del resto de la delegación (área administrativa y área servicios), a través de una puerta con acceso restringido gestionado por el policía del mostrador de recepción y control.
Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor controlado desde el área de recepción y 2 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Sala de Espera:**

En el ámbito del propio vestíbulo se diseñará una zona de espera para el público con capacidad para 4 personas sentadas que, sin estar cerrada, esté protegida de vistas desde los pasos de circulación. Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 1 interruptor controlado desde el área de recepción.

- **Servicio sanitario familiar Ley 7600:**

Se diseñará un medio baño de tipo familiar habilitado para personas con discapacidad, con inodoro, mingitorio y lavatorio, para el público y personal de la delegación.

Se incorporarán las facilidades de acceso para personas con discapacidad de acuerdo a lo descrito en la Ley 7600. Estará dotado de un mingitorio seco, un lavatorio empotrado en granito natural, inodoro, espejo biselado, dispensador de toallas, dispensador de jabón, dispensador de papel, basurero, barras para personas con discapacidad, un cambiador retráctil y contará como mínimo, con 1 toma, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor; además debe de tener un interruptor pulsador a 50 cm snpt., con mecate hasta 10 cm., que accione un timbre exterior en caso de auxilio.

2.3.2. Zona 3. Jefaturas

Está conformada por los espacios destinados a la gestión de la delegación. Agrupa al despacho del Jefe y a los espacios del personal que le da apoyo inmediato. Cuenta con un área total de 34,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
ZONA 3	**JEFATURAS**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Jefe Distrital	16,50	Restringido	1,00	16,50
	Sala de Reuniones Multiuso	17,50	Restringido	1,00	17,50
	SUBTOTAL				**34,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 3	Referencia
1	Punto de acceso inalámbrico de la red en Sala de Reuniones.	ETM, 6.9.2 Access Points Inalámbricos
1	Proyector Laser y pantalla de proyección	ETM 6.9.6 Proyector láser
1	Pantalla tecnología QLED 55" (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI, para ubicar en la sala multiuso	
1	Estación de trabajo ejecutiva en "L" de 180x180cm x 60cm de ancho, jefatura distrital	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
5	Mesa rectangular plegable para dos plazas de 120x60cm tipo multiuso	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
10	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, jefatura distrital y sala multiuso	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Silla ergonómica Ejecutiva con brazos para las jefaturas, una por estación ejecutiva	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Modulo tipo Biblioteca cerrado con dos puertas de vidrio con llave en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 3 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Jefe Distrital:**

La oficina del jefe distrital es un espacio restringido para encargarse de las actividades policiales de la geográfica de su influencia. Ordinariamente se ocupa de las operaciones policiales del distrito. Recibe policías y público en una oficina con un puesto de trabajo. Su despacho está inmediato al de los supervisores. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Sala de reuniones:**

Sala polivalente para reuniones, inducciones, formación y también como sala de mando en situaciones de crisis (autoridades, jefatura y asesores). Debe tener fácil acceso desde el vestíbulo para las personas civiles que estén autorizadas. Estará dotada de 4 mesas modulares de configuración diversa para 8 personas y de equipos para formación, videoconferencia, terminal de voz y datos con una estación de trabajo auxiliar y pantallas para la gestión de emergencias o eventos especiales.

Se dotará de aislamiento sonoro medio, buena iluminación, con dispositivos de oscurecimiento para las ventanas, de forma que permita la proyección de videos en buenas condiciones.

Contará como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 8 tomas dobles, 6 tomas dobles de UPS, 6 salidas de voz y datos, 2 salidas de radiocomunicación, 2 salidas de tv, 2 tomas dobles de UPS y 2 salidas de voz y datos a nivel de cielo raso, un punto de acceso inalámbrico de la red. Se deberá contar con tres tomas dobles en el cielo. Se deberá dejar una prevista para ventiladores de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

3LCD Laser Projector, WXGA 3 CHIP, 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos), 3500 LUMENES cpn soporte para cielo y Pantalla Proyección tipo pared y cielo, control remoto, tamaño 305 diagonal, color blanco mate.

2.3.3. Zona 4. Seguridad

Está conformada por los espacios destinados a la gestión operativa, coordinación y soporte logístico, así como a la seguridad de la delegación. Cuenta con un área de 98,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
	SEGURIDAD	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 4	Oficialía de Guardia SIMEP. Radio y Monitoreo	12,00	Policial	1,00	12,00
	Sala de Reuniones o Atención	11,00	Restringido	1,00	11,00
	Informes Policiales-Datapool	6,00	Restringido	1,00	6,00
	Cuarto Eléctrico	6,00	Policial	1,00	6,00
	Data Center	3,75	Policial	1,00	3,75
	Celdas Mujeres INDIVIDUAL	7,00	Policial	1,00	7,00
	Celdas Hombres INDIVIDUALES	7,00	Policial	1,00	7,00
	Reseña Policial	12,75	Policial	1,00	12,75
	Servicios Sanitarios Detenidos	7,00	Policial	1,00	7,00
	Aseo Celdas	1,50	Policial	1,00	1,50
	Pasillo Frente a Celdas	9,00	Policial	1,00	9,00
	Bodega de Avituallamiento Especial	15,00	Policial	1,00	15,00
	SUBTOTAL				**98,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Aire acondicionado Oficialía de Guardia y SIMEP (Radio y Monitoreo).	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*
1	Aire acondicionado bodega aprovisionamiento especial.	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*
1	Aire acondicionado data center.	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*
1	Sistema deshumedecedor, para bodega de aprovisionamiento especial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Para la bodega de aprovisionamiento especial se debe instalar un sistema de aire comprimido, el tanque se debe instalar fuera de la bodega donde se indique y dentro se deben colocar al menos dos previstas.	ETM, 5.10 Sistema de Aire Comprimido
1 Global	En el pasillo frente a la bodega, puerta de acceso, ventana de entrega y en la parte interna de la bodega de aprovisionamiento especial deberán instalarse cámaras de vigilancia con visión	ETM 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
	nocturna. (cámaras aparte de las solicitadas para el tercer perímetro)	
1	En la bodega de aprovisionamiento especial, deberá instalarse una pileta lavamanos con cachera accionada por pedal, de acero inoxidable similar o superior al modelo HS-14 de la marca KROWNE, similar al que se instala en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1 Global	En el área de celdas deberán instalarse cámaras de vigilancia con visión nocturna las que cubrirán todo el trayecto del aprehendido desde que es bajado de la unidad, conducido al área de reseña, conducido a las celdas y viceversa. (cámaras aparte de las solicitadas para tercer perímetro)	Ver ETM 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
1	En el área de celdas se colocará un inodoro con lavatorio integrado, de acero inoxidable, tipo anti vandálico y con descarga al piso. Como referencia se puede revisar el modelo 1418 de la casa ACORN ENGINEERING, utilizando uno con características iguales o superiores.	ETM 3.12.3 Losa sanitaria
1	Extintor tipo BC área de cuarto y equipo eléctrico, SIMEP e Informes policiales.	ETM, 5.6 *Sistema contra incendio*
1	Estación de trabajo recta de 260x60cm Oficialía de Guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Estación de trabajo recta de 180x50cm para SIMEP Monitoreo y radios de comunicación y Data pool	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Estación de trabajo recta de 120x60cm reseña policial e informes policiales-datapool.	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mesa de trabajo de 120 frente x 50 cm de fondo x 75cm de alto, para el taller de la bodega de avituallamiento especial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Estación de trabajo ejecutiva en “L” de 140x140cm x 60cm de ancho, sala de reuniones o atención	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mesa de Reuniones Redondas de 120cm de diámetro x 75cm de altura	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
8	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, sala de espera, sala reuniones y atención y reseña policial	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
7	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto, sala de reuniones o atención	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad 85 x 44 cm x 128cm de alto, oficialía de guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Archivador de metal con cuatro gavetas para archivar 55 x 46 cm x 128cm de alto, bodega de avituallamiento especial	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Lockers metálico de 4 espacios de 36 x 30 cm x 190cm de alto, bodega de reseña policial	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de Alojamiento*
1	Mueble Tipo 1 en madera para la bodega de avituallamiento especial, de 64 de frente, 30cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mueble Tipo 2 en madera para la bodega de avituallamiento especial, de 64 de frente, 30cm de fondo y 244cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mueble Tipo 3 en madera para la bodega de avituallamiento especial, de 64 de frente, 35cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mueble Tipo 4 en madera para la bodega de avituallamiento especial, con 4 puertas para la bodega de avituallamiento, de 64 de frente, 30cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mueble Tipo 5 en madera para la bodega de avituallamiento especial, cajón de arena, de 78 de frente, 78cm de fondo y 80cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Estantería para almacenamiento 100x45x180cm. Para la bodega de avituallamiento especial.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. SIMEP y Oficialía de Guardia.	
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 4 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Oficialía de guardia:**

Es el puesto de trabajo del policía que tiene las funciones de controlar el acceso a la delegación, recibir, informar y atender al usuario, incluso avisando, en su caso, al funcionario que le tiene que atender; es el primer contacto entre la Fuerza Pública y el ciudadano al que se le ofrece un servicio. Siguiendo la filosofía de ser una policía preventiva y de proximidad con la comunidad, el puesto debe de reflejar claramente dicha filosofía de trabajo. El oficial de guardia gestiona el dispositivo operativo ordinario, controla la salida y retorno de las patrullas desplegadas, junto con el jefe de operaciones y el coordinador del turno, distribuye el servicio, coordina los recursos desplegados en función de las incidencias, controla las incidencias, los aprehendidos eventuales y los procedimientos del dispositivo operacional; documenta todas las incidencias apoyado en la información disponible y los informes de las patrullas a su retorno. Coordina operativos y recursos ordinarios con otras instituciones en ausencia del Jefe y Subjefe. Se ubica en zona de acceso restringida, que dé al área de sala de espera o vestíbulo y acceso a la delegación, debe tener una ventana de atención abierta, donde el oficial de policía pueda tener contacto directo con el ciudadano, debe estar previsto para la atención de personas en sillas de ruedas u otra incapacidad (Ley 7600), junto a la zona de paso del personal operativo de salida y de retorno; a la sala de radio y monitoreo y a la sala de informes y muy accesible al personal operativo y a la jefatura. En esta zona deben de instalarse los cuadros de maniobra de las instalaciones.

El cielo y todas las paredes deben tener características de amortiguamiento acústico. La ventana de atención deberá ser con marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

En esta área se ubicará un mostrador para ubicar los radios, las baterías y sus cargadores. Esta área deberá contar con 4 tomas dobles extra.

Contará con un mueble tipo mostrador para atención del público y un mueble que servirá de mesa de trabajo al oficial de guardia. La longitud del mueble será igual al ancho total del espacio que da de frente a la sala de espera o vestíbulo. Deberá estar dotada como mínimo con 5 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 4 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación, además de las 4 tomas dobles normales indicados anteriormente para cargar los equipos de radio portátiles. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **SIMEP. Datapool y monitoreo:**

Este espacio se va ubicar en el mismo espacio de la oficialía de guardia, van a tener un solo ingreso común. En este espacio convergen las radiocomunicaciones, el monitoreo, así como las nuevas aplicaciones que se desarrollan en

el Plan Cuadrante y en el R2Police, convirtiéndolo en el centro neurálgico de la información y del seguimiento de las operaciones de la delegación. Dispone de dos puestos de trabajo.

El SIMEP en conjunto con la oficialía de guardia, en caso de emergencia, ya sea por accidente importante o porque la simultaneidad de incidencias desborde los recursos propios, se convierte en sala de crisis, instrumento con el que la jefatura con sus apoyos escalonados correspondientes y complementarios gestionan la emergencia. Además, en caso de emergencia generalizada o nacional, las salas integradas a la sala regional se articulan como cadena general de gestión de la emergencia con procedimientos de intervención homogéneos. Se ubicará anexa a la oficialía de guardia con la que opera con carácter ordinario.

Se diseñará con funcionalidad rigurosa, pues en algunas ocasiones la sala está sometida a sobrecargas muy exigentes y precisamente en ellas, la eficacia es determinante; habitualmente se reserva una de las paredes como pared-pantalla en la que se proyectan las aplicaciones operativas del sistema de gestión, donde los operadores la utilizan como pantalla de apoyo (Sistema de Información Geográfica SIG, con los recursos policiales geo-referenciados, servicios críticos del territorio, ubicación de los servicios de emergencia, procedimientos complejos, listados de incidencias, comunicación con otros servicios operativos, etc.)

El cielo y todas las paredes deben tener características de amortiguamiento acústico. El contratista deberá de considerar la presentación de tres opciones como mínimo, de las cuales el Gerente de Proyecto elegirá la que más le convenga. Deberá estar dotada como mínimo con 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 tomas dobles normales, 2 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación y deberá estar equipada con aire acondicionado. La antena de comunicaciones que se requiere para la delegación no puede colocarse a más de 20 m de esta área. Las salidas de radio se colocarán a una altura sobre el nivel de piso de 30cm.

- **Sala de Reuniones o atención:**

En esta Sala se atienden los informes policiales que suponen atención al público, lo cual requiere discreción. En ella se ubica una mesa de reuniones de cuatro puestos y un puesto de trabajo. Debe estar próxima al vestíbulo. Deberá contar como mínimo con 1 interruptor, 1 toma normal, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 2 salidas de voz y datos. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Informes policiales - datapool:**

Es un área próxima a la oficialía de guardia, donde se ubican dos puestos de trabajo. Destinada para reportes de personal policial, todos aquellos que el policía realiza por llamadas de 911, partes en sitio, violencia intrafamiliar, y en general incidencias que el policía atiende en su jornada de servicio. En esta área no se atiende al público. Deberá de contar como mínimo con 1 interruptor, 1 toma normal, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 2 salidas de voz y datos. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cuarto eléctrico:**

Alberga los equipos eléctricos, tableros de distribución y demás accesorios que controlan el sistema eléctrico de todo el edificio (Control de maniobras, interruptores en control de acceso, etc.), resguardándolos de cualquier manipulación de personas sin el conocimiento técnico de dichos equipos. Debe de contar con una puerta de seguridad con llavín de seguridad. El piso será en concreto con acabado en pintura epóxica, similar a la propuesta para las celdas. Todas las paredes serán en mampostería o concreto estructural. Deberá contar como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 1 toma normal. Debe de contar con un extintor tipo aéreas de equipo eléctrico y deberá estar equipada con aire acondicionado.

- **Data center:**

Este espacio está destinado para el alojamiento de los sistemas de informática (racks), telefonía e IP y cámaras de vigilancia. Ubicado en la proximidad de la Sala SIMEP de radio y monitoreo. Cerca del cuarto eléctrico. El espacio se diseñará de tal forma que los racks sean accesibles por tres frentes. Debe tener una puerta de seguridad con llavín de seguridad; esta área debe de contar con aire acondicionado cumpliendo con los requisitos específicos de climatización (aire acondicionado) de acuerdo a los sistemas alojados en esta sala.

Debe tener como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, seis tomas de UPS, 1 toma normal y un sensor de movimiento.

- **Celdas:**

Se entiende como área de celdas el área que contempla el garaje de aprehendidos, el área de reseña, el puesto de control del oficial, las celdas, pasillos internos, el servicio sanitario de aprehendidos y el aseo.

Nota: Sobre el "Área de Celdas" No se permite ubicar áreas húmedas o tuberías.

El diseño del área de celdas deberá atender, al menos, las normas aplicables dispuestas en las *"Reglas mínimas para el tratamiento de los reclusos" dadas en el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Delito y Tratamiento del Delincuente, Ginebra, 22 de agosto a 3 de septiembre de 1955: informe preparado por la Secretaría (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: 1956.IV.4), anexo I.A; enmendado por el Consejo Económico y Social en su resolución 2076 (LXII) (adición de la sección E, titulada "Reclusos, detenidos o encarcelados sin haber cargos en su contra")*.

Deberá disponer de las siguientes celdas:

Una celda individual para hombres.

Una celda individual para mujeres.

Los aprehendidos por la fuerza pública deben ser puestos a disposición de la autoridad judicial competente en el plazo más breve posible. Las celdas son áreas de aprehensión temporal o provisional en las que las personas permanecerán por el tiempo requerido para ponerlos a disposición de la autoridad judicial competente.

Las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. Dispondrán en uno de sus costados, de un asiento de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con unas medidas mínimas de 60 x 200 cm. y una altura de 45 cm., en la que el aprehendido pueda estar sentado o acostado, indistintamente. El hueco bajo el asiento de concreto quedará totalmente cerrado con murete de concreto de un espesor de 15 cm. Para el caso de las celdas colectivas llevarán dos asientos una frente a la otra. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm sin repellos como mínimo.

Las celdas estarán colocadas en un lado del pasillo de modo que los aprehendidos de celdas diferentes no se vean entre sí, ni al policía de custodia. Así mismo el policía de custodia, desde su puesto tendrá visión directa del pasillo de celdas. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto, no será inferior a 3,40 m, en su parte inferior. Además, las celdas deberán tener una distancia de 3m desde la pared donde se ubica la puerta hasta la pared del fondo de 3m libre y un ancho libre de 2m las individuales).

Desde la puerta de la celda (ver ETM) se podrá ver la totalidad del espacio interior, sin que puedan existir ángulos muertos.

Todas las esquinas, rincones y bordes se redondearán con repello resistente por razones de seguridad (autolesiones) e higiene (limpieza y desinfección) y fácil limpieza.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia el exterior de la celda, que facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes, el asiento de concreto y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

Cada celda contará con un sistema de iluminación de seguridad, colocado al lado contrario de donde se ubicará el asiento, se utilizarán luminarias para instalaciones especiales, conflictivas y de exposición a golpes, con refuerzos metálicos en todo su chasis, para que el aprehendido no pueda manipularlas o acceder a las mismas y propiciarse algún daño físico. Dispondrán de un interruptor conectado en el área de reseña policía. Deberán cumplir con el mínimo de lúmenes requerido para estas áreas. Las celdas no tendrán cielo falso.

La zona de celdas estará aislada de la zona operativa policial (área administrativa) lo mismo que de la bodega de avituallamiento como se observa en el *Diagrama de Relaciones Funcionales*. Esta área estará comunicada con el resto de la delegación por una puerta de seguridad con mecanismo de cierre de accionamiento doble controlado siempre por el policía de custodia y el oficial de guardia.

La puerta será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Hacia la parte interna de la celda se colocará una lámina de acero expandido acerada de agujero pequeño soldada al marco y a los barrotes. No llevará barrotes horizontales superiores para evitar autolesiones.

- **Reseña policial:**

En el vestíbulo inmediato es preciso ubicar una mesa para el policía de custodia, equipada para la toma de datos, fotos, declaraciones, cacheos, recogida de decomisos en requisa, según los procedimientos establecidos. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 interruptores, 2 tomas dobles normales GFCI, 2 tomas dobles de UPS y 2 salidas de voz y datos, y dos cámaras.

De esta zona al interior de la delegación (oficialía de guardia) el ingreso se hará por medio de una puerta principal (1m), ver en las ETM. *- Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación.*

- **Servicios sanitarios aprehendidos:**

Se diseñará un servicio sanitario exterior próximo a las celdas con inodoro y lavatorios (integrados) anti vandálicos de acero inoxidable, ambos con control de descarga exterior. También se incluirá una ducha anti vandálica, con la grifería controlada siempre por el policía encargado de la custodia. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior). Deberá contar como mínimo con una

lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 de seguridad, 1 interruptor externo, llevará un sistema de extracción mecánico.

- **Aseo celdas:**

Se encuentra cerca de los baños. Contará con pileta para limpieza, en esta área se instalará una llave de agua a presión de 25 mm de diámetro protegida, con una manguera de longitud suficiente para la limpieza del pasillo y de las celdas, que permita la adicción de líquidos detergentes y desinfectantes. Debe de contar con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2, 1 interruptor y 1 toma normal GFCI.

- **Pasillo frente a celdas:**

El pasillo dispondrá de un ancho libre de 1,80 m, no dispondrá de un cielo, las instalaciones de iluminación artificial serán de seguridad y llevará un sistema de ventilación mecánica que le de ventilación a las celdas.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia las rejillas de desagüe que se ubican en el pasillo, que facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

Llevará una ventanería para iluminación y ventilación en caso que se requiera. Se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

Se instalará un CCTV protegido que visualice el pasillo y el acceso a cada celda. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2 de seguridad, 1 interruptor y 2 tomas normales GFCI.

Entre el pasillo y reseña policial por seguridad, llevará un cerramiento y una puerta que será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Este cerramiento cubrirá desde el nivel de piso terminado hasta la losa de techo.

- **Bodega de avituallamiento especial**

Este espacio debe cumplir con la Ley de Armas y Explosivos No. 7530, sus reformas y su reglamento, así como con el Decreto Ejecutivo No. 25120-SP y sus reformas, o cualquier otro reglamento o directriz concerniente.

La bodega de avituallamiento especial se destina al almacenamiento, mantenimiento y custodia de equipos especiales y deberá ubicarse contigua a la Oficialia de Guardia, con acceso desde la misma ya que el oficial de guardia en algunos ocaciones debe cumplir las funciones de la Bodega de Avituallamiento Especial. Debe estar lejos de cualquier área que almacene combustibles o artículos inflamables y protegidos de riesgos eventuales.

Las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de

techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm sin repellos como mínimo.

La losa superior en concreto (techo), estará bajo una cubierta de acero galvanizado y esmaltado dos caras, con un calibre No. 26 con aislamiento y su respectiva estructura metálica, aislamiento térmico, todo de acuerdo a las ETM TECHOS

La primera es el área de entrega de equipo, carga y descarga y servirá además de vestíbulo. Es un espacio con dimensiones mínimas de 1,50 m por 2,00 m libres, con paredes, piso y losa de techo o superior son como se detallaron anteriormente. El acceso desde el pasillo de ingreso a esta área se hará por una puerta de seguridad (1 m), ver en ETM -*Puerta secundaria de acceso a la bodega de avituallamiento especial.* Contará con brazo para cierre automático y cierre magnético a activarse desde el interior de la bodega (taller).

De esta zona al interior de la bodega el ingreso se hará por la puerta principal (1m) de acceso a la bodega de avituallamiento, ver en las ETM. *- Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación.*

En esta área protegida se ubicará el cajón de descarga del equipo individual.

Al interior la bodega se dividirá en dos zonas: un taller para limpieza, mantenimiento y reparación de equipos y una zona de almacenamiento.

En la zona del taller se localizará un puesto de trabajo para el policía encargado de la bodega con una estación de trabajo, una mesa de trabajo de 1,20 metros de largo por 0,50 metros de ancho por 0,75 metros de alto, una pileta en acero inoxidable. Debe estar provisto de un basurero para el manejo de desechos peligrosos (plomo...).

En la zona de almacenamiento se va a equipar muebles modulares descritos en la ETM, además contará con estantería modulares tipo rack. Se dispondrá de un espacio para colgar chalecos con una estructura de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm y un tubo redondo galvanizado de 38mm x 2,8mm para colgar los equipos, con una dimensión de 140 de frente por 3,40 de alto por 0,70 de fondo, se deberán colocar tres filas de tubo redondo a 1,00, 2,00 y 3,00m sobre el nivel de piso. En todo el perímetro del área de almacenamiento se construirá una estantería con una estructura de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm y una lámina de metal expandido liso de 3mm de espesor y perforaciones (rombos) de 12mm a una altura de 2,20 sobre el nivel de piso terminado, el mismo será anclado a las paredes y a la losa de techo para no tener columnas de apoyo al piso, para guardar equipos en desuso o que no se utilizan con frecuencia.

Toda el área dispondrá de aire acondicionado y detectores de incendio, de acuerdo a la normativa vigente. Además, contará con un sistema que dote de aire comprimido el área de trabajo, estando la unidad o compresor fuera de esta área. Además, deberá instalarse un sistema de extracción de aire con una frecuencia de al menos 10 cambios hora, y de accionamiento por botonera. Este extractor se activará ante emergencia de derrame de gases policiales. De igual manera se instalará una rejilla del tipo back draft, que permita flujo si el extractor de gases se activa. La rejilla tendrá una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto).

Entre el área de trabajo-taller y la zona de vestíbulo se colocará una ventana de 80cms x 80cms en vidrio antibalas y junto a esta una esclusa para pasar los materiales.

En el área de taller-bodegas contará con una ventana alta de abatir hacia el interior serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las

características del vidrio a utilizar y deberá contar con una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto). Esta estará colocada a 2,10m sobre el nivel de piso terminado y tendrá una altura de 40cm y un ancho de 80cm.

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 con protección IP65, 2 interruptores, 3 tomas normales, 1 toma de UPS, 2 salidas de voz y datos y una salida especial que alimente un calentador. Contará con 4 cámaras de vigilancia a lo interno (aparte de la indicada a ubicar en el acceso), al momento del trabajo de anteproyecto se indicará su ubicación. Se debe además instalar una pila para lavado en acero inoxidable (a ubicar).

En esta bodega se instalará un sistema deshumedecedor con las siguientes características:

50 litros/24h Humidostato: SI

Refrigerante: R407c

Desagüe permanente: SI

Temperatura de servicio: 5-35ºC

Nivel sonoro: 55 dB (A)

2.3.4. Zona 5. Servicios sanitarios policiales

Está conformada por los espacios destinados para los servicios sanitarios de uso exclusivo de policías y un cuarto de aseo. Cuenta con un área de 13,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Hombres	5,75	Policial	1,00	5,75
	Mujeres	5,75	Policial	1,00	5,75
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	SUBTOTAL				**13,00**

Cantidad	**MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1**	**Referencia**
2	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
2	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describe las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 5 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

Se diseñarán dos baterías de baños una para atender a 8 hombres y la otra a 4 mujeres y un cuarto de aseo. Estarán conformados por inodoros, mingitorios secos cuando aplique, lavatorios empotrados en granito natural y deberá incluir accesorios como espejos, dispensadores, secador de manos y jabonera de acuerdo a las ETM. Cada servicio sanitario debe de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptores con sensor de movimiento, cada batería tendrá al menos 1 toma normal, 1 toma doble con falla a tierra.

Las piezas sanitarias para la batería de hombres serán 1 inodoros, 1 mingitorios y 1 lavatorios.

Las piezas sanitarias para la batería de mujeres serán 1 inodoros y 1 lavatorios.

2.3.5. Zona 6. Servicios

Está conformada por las áreas de servicios generales, ubicados en un edificio diferente de la zona policial y comunicada a ésta por un acceso exterior cubierto desde la zona de trabajo de la delegación (luego de pasar por zona administrativa). Cuenta con un área de 88,00 m² los cuales se describen en la siguiente tabla.

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
	SERVICIOS	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 6	Comedor	22,00	Restringido	1,00	22,00
	Cocina	22,00	Policial	1,00	22,00
	Bodega de Intendencia	13,00	Policial	1,00	13,00
	Bodega General	11,00	Policial	2,00	11,00
	Bodega Papelería y Archivo	9,00	Policial	1,00	9,00
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	Lavandería y Secado	9,50	Policial	1,00	9,50
	SUBTOTAL				**88,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
2	Mesa de comedor plegable de polietileno	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
	muebles de 88 x 88cm x 74cm de alto	
8	Silla de comedor plegable de polietileno muebles de 55 x 46cm x 82cm de alto	ETM 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor,
2	Mesa de autoservicio muebles de 0,95x110cm x 90cm de alto	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Mesa de trabajo con repisas muebles de 140x70cm x 90cm de alto, con una repisa a 90 cm del sobre, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm para cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
2	Mesa de trabajo muebles de 140x70cm x 90cm de alto, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm, para cocina y comedor	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Pila para lavado de ollas y utensilios mueble de 140x70cm x 90cm de alto, con una pila de 70x50cm x 50cm de fondo, una cachera de resorte y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Pila para lavado de alimentos mueble de 140x70cm x 90cm de alto, con un repisa 90 cm del sobre y dos tanques de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Alacena cerrada con puertas y estantes muebles de 70x70cm x 180 de alto con cinco estantes y con puertas.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Estantería para utensilios y ollas mueble de 70x70cm x 180 de alto con cinco estantes.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Pila para lavado de platos, comedor mueble de 140x75cm x 90cm de alto, dos tanques de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte por tanque, con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor,
1	Pila para lavado de manos, cocina mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
1	Pila para lavado de manos, comedor muebles de 45cmx40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ANEXO ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor,
1	Campana extractora de grasas de aproximadamente 180 de frente x 80 de fondo x 90 de alto, para plantilla con 3 quemadores lineales.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
17	Estantería para almacenamiento 100x45x180cm.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Estantería para almacenamiento 100x60x180cm.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable de una puerta 68x62x192cm de 19 pies cúbicos.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Cámara de Congelación Vertical en acero inoxidable de 23 pies cúbicos, 68x75x211cm	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Cocina industrial a gas. Alimentación: Gas LP. 3 quemadores dobles en línea. Medidas: Altura: 80cm, largo: 160cm, profundidad: 60cm. Dimensión de Rejillas: 40x40cm. Quemador: 18cm de diámetro. Especificaciones: Completamente desmontable. Con bandeja de residuos. Material: Estructura en chapa de acero al carbono. Quemador en hierro fundido, 32.000 BTU/Hr,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Olla Arrocera a gas. Alimentación: Gas LP. Medidas: 50 tzs Capacidad 10 litros (8.5 kg de arroz). Especificaciones: Sistema de encendido automático. Apagado automático de la alimentación de gas una vez terminada la cocción Material: Olla de Aluminio Olla.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Horno de Microondas de Alto Rendimiento para Trabajo Pesado, Capacidad 1.0 ft., Potencia 208v-1700w, Dimensiones 0.49x0.67x0.46cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Refresquera de dos tanques de 5 galones individuales de alta resistencia con mezcla interna por propulsión. Potencia 318w, sobre mesa autoservicio.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Urna de café eléctrica, de tres tanques (café, Agua Caliente y leche), llenado de emergencia auto/manual en acero inoxidable. Potencia 600 watts, voltaje 208-220V/60Hz/1Ph,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1	Lavadora Industrial con Capacidad de 8-10 kg. 110V, 60Hz	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
1	Secadora de Gas con Capacidad de 8-10 kg. 110V, 60Hz	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Pila plásticas de polietileno de un tanque y una batea de 1.00x0,70mts x 0,89mts de alto	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Pantalla tecnología QLED 55" (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. para ubicar en el comedor.	
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 6 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Comedor:**

Espacio para que el personal policial y administrativo pueda tomar sus alimentos. Se sirven tres refrigerios diarios: desayuno, almuerzo y cena, durante horarios amplios de hasta dos horas, que permite comer por turnos. También se dispone de un servicio de café chorreado durante algunas horas del día. El mobiliario será funcional y resistente de acero inoxidable, con superficies fácilmente lavables y estará equipado para una media de 8 comensales.

El comedor se diseñará separado de la cocina por medio de las mesas de autoservicio. Así mismo, se diseñará una comunicación eventual con el exterior bajo cubierta, para poder utilizarlo como espacio auxiliar.

Se habilitará con un espacio común para actividades de ocio del personal operativo en horario de descanso. La colocación de una pantalla de video Wall 46" 460UT-B con brazo movible debe de considerarse en la solución espacial y constructiva con la finalidad de lograr una ubicación que permita la utilización del recurso en forma óptima. (se debe suplir la salida eléctrica y la salida para cable y antena).

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 interruptores dobles, una salida de TV, 6 tomas dobles normales. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cocina:**

La cocina debe diseñarse con criterios de tipología industrial de forma tal que se optimice la línea de preparación de alimentos. El equipo y mobiliario mínimo previstos en el apartado ETM 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina será debidamente ubicado, organizándolo en el espacio previsto, con ese fin.

La dimensión de la cocina debe permitir atender a 20 comensales como mínimo por turno de comida, teniendo en cuenta que en algunas ocasiones se pueden incluir eventuales refuerzos. Se ubicará contigua al comedor, separada de la zona de trabajo de la delegación, para evitar los olores y ruidos en los puestos de trabajo de la misma y de la zona de atención al público.

Los sábados y festivos el régimen de la cocina es algo diferente, y aunque esto no afecta sustancialmente al equipamiento de la misma, es necesario incluir dos muebles cerrados con llave que permitan dejar las materias primas previstas para dichos días, en los cuales la bodega de Intendencia permanece cerrada.

Debe contar con zonas de preparación fría y caliente, zona de cocción incluyendo, fuegos, freidoras y hornos, zona de servicio incluyendo **(mesas de autoservicio)**, o en su caso, calentar la comida (microondas), zona de almacenamiento fría, a temperatura ordinaria y de utensilios y zona de limpieza de vajilla, utensilios y menaje, adaptada para limpiar ollas grandes (de hasta 0,50 m. de diámetro).

Contará como mínimo con 1 toma con línea a tierra para 208 V por cada equipo, 8 tomas dobles con falla a tierra, un detector de gas, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 y 2 interruptores dobles. Deberá de contar con un sistema de agua caliente y gas en todas las salidas para los equipos. El tablero de cocina debe tener capacidad en alimentación y barras para cocinas, freidores, etc. aun cuando estos funcionen con gas.

El piso y las paredes se recubrirán con baldosas de Quarry Tile, color ocre a pardo oscuro antideslizante, fácil de limpiar, incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados para facilitar la limpieza de los rincones.

Dispondrá de un suministro de combustible desde una pipa externa de gas, ubicados en una jaula exterior en lugar de acceso restringido, pero con buenas condiciones de acceso para su reposición, todo ello cumpliendo la reglamentación especifica de este tipo de instalaciones. Igualmente dispondrá de una campana extractora de humos con caudal de extracción proporcional a la potencia del equipo, de acuerdo con sus dimensiones, ubicación, extracción, entre otros parámetros que deben de estar incluidos en el diseño.

Dispondrá de buena iluminación general (300 Luxes) y específica en las zonas de trabajo (500 Luxes) y se dotará de las tomas de corriente necesarias para los equipos de cocina, ubicadas funcionalmente y con las protecciones establecidas en la normativa eléctrica y de seguridad.

- **Bodega de intendencia:**

Bodega de almacenamiento de alimentos para su posterior preparación en la cocina. Tendrá dos espacios, uno para la conservación de alimentos que necesitan conservación en frío y otro para los alimentos que se conservan a temperatura ambiente. Los locales tendrán iluminación artificial y ventilación natural suficiente y adecuada a su uso. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior.

El equipo de refrigeración cumplirá los requisitos previstos en la normativa vigente en cuanto a ventilación, aislamiento sonoro y vibraciones. Deberá contar con un congelador horizontal, un congelador vertical y un refrigerador con características y capacidades suficientes de almacenar y conservar los alimentos, además contará como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2, 1 interruptor y 4 tomas dobles

normales, 4 tomas o salidas especiales si así se requieren para los equipos de refrigeración y congelación. El piso será de porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm.

Debe tener fácil acceso desde el exterior para carga y descarga de suministros, así como para reparaciones y mantenimiento por parte de las empresas de asistencia técnica.

Dispondrá de una puerta y pasillos con un ancho mínimo de 1,50 mts. para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frío, equipada con cerradura y llave. Así mismo el piso será susceptible de soportar el paso de carretillos.

- **Bodega general:**

Destinada al resguardo del archivo, papelería y almacenamiento temporal de equipo policial requerido bajo circunstancias especiales, tales como tiendas de campaña, linternas, camas plegables, filtros, líquidos, aceites, refrigerantes, llantas y otros repuestos de mantenimiento preventivo de los vehículos y equipos.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Dispondrá de 1 interruptor doble y 3 tomas normales.

Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada.

Dispondrá de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frio, equipada con cerradura y llave. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Cada bodega contará como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Bodega de papelería y archivo:**

Destinada al almacenamiento de artículos de oficina y papelería en un área, en una segunda área se ubicará un área de archivo.

Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada. Deberá estar equipada con un sistema de extracción de aire para para evitar el exceso de temperatura.

Dispondrán los dos espacios de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, equipadas con cerraduras de seguridad. El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Contará cada área como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Aseo:**

El área de cocina y comedor dispondrá de un aseo inmediato para equipos de limpieza y almacenamiento de productos detergentes, dotado de un punto de agua con pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable, una

pileta y deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor y 1 toma doble con falla a tierra.

- **Lavandería y secado:**

Se ubicará cerca de la zona de cocina y de la zona de vestidores. Dispondrá de una pila de dos bateas y un tanque en plástico, una lavadora automática y una secadora para ropa de trabajo del personal. Se diseñará con una zona de tendido al aire libre, cubierta para la función de secado natural. Debe de estar en un lugar tal que los visitantes y los transeúntes no tengan una vista directa a este espacio. Dispondrá de una zona en la que se pueda planchar eventualmente. Deberá estar dotada de 1 lavadora automática y 1 secadora de ropa a GAS con una capacidad tal que permitan el lavado y secado de uniformes para 20 oficiales, además de los tendidos de cama correspondientes. También, contar con mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 9 m2, 1 Interruptor, 3 tomas dobles con falla a tierra y 1 salidas para agua caliente. Deberá de contar con una prevista de gas y eléctrico previendo que el equipo a instalar sea de un tipo u otro.

2.3.6. Zona 7. Alojamiento

El alojamiento está destinado al personal policial operativo que, por razones del régimen horario, rol de servicio, distancia a su lugar de residencia y de necesidades del servicio, tienen que pernotar entre sus turnos en las instalaciones policiales. Por razones funcionales de interferencia entre trabajo y reposo, se propone separar el alojamiento de la zona de trabajo, aunque manteniendo un acceso cubierto desde la zona de trabajo de la delegación. Cuenta con un área de 109,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
	ALOJAMIENTO	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 7	Dormitorio Jefes	17,00	Policial	1,00	17,00
	Dormitorios Oficiales Hombres	22,00	Policial	1,00	22,00
	Dormitorios Oficiales Mujeres	20,00	Policial	1,00	20,00
	Vestidores Oficiales Hombres	6,25	Policial	1,00	6,25
	Servicios sanitarios Oficiales Hombres	20,00	Policial	1,00	20,00
	Vestidores Oficiales Mujeres	5,25	Policial	1,00	5,25
	Servicios sanitarios Oficiales Mujeres	17,00	Policial	1,00	17,00
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	SUBTOTAL				**109,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	**MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 7**	**Referencia**
1	Cama de metal individual de 200x100cm, debe incluir colchón ortopédico de 190x90cm x 20cm de alto	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 7	Referencia
5	Camarote de metal de 200x100cm con camas individuales, debe incluir colchón ortopédico de 190x90cm x 20cm de alto por cada cama	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
10	Mesita individual móvil de metal de acero galvanizado de 30cm de frente x 20cm de fondo	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
1	Ropero modular de madera 122 de frente x 59cm de fondo x 184 cm de alto.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
18	Lockers individual ventilado de dos espacios con cerradura con llave cada uno, 180cms de alto x 38cms de frente x 45cms de fondo.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
1	Casillero metálico ventilado para 12 espacios con cerradura con llave cada uno, 190cms de alto x 30cms de frente x 36cms de fondo, para pasillo.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
2	Banca para vestidores de madera y metal de 40cmx150cm x 50cm	
1	Estación de trabajo recta de 120x60cm para dormitorios jefaturas	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, para dormitorios jefaturas	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
5	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
3	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
3	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
3	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
6	Dispensador de jabón de barra	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
7	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 7 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Dormitorios jefes:**

La delegación contará con un dormitorio individual para Jefe, con baño independiente completo y dispondrán de una pequeña mesa de trabajo.

Cada dormitorio deberá contar como mínimo con 1 tomas con falla a tierra para 120 V, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores, 3 tomas normales, 1 salida de voz y datos y 1 salida de tv. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo y la prevista para el aire acondicionado.

- **Dormitorio para funcionarias y funcionarios policiales:**

Se diseñará dos modulos de dormitorio, se deberá disponer 1 módulo para hombres para albergar un mínimo de 3 camarotes y 1 módulos para mujeres para albergar un mínimo de 2 camarotes. Los dormitorios deben tener condiciones óptimas para propiciar el descanso.

El dormitorio para hombres deber tener una capacidad para 3 camarotes completos, 6 percheros, 3 bancos y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 1 interruptores y 9 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, uno para cada cama.

El dormitorio para mujeres deber tener una capacidad para 2 camarotes completos, 4 percheros, 2 bancos y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 1 interruptores y 9 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, una para cada cama. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

Cada dormitorio se diseñará con una ventilación eficaz (con una frecuencia de cambio de volumen de aire de 5 minutos y no menos de 30m3/hr por persona); las ventanas dispondrán de un sistema de persianas arrollables adecuadas para el control de la luz exterior o en su lugar dispositivo de oscurecimiento que las sustituya. La zona de dormitorios es zona de descanso, por lo que se diseñarán y construirán de forma que aísle el ruido y permita el descanso.

En la zona del pasillo, que además de iluminado deberá estar especialmente ventilado, se diseñarán espacios para ubicar lockers para la ropa de cama (sábanas, saco de dormir, edredones, almohada) individual de cada policía que le corresponda ocupar una cama, de forma que cuando el policía no ocupe su cama, esta se encuentre en perfecto estado de revista.

- **Vestidores y servicios sanitarios**

Se ubicarán próximos a los dormitorios y con fácil acceso para el personal que entra de servicio.

Se diseñarán vestidores y servicios sanitarios diferenciados para hombres y mujeres articulados en dos zonas:

1. Vestidores

Con lockers dobles individuales para dos policías por locker, que se alternarán por turnos para evitar, en la medida de lo posible, la coincidencia de policías con lockers contiguos. Se diseñará el espacio para lockers dobles con dimensiones de 180 alto x 45 fondo x 38 ancho compuestos por dos espacios por lockes. Se colocarán ventanas tipo ventila por encima del nivel de lockers con una altura de 60 cm, la cual se rematará con un cargador de 30 cm.

Los pasillos entre lockers tendrán una dimensión adecuada y no será menos de 1,00mts.

El acceso a vestidores y servicios sanitarios desde el pasillo será común en el espacio entre ambos, de forma que la comunicación entre vestidores y servicios sanitarios no requiera pasar por el pasillo.

En los vestidores para hombres se instalarán 10 lockers, y una banca.

En los vestidores para mujeres se instalarán 8 lockers, y una banca.

2. Servicios sanitarios

Contiguos a los vestidores masculinos y femeninos se dispondrán servicios sanitarios, comunicados directamente con los vestidores, sin salir al pasillo y con acceso intermedio, que permita el acceso a ambas zonas indistintamente, equipados para 12 hombres y 9 mujeres. Constarán de tres zonas: Duchas, inodoros y lavatorios, ubicados entre ambas. Se colocarán ventanas tipo ventila por encima del nivel de 2,10m con una altura de 60 cm, la cual se rematará con un cargador de 30 cm.

Los servicios sanitarios para hombres dispondrán de: 2 inodoros, 1 mingitorio, 3 duchas y 2 lavatorios.

Los servicios sanitarios para mujeres dispondrán de: 2 inodoros, 2 duchas y 2 lavatorios.

Estos servicios sanitarios se dispondrán en dos baterías independientes para hombres y dos baterías para mujeres.

Cada servicio sanitario deberá de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 2 tomas con falla a tierra, 1 interruptor doble, 2 tomas normales. Se deberá contar con un sistema de agua caliente para cada batería, como mínimo.

Los vestidores y los servicios sanitarios dispondrán de una excelente ventilación mecánica de extracción con una frecuencia de cambio por volumen de 3 minutos, garantizando siempre un caudal higiénico y reglamentario y de una adecuada iluminación natural.

- **Aseo:**

El área de alojamiento dispondrá de un espacio de aseo inmediato con elementos de limpieza, productos detergentes, dotado de un punto de agua, pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable. Todo para poder mantener esta área totalmente limpia. Deberá estar dotado de pileta y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 1 interruptor, 1 toma con falla a tierra.

2.3.7. Zona 8. Áreas de circulación

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RÍO FRÍO					
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Circulaciones (18.05%)	66,00		1,00	66,00
	SUBTOTAL				**66,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 8	Referencia

1 Global	Cámaras de vigilancia con visión nocturna en pasillos, salidas de emergencia, (parte de tercer perímetro)	**(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)**

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos y todas las salidas de emergencia.

Se considera un porcentaje de área del 18.95% de la superficie útil correspondiente a circulaciones en el edificio. En caso de requerirse la construcción del edificio en dos niveles, se reservará la segunda planta para personal operativo (zona de alojamiento). Las áreas de circulación deberán distribuirse según los requerimientos funcionales de cada zona. Para una mejor ventilación e iluminación se deben implementar sistemas cenitales.

2.3.8. Zona 9. Obras complementarias y exteriores

Está conformada por espacios para parqueos, elementos estructurales, eléctricos, mecánicos, y obras de infraestructura. Cuenta con un área de 2.926,00 m². Esta zona se compone de:

DELEGACIÓN DISTRITAL DE RIO FRIO					
	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 9	Acceso y circulaciones vehiculares	143,00	Restringido	1,00	143,00
	Parqueo Oficial y visitas oficiales	128,00	Policial	1,00	128,00
	Parqueo Personal	37,00	Policial	1,00	37,00
	Parqueo Público	112,00	Libre	1,00	112,00
	Planta Eléctrica	9,00	Policial	1,00	9,00
	Transformador	6,00	Policial	1,00	6,00
	Casa de maquinas	3,00	Policial	1,00	3,00
	Planche o espacio para tanques de agua potable	10,00	Policial	1,00	10,00
	Planche o espacio para tanques de agua reciclada	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para los tanques sépticos y fafas del sistema de tratamiento de aguas negras y jabonosas mejorado	30,00	Policial	1,00	30,00
	Planche para jaula de tanques de gas y compresor	5,00	Policial	1,00	5,00
	Plaza de astas de banderas y monolito	10,00	Policial	1,00	10,00
	Depósito de Basuras	3,00	Policial	1,00	3,00
	Rampa de acceso cubierta	48,00	Policial	1,00	48,00
	Aceras internas aproximadas	163,00	Libre	1,00	163,00
	Zona Verde	1787,00	Libre	1,00	1787,00
	SUBTOTAL				**2499,00**
	Cerramiento perimetral (ml)	320,00	Policial	1,00	320,00
	Portones de acceso peatonal y vehicular (ml)	2,00	Policial acceso peatonal	1,00	2,00
		5,00	Policial acceso vehicular	1,00	5,00
	SUBTOTAL				**327,00**
	Aceras exteriores públicas hasta llegar a la calle pública principal	100,00	Policial	1,00	100,00
	SUBTOTAL				**100,00**
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS				**2.926,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA ZONA 9	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en el cerramiento perimetral como mínimo 6 cámaras ("primer perímetro").	**(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)**
1 Global	En el "segundo perímetro", áreas de parqueos, áreas exteriores 10 cámaras como mínimo garantizando NO dejar puntos muertos	**(Ver ETM *6.9.4 Sistema Vigilancia CCTV*)**
2	Bancas de espera para el exterior de estructura de metal y madera de 50cm x 250cm x 50cm de alto	
1	Pila para lavado de manos, porche 1 mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm, similar a la que se va a ubicar en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos cocina
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para l baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para l baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para l baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para l baños.
1	Cámara o escáner térmico para detectar fiebre con un máximo de rango de distancia de 2 metros DERMALOG o similar	**(Ver ETM *6.9.4 Sistema Vigilancia CCTV*)**
1	Un cerramiento para tanque de gas (pipa) y u compresor de un tamaño mínimo de 250 de ancho x 200 de largo x 180 de alto, dividida en dos espacios con accesos separados.	**(Ver ETM) Zona 9. Obr complementarias y exteriores**

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 9 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

El Contratista debe considerar un área aproximada a los 2.926,00 metros cuadrados de obras complementarias que serán usadas para jardines y zonas enzacatadas y la ubicación de elementos complementarios como planta eléctrica, rotulaciones y señalización, depósito de basura, tanques de gas, tanques de agua potable y reciclada, cuarto de máquinas, transformadores, circuito cerrado televisión, iluminación exterior, sistema de tratamiento de aguas residuales, cerramientos; un portón eléctrico controlado desde la recepción o caseta de control, iluminación perimetral de los edificios, parqueos policiales y rampa techada de acceso a la delegación desde el exterior, aceras internas y perimetrales de los edificios y parqueos y calles internas, además de las aceras y calles publicas necesarias para un mejor y seguro de acceso a las instalaciones.

Las zonas verdes se proyectarán con especies vegetales autóctonas o adaptadas tradicionalmente al clima específico del emplazamiento y al tipo de terreno, eligiéndolas de forma adecuada a la función que se desee (sombra para el

usuario y los coches patrulla, protección térmica de fachadas, reducción de temperatura y humedad en tomas de aire para la ventilación, refuerzo de cerramientos, indicación de viales peatonales y vehiculares, tratamiento de superficies verticales, ...), con el objeto de mejorar las condiciones térmicas de los edificios y el confort de los usuarios.

Igualmente se considerarán los componentes paisajísticos y ambientales, generando entornos amables que potencien condiciones visuales y acústicas relajantes en el entorno de los edificios, desde la percepción exterior por las personas que circulen por las proximidades, desde la percepción de los usuarios durante el trayecto de aproximación al edificio reforzando la imagen del mismo y desde la percepción del personal de la delegación a los que aportará un ambiente agradable en su entorno de trabajo.

En el tratamiento de las zonas exteriores se tendrán en cuenta tanto las especies arbóreas como las arbustivas y las herbáceas, pero siempre bajo un criterio de economía de medios y recursos, especialmente en el mantenimiento. Para ello se reducirán las superficies que requieran consumos importantes de agua, así como tratamientos de jardinería que requieran mano de obra importante. Se potenciarán técnicas de riego que reduzcan al mínimo el consumo de agua para mantener en condiciones adecuadas el conjunto vegetal.

En el diseño de exteriores se tendrá especial cuidado en evitar las interferencias entre el tratamiento de la vegetación y la visión directa o a través del CCTV de vigilancia en zonas sensibles desde el punto de vista de la seguridad: perímetro de los edificios, accesos, parqueos, incluyendo entre las tareas de jardinería, el mantenimiento de la visibilidad directa de las zonas objeto de vigilancia.

Las especies vegetales se colocarán sobre una base de tierra vegetal adecuada a las mismas y libre de escombros u otros elementos que puedan dañarlas. Las superficies herbáceas se tratarán con zacate tipo San Agustín, teniendo en cuenta los criterios establecidos.

El diseño de la jardinería tendrá también en cuenta el carácter complementario de refuerzo de los espacios exteriores: tratamiento arbustivo bajo marcando aceras de acceso, límites del parqueo, tratamiento de cerramientos o muros con arbustos o plantas trepadoras.

Se diseñará un sistema de riego con criterios de sostenibilidad, mantenimiento, ahorro de agua, aprovechando las escorrentías del terreno y potenciando sistemas de riego que economicen el agua (goteo en plantaciones lineales)

Teniendo en cuenta los criterios planteados se instalarán bocas de riego, uniformemente distribuidas que estarán definidas en los diseños de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

Los edificios tendrán una acera perimetral de un metro de ancho que defienda las fachadas y cimientos de la humedad y la suciedad.

En la memoria anexa a la oferta se justificarán el diseño propuesto y las soluciones propuestas en relación a los términos de este cartel.

Se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días donde se ubicaran las astas para banderas, de la misma forma se construirá una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón separada en dos espacios para colocar el tanque de gas estacionario y el compresor que se requiere para la bodega de avituallamiento especial, la misma se techará para evitar el deterioro de los equipos, además se debe construir un portón de acceso por separado para cada espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado.

Para ubicar el sistema de bombeo se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón para colocar las bombas el tanque neumático y demás equipos requeridos, la misma se techará para evitar el deterioro de los

equipos, además se debe construir un portón de acceso para el espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado. Contiguo a este espacio se ubicarán una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días para ubicar los tanques de agua potable.

Se proyectará como acceso una acera peatonal de 2,00 m de anchura, que conecte el acceso de personas con la acera pública, los llevará hasta llegar al porche de ingreso al edificio de la delegación. Dicha acera peatonal ira cubierta con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color azul institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Este recorrido dispondrá de iluminación durante la noche.

Se deberá de construir una losa o acera en el perímetro de los edificios para protección de los edificios, además para el paso entre cada edificio, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días.

El acceso vehicular llegará al área de parqueo de los coches patrullas policiales, que dispondrán de sombra facilitada por arbolado colocado adecuadamente. Las motos y bicicletas policiales dispondrán de una cubierta que les proteja de la intemperie. Dicha cubierta será de similares características a la cubierta del edificio. Para las bicicletas se diseñará en tubo de acero galvanizado una estructura adecuada para el parqueo de las mismas. Deben de diseñarse parqueos para 4 vehículos oficiales, 6 motocicletas, 6 bicicletas, 2 cuadraciclos, 2 vehiculos particulares para personal policial que trabaja en la delegación, 3 vehículos, 1 ley 7600, 4 motos y 8 bicicletas para visitantes en el lado exterior del cerramiento como mínimo incluyendo en estos el parqueo para discapacitados.

En la zona de parqueo para los vehículos particulares de los policías de servicio, se preverán las plazas para personas con discapacidad que eventualmente pueda trabajar en la delegación de acuerdo a la normativa vigente.

En la zona exterior al cerramiento perimetral se habilitará una zona de parqueo para el público con la reserva preceptiva de plazas para discapacitados, siempre en función de las posibilidades del entorno del mismo.

Las superficies de circulación vehicular y peatonal en los accesos y en las áreas de parqueo, serán de concreto según las normas de diseño vigentes para tales usos.

Si fuere necesaria una superficie de infiltración que requiera hacer uso de esas áreas, se aceptará que la superficie sea en zacate bloque.

Los parqueos deben estar debidamente marcados y con tope hule de alto rendimiento debidamente señalizado.

Se ubicarán los depósitos de basura en lugar reservado, pero de fácil acceso para la recogida conforme la normativa general y las condiciones de los servicios locales.

Igualmente se preverán que las calles internas tengan igualmente fácil acceso a las bodegas y de los depósitos de combustible de la cocina.

El diseño de exteriores debe incluir la recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales hasta sistema para el tratamiento de aguas residuales, por medio de tanques sépticos modificados TSM (tanque séptico y filtro anaeróbico de flujo ascendente). Todo de acuerdo con la legislación vigente costarricense.

El cerramiento exterior se diseñará procurando alineaciones que faciliten la vigilancia directa y la video-vigilancia, eliminando en lo posible obstáculos visuales y previendo el mantenimiento periódico de la vegetación ocasional, se manejará con dos diferentes tipos de cerramientos, uno llevará un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con un altura mínima de 2,00 m. que se instalará a 10cm por

encima del muro y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado.

El contratista tendrá la obligación de instalar basureros para reciclaje con su respectiva identificación, en estrecho cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales que rigen la materia. Deberá calcularse sobre un promedio mínimo diario de 100 kilos, los cuales serán separados en contenedores según su material (plástico, vidrio, desechos orgánicos, aluminio, papel y cartón). Se deberá calcular el tamaño final de los depósitos de acuerdo a la frecuencia de recolección del ente respectivo.

Para el frente de la propiedad y en toda la colindancia que da a la calle pública se deberá de construir una losa o acera pública con su respectivo cordón y caño siguiendo los parámetros indicados por la municipalidad, pero no deberá tener un ancho menor a 1,50m, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, a la vez deberá llevar una línea de losetas de guía o prevención de 30cm de ancho a lo largo de toda la acera.

2.4.Descripción de la fachada e imagen de la Institución

La fachada de las sedes policiales debe ser coherente con la imagen institucional de los cuerpos de policía, de manera que sea acorde con los valores de seguridad, orden y paz, así como con los pilares básicos sobre los cuales se levanta el servicio policial: Movilización, radio-comunicaciones, infraestructura, avituallamiento y tecnología.

La imagen exterior la componen el conjunto arquitectónico en sí y su inserción en el entorno desde el espacio público exterior, con especial referencia al acceso del usuario a la delegación.

El conjunto arquitectónico de la delegación de Río Frío se propone en tres edificios:

1. Edificio policial de una planta, se ubicará el acceso para policía y público y el área administrativa.
2. Edificio de servicios: con una planta, donde se van a ubicar los servicios reservado para personal policial, y conectado con el anterior por una acera cubierta para resguardo de la lluvia.
3. Edificio de alojamiento: con una planta, donde se van a ubicar los dormitorios, baterías sanitarias y vestidores reservado para personal policial, y conectado con el anterior por una acera cubierta para resguardo de la lluvia.

La caracterización de la imagen del conjunto arquitectónico se desdobla en dos componentes formales: el módulo de acceso y en el resto de las fachadas.

El módulo de acceso se caracteriza por un plano transparente formado por la puerta de acceso, ventanas y vanos de vidrio.

La ubicación de la oficialía de guardia cercana al vestíbulo y sala de espera, condiciona la fachada en la medida que debe permitir una buena visibilidad del exterior y de la zona de acceso al oficial de recepción y control.

El acceso al vestíbulo estará formado por un marco de concreto, (con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa.), perimetral a la puerta de acceso con un espesor de 0,20 m y una profundidad de 0,60 m. hacia el interior y de 1,20 hacia el exterior de la puerta con acabado de concreto expuesto, pintado de rojo en todas sus caras.

La puerta de acceso estará formada por dos hojas de marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, los paños laterales de la puerta serán igualmente de vidrio de seguridad laminado como el de la puerta de acceso, de suelo a viga corona para proporcionar al usuario una visión franca del vestíbulo de la delegación. Los vidrios irán grabados con elementos relacionados con la institución a la altura de la vista, para

prevenir golpes fortuitos debidos a distracciones del usuario. Estos elementos gravados permitirán la visual hacia el exterior

Sobre la zona de acceso y apoyado en la fachada del módulo y enmarcado dentro del marco de concreto se diseñará un porche frontal que proporcione al usuario sombra y protección con una longitud de 2,00 m., entre este porche y la acera se construirá una rampa con un ancho mínimo de 2,00m.

El porche y la rampa serán cubiertos con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color rojo institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. En los costados de este espacio de Rampa y antes de llegar al porche se colocarán bancas de espera y descanso, debidamente diseñadas y que armonice con el diseño del edificio. Dentro de este mismo espacio y debido a las nuevas estipulaciones del Ministerio de Salud se deberá diseñar un espacio donde se deberá de ubicar un lavamanos de pedal, dispensadores de jabón líquido, alcohol gel, toallitas de secado de manos, y un basurero.

La zona del acceso tendrá un piso de porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (rectificado y sellado), antideslizante para exterior, de color claro, acabado mate, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste, con una dimensión de 2 m. mayor que la proyección (medidos perpendicularmente a esta, en sus tres lados exteriores) del acceso en el piso.

En la zona anterior al mismo y sobre la parte exterior del piso del acceso y en la zona izquierda sentido entrada (de frente a esta), se colocarán dos astas para las banderas, con una altura de 8 m, y distanciadas una de otra a un largo de 2,20 m. para que las banderas no se enreden cuando hay brisa o viento, según distancias establecidas por el Ministerio de Seguridad Pública, la plaza o planche para las astas será de concreto con un ancho mínimo de 2,75 m. que será utilizado en el protocolo para la operación de izar y arriar las banderas. A la vez se deberá de demarcar o proteger al menos 50 cm alrededor de las astas con un cambio en el tipo o color del piso para darle un emplazamiento dentro del espacio y el grado de seguridad y respeto requerido. Estas se colocarán paralelas a la fachada del edificio.

A la derecha de la puerta se colocará un Monolito de concreto armado de base rectangular de 120 cm de ancho y 30 cm de fondo con una altura de 8 metros sobre el nivel de piso terminado del primer nivel y que portará en la parte superior el escudo (color) de la Institución. (Alto mínimo del escudo 90 cm.), y en la parte inferior del mismo el rotulo con la palabra: **“P O L I C I A”** en forma vertical con dimensiones de 25 cm de alto cada letra. Las letras individuales serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio de Seguridad Pública, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Para el escudo se construirá del tipo caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Esta rotulación y escudo se deberá colocar por ambas caras del monolito.

Las fachadas del resto del edificio se formarán con pared de block de concreto, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de color gris oscuro y azul institucional de alta resistencia a la intemperie y La cubierta, volada de la fachada hasta un metro con cincuenta centímetros como mínimo, ira cerrada por una precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, sujeta sobre una armadura metálica ligera soldada a su vez al extremo de la cercha, sobre la que se rotulará: **“FUERZA PUBLICA”**, las letras individuales con dimensiones de 30 cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del

Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche.

Si el edificio es de dos plantas sobre la fachada y por encima del marco de concreto que forma el acceso se colocará la precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, de forma tal que se dé una integración con el diseño de la fachada como se detalla en la imagen.

A la izquierda del módulo de acceso y sobre la precinta Aluminio Compuesto (ACM), se rotulará el nombre de la **"DELEGACION POLICIAL DISTRITAL DE RÍO FRÍO"**, las letras individuales con dimensiones de 30cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Si sobre la precinta no se pudiera colocar el rótulo se deberá buscar un lugar adecuado sobre una de las paredes de la fachada que definiría el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Si a criterio del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137) no existe un lugar adecuado para colocar este rótulo, el mismo se deberá colocar sobre la misma precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior donde se colocó el nombre de **"FUERZA PUBLICA"**.

Todas las letras a utilizar en las rotulaciones de la Delegación serán del tipo "Arial Black".

2.5.Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación

El resto de las fachadas del módulo o módulos que forman la delegación, son con pared de block de concreto con refuerzo en marcos de concreto armado, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y si pintará de la siguiente forma, de color gris oscuro institucional de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad, y el azul institucional se utilizará en salientes o elementos que sobresalen de la pared o que se quieran resaltar. Este diseño de las fachadas y la colocación de los colores serán aprobados por el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Los aleros deberán pintarse de color blanco. La precinta será de color azul institucional. La canoa será esmaltada de color blanco, en la pared interna y en la parte externa o expuesta se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio color azul y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional, los bajantes de PVC se pintaran de color azul institucional, como mínimo se les deberá de aplicar una base de color azul y tres manos de esmalte, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional.

Todos los portones de acceso peatonal y vehicular, y otros elementos metálicos que considere el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137)., se deberán pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

En la parte interna de la delegación en las oficinas o espacios internos se usará el gris más claro, de la cartilla de LANCO la # K41 y código 6K2-1, para los pasillos internos y pasillos que dan a patios internos se usará el gris claro institucional (N°. 2955P).

Para las puertas se usará pintura café oscuro de la cartilla de LANCO la # D40 y código 5D2-8, y sobre este como acabado se usará barniz trasparente brillante de poliuretano código PV360 de Lanco.

Todas las puertas metálicas internas y que dan al exterior del edificio, se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional. Las puertas metálicas de los basureros, cuartos de máquinas y del cuarto eléctrico y del rack se deberán de pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

Para todo proyecto de una Delegación Policial, antes de iniciar con el proceso de pintura se deberá de tener vistas de fachadas en tres dimensiones para definir los colores tanto de las fachadas de los módulos o edificios que las componen como de cada uno de los elementos que componen el proyecto en su totalidad, para la debida aprobación por parte del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Códigos de Pintura Institucionales.

-de la Marca Sur:

Rojo: N°. 3013.

Azul: N°. 2371C.

Gris Oscuro: N°. 2951D.

Gris Claro: N°. 2955P.

-de la marca LANCO:

Gris suave, la # K41 y código 6K2-1.

Café oscuro la # D40, código 5D2-8.

Barniz trasparente brillante de poliuretano, código PV360.

LOTE 2: DELEGACIÓN POLICIAL Y PUESTO DE APOYO DE GARABITO, JACÓ

A. DELEGACIÓN POLICIAL CANTONAL DE GARABITO

1. Descripción del terreno y las obras 65
1.1. Ubicación y acceso 65
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 65
1.3. Descripción y objeto del proyecto 66
2. Parámetros de diseño 67
2.1. Generalidades 70
2.2. Criterios de Seguridad 77
2.3. Zonificación 78
2.3.1. Zona 1. Atención del público 78
2.3.2. Zona 2. Administración 81
2.3.3. Zona 3. Jefaturas 83
2.3.4. Zona 4. Seguridad 86
2.3.5. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 98
2.3.7. Zona 7. Alojamiento 107
2.3.8. Zona 8. Áreas de circulación 110
2.3.9. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 111
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 116
2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 118

Delegación Policial Cantonal de Garabito

1. Descripción del terreno y las obras

1.1.Ubicación y acceso

El lote para la construcción de la nueva sede está localizado En Quebrada Bonita, Distrito Gubernamental, sobre el Boulevard entrada a Calle Gemelas 2.2 kilómetros al nor-oeste sobre una calle de lastre.

Es un terreno propiedad del Ministerio de Seguridad Pública, inscrito en la Provincia de Puntarenas, Cantón de 11° Garabito, Distrito 1° Jaco con el Plano Catastrado No. 6-2103252-2019. Finca: Folio Real 6-232165-000. Tiene un área de 7057 m2.

El precio total de la oferta de contratación del diseño, construcción, equipamiento, mantenimiento preventivo y correctivo y mantenimiento de obra civil, incluye todos los trabajos descritos.

1.2.Disponibilidad y condiciones especiales del terreno

El terreno es de forma regular con una topografía plana. Frente al sitio de la obra se cuenta con los servicios básicos de agua, energía y telefonía. El proyecto debe contar con un servicio eléctrico trifásico, el contratista debe asumir los costos del estudio eléctrico ante la empresa proveedora del servicio y la conexión hasta el proyecto y que el mismo quede funcionando al 100%.

La empresa debe hacer todas las solicitudes y estudios necesarios en las instituciones públicas o que prestan los servicios en el sitio para obtener los servicios básicos de agua, luz, telefonía internet, etc., para dejar la delegación en pleno funcionamiento y con todos los servicios funcionando.

El terreno cuenta con estudios de topografía, suelos, infiltración e hidrología los cuales serán entregados por parte del Contratante, al igual que la Viabilidad Ambiental de SETENA. Dichos estudios deberán ser respetados y tomados como medidas mínimas, para el diseño de las obras.

Infraestructura: Debe considerarse el diseño para dotar de infraestructura de servicios de electricidad (trifásico), servicios de telefonía, fibra óptica, agua potable y los que se requieran para el correcto funcionamiento de la delegación de acuerdo a los requerimientos actuales y futuros del Ministerio de Seguridad Pública.

Obras pluviales y sanitarias: Se debe prestar especial atención a las obras hidráulicas necesarias para recoger, transportar y conducir las aguas llovidas del área tributaria al sitio de desfogue que indique la municipalidad y/o el ente que corresponda, se diseñarán las redes y se obtendrán los permisos que se requiera.

El Contratista deberá diseñar el sistema de tratamiento de las aguas negras de acuerdo al volumen de agua a tratar, eficiencia del sistema, mantenimiento (el menor posible), estudios preliminares realizados (características del terreno), estudio de suelos e inflitración y sobre las indicaciones dadas en la Viabilidad Ambiental, y la descarga de las aguas a través de sistemas de drenajes dentro de la propiedad, tomando las consideraciones del caso según la capacidad de infiltración obtenida en los estudios y respetando el Decreto -42075-S-MINAE del 14 de abril del 2020. "REGLAMENTO PARA LA DISPOSICION AL SUBSUELO DE AGUAS RESIDUALES ORDINARIAS TRATADAS". Para el área de la cocina y comedor se debe instalar como mínimo un sistema de retención de sólidos y grasas, antes que descargue al sistema, además el sistema de tratamiento de las aguas de la cocina y comedor se deberán manejar en un sistema aparte del resto de la delegación. La aprobación final del sistema propuesto para el tratamiento de aguas negras y residuales será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Relleno: Debe ejecutar un relleno con material granular que garantice que los niveles inferiores del contra piso de toda la obra en primer nivel, quede como mínimo 20 cm por encima del nivel del punto más alto de la acera a construir, para garantizar que los niveles no permitan el ingreso de aguas pluviales de la vía pública o desde los terrenos vecinos, el nivel de relleno es para todos los edificios y las áreas vitales o equipos (transformador, planta de emergencias, tanques de agua potable el sistema de bombeo, sistema de aire acondicionado, tanque de gas), y los otros equipos instalados. Las áreas de parqueos quedarán 15cm por debajo del nivel de piso terminado del edificio.

1.3.Descripción y objeto del proyecto

El modelo arquitectónico y constructivo para la Delegación Cantonal Policial de Garabito deberá contribuir con el fortalecimiento de una buena interrelación policía-ciudadanía, así como con el proceso de descentralización operativa policial. Coadyuvará brindando un mejor servicio de seguridad a la población, mejorando la presencia policial en las calles más cercanas a las zonas de habitación, comercios y áreas públicas, entre otros.

La importancia de la atención personalizada se concreta en el marco de las delegaciones, facilitando al público el acceso a los servicios policiales, diseñando espacios cómodos para brindar los servicios preventivos orientados a la comunidad, en un área próxima a la entrada, de fácil acceso y con espacios de espera.

Por otra parte, se plantea mejorar los espacios de trabajo de los funcionarios y funcionarias, en sus áreas de acceso restringido con espacios abiertos y diáfanos más adecuados al trabajo en equipo.

En el diseño el Contratista debe contemplar la utilización de materiales constructivos con garantía de durabilidad, seguridad, de adquisición y mantenimientos fáciles y económicos, y de sencillo reemplazo que incrementen la vida útil del edificio. Debe ser sismo resistente, con el debido cumplimiento de las normativas vigentes.

Los trabajos consisten en la realización de los estudios preliminares necesarios para la elaboración de los diseños; además de las disponibilidades de agua, electricidad, voz y datos y todos aquellos estudios y consultas que sean necesarios para un adecuado diseño y ejecución según el marco de legalidad). El anteproyecto y posterior diseño deberán incluir la elaboración de un protocolo de cumplimiento y verificación de las salvaguardas ambientales y sociales del BID (www.iadb.org/document.cfm?id=665905), con la respectiva elaboración o confección de planos constructivos, especificaciones técnicas, ejecución de la construcción de la delegación de policía de Garabito, así como el suministro de equipamiento no especializado; todo bajo la modalidad de "Diseño y Construcción"; mediante una suma alzada fija y de conformidad con las especificaciones que contiene este documento. Las obras

a ser diseñadas y construidas por el Contratista comprenden edificaciones con un total de 1106,00 m2 de construcción y de 6479,00 m2 aproximados de obras complementarias o exteriores, que incluye las obras de las aceras y calle pública que se debe realizar. Las obras y el equipamiento a suministrar se describen más adelante en este documento, bajo los títulos de "Parámetros de Diseño" y "Especificaciones Técnicas Mínimas".

El Contratante dispone que el Contratista que resulte adjudicatario, una vez suscrito el contrato y emitida la orden de inicio:

- Participe proactivamente de las reuniones de inducción, coordinación y/o retroalimentación que convoque la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).
- Elabore el anteproyecto y el diseño definitivo del proyecto con base en los estudios preliminares que realice y en el diseño conceptual presentado en la oferta adjudicada, una vez revisado y aprobado por la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137). Tanto el anteproyecto como el diseño definitivo deberá obtener la aprobación formal del Contratante, y debe asegurar el respeto de las normas y políticas del BID. En todo momento el Contratista actuará bajo su entera responsabilidad y cargo, y será responsable además de tramitar las autorizaciones y visados que sean requeridos ante las autoridades competentes.
- Construya las obras de acuerdo con el diseño aprobado, y entregarlas en perfectas condiciones de ser utilizadas.
- Provea el equipamiento en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo con el diseño aprobado y las condiciones establecidas en este documento.

2. Parámetros de diseño

El edificio para la Delegación Cantonal Policial de Garabito se estructura en varias zonas y considera una serie de componentes que determinan y que agrupan las actividades homogéneas y las necesidades espaciales, las cuales deben de incorporarse al diseño.

Los diseñadores deberán incorporar en los entregables solicitados con absoluta claridad y precisión la información que permita obtener un producto de primera calidad.

El Contratista debe contemplar en planos el equipo y mobiliario que aparece en las tablas denominadas "MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS" incluidas en cada zona de la **sección 2.3 Zonificación TABLAS DE AREAS POR ZONA Y PARÁMETROS DE DISEÑO PARA LA DELEGACIÓN CANTONAL POLICIAL DEGARABITO.**

De igual forma el equipo que se detalla en la sección IV. ETM Especificaciones Técnicas Mínimas.

La población de la delegación es de 85, que incluye personal administrativo y policial, compuesta por 66 hombres y 19 mujeres. Para los sistemas mecánicos se debe contemplar que la población diaria mínima que albergará la delegación es de 72 funcionarios entre policiales y administrativos.

El proyecto estará compuesto por un conjunto arquitectónico que contendrá específicamente las siguientes zonas:

- Zona 1. Atención al público.
- Zona 2. Administración.
- Zona 3. Jefaturas.
- Zona 4. Seguridad.
- Zona 5. Servicios sanitarios para personal policial.
- Zona 6. Servicios.
- Zona 7. Alojamiento.
- Zona 8. Áreas de circulación internas.
- Zona 9. Obras complementarias o exteriores.

El diseño de las edificaciones deberá cumplir con las áreas mínimas que se establecen en la siguiente tabla:

LAS ÁREAS INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN TODAS LAS TABLAS DE ÁREAS QUE DESCRIBEN LAS ZONAS DE LA DELEGACIÓN, SE ENTENDERÁN SIEMPRE COMO ÁREAS MÍNIMAS. LAS ÁREAS SE DEFINEN POR LOS EJES A CENTRO DE PARED.

COMPONENTE DEL PROGRAMA	**DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO**		
PERSONAL POLICIAL	**MASCULINO 65**	**FEMENINO 15**	**80**
PERSONAL ADMINISTRATIVO	**MASCULINO 1**	**FEMENINO 4**	**5**
TOTAL DE PERSONAL	**MASCULINO 66**	**FEMENINO 19**	**85**

TABLA GENERAL DE ZONIFICACION			
ZONA	**D E S C R I P C I Ó N**	**ÁREA (m²)**	

ZONA 1	**ATENCIÓN AL PÚBLICO**	**40,00**	
ZONA 2	**ADMINISTRACIÓN**	**24,00**	
ZONA 3	**JEFATURAS**	**129,00**	
ZONA 4	**SEGURIDAD**	**210,00**	
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**11,00**	
ZONA 6	**SERVICIOS**	**167,00**	

TABLA GENERAL DE ZONIFICACION			
ZONA	**D E S C R I P C I Ó N**	**ÁREA (m²)**	
ZONA 7	**ALOJAMIENTO**	**297,00**	
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**228,00**	
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES**	**5.862,00**	
	SUB TOTAL		**6.968,00**
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CERRAMIENTO PERIMETRAL Y PORTONES ML**	**442,00**	
			442,00
	SUB TOTAL		
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CALLES Y ACERAS PUBLICAS**	**175,00**	
	SUB TOTAL		**175,00**
	TOTAL		**7.585,00**

El conjunto arquitectónico en su diseño puede mostrar varios volúmenes estructuralmente independientes; pero en todo caso, la delegación cantonal de policía de Garabito será una unidad arquitectónica integral.

La delegación Cantonal de Garabito contará con cuatro edificios (Edificio “A”, Edificio “B”, Edificio “C” y el Edificio “D”), todos serán de un nivel:

Por criterios de Seguridad el Edificio “A”, Edificio “B”, Edificio “C” y el Edificio “D“ deben separarse de las colindancias como mínimo tres metros.

• El primer Edificio “A” administrativo y seguridad contará con un nivel con una altura mínima de nivel de piso a nivel superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m). Este edificio contará con dos pasillos centrales longitudinalmente para mejorar la ventilación cruzada. Se podrán utilizar un patio de luz interno para ventilación o iluminación y la implementación de luz y ventilación cenital. Se deben prever pasos o ductos en las vigas para la construcción de los sistemas eléctrico y mecánicos.

En cuanto a su distribución, se ubicará la zona 1, atención al público; la zona 2, administración; zona 3, jefaturas; la zona 4 de seguridad; la zona 5 servicios sanitarios para personal policial; zona 6 servicios; las bodegas generales y de papelería y archivo y lo correspondiente al área de circulación.

• El segundo Edificio “B” de servicios contará con un nivel con una altura mínima de nivel de piso a nivel superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m). Este edificio deberá contar con suficiente área de ventanería para mejorar la ventilación cruzada. Se deberá implementar una iluminación y ventilación cenital en los espacios. Se deben prever pasos o ductos en las vigas para la construcción de los sistemas eléctrico y mecánicos.

En cuanto a su distribución se ubicará se ubicará la zona 6, servicios; cocina, comedor, bodega de intendencia y consultorio médico y lo correspondiente al área de circulación.

• El tercer Edificio “C” de Alojamiento contará con un nivel con una altura mínima de nivel de piso a nivel superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m). Este edificio contará con un pasillo central longitudinalmente para mejorar la ventilación cruzada. La implementación de luz y ventilación cenital. Se deben prever pasos o ductos en las vigas para la construcción de los sistemas eléctrico y mecánicos.

En cuanto a su distribución, se ubicará se ubicará la zona 6, servicios, bodega general y lavandería; la zona 7, alojamiento; y lo correspondiente al área de circulación.

• El cuarto Edificio “D” de Caniles contará con un nivel con una altura mínima de nivel de piso a nivel superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m). Este edificio contará con un pasillo central longitudinalmente para mejorar la ventilación cruzada. La implementación de luz y ventilación cenital. Se deben prever pasos o ductos en las vigas para la construcción de los sistemas eléctrico y mecánicos.

En cuanto a su distribución, se ubicará la zona 4, seguridad, caniles, bodega de alimentos y general, s.s. personal, área de baño de perros; y lo correspondiente al área de circulación.

Para el diseño del proyecto en general y visto de una forma en conjunto o individualmente según sea el caso, debido a que se requiere en la mayor medida la no utilización de sistemas mecánicos para la ventilación e iluminación, el diseñador deberá tomar un mayor cuidado a la hora de las propuestas para la ventilación e iluminación de los diferentes espacios, podrá utilizar diferentes propuestas como ventilacion cruzada, cenital, ductos, cielos altos e inclinados, patios de luz, etc, para obtener un producto final donde los espacios cumplan con los criterios de salud ocupacional para el confort de los usuarios. La aprobación final de la propuesta de diseño será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

2.1.Generalidades

1. **Vida útil** 50 años.

2. **Estructura:** Se debe de proveer una estructura sismo resistente de columnas y vigas en concreto reforzado y expuesto, con cerramientos en mampostería estructural con bloques clase A o mampostería en bloques modulados.

3. **Estructura de techo:** Cerchas de perfil metálico.

4. **Cubiertas:** Cubiertas de hierro galvanizado esmaltado a dos caras calibre 26 o superior, color blanco, con aislante, doble burbuja, doble aluminio de 8 mm de espesor, de la marca REFLECTEX® DB o cualquier otro aislante térmico y acústico de iguales prestaciones a ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Canoas de hierro galvanizado esmaltado dos caras calibre 24 y bajantes en PVC de pared gruesa según especificaciones mecánicas. No se permitirán ni limahoyas ni canoas internas.

5. **Losas:** Las áreas de celdas y bodega de aprovisionamiento especial llevarán una losa de techo, serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. de 20 cms. de espesor

6. **Paredes exteriores:** En marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo sin repellos. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.

Las paredes de la "bodega de avituallamiento especial" y en el "área de celdas" serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior, para las celdas y de 3,20 para la bodega de avituallamiento especial. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo sin repellos. A todas las superficies de concreto se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

7. **Paredes interiores:** Serán livianas de muro seco, como se describe a continuación: Desde el nivel de piso terminado hasta una altura de 1,20 m se empleará muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0.88 mm, equivalente o superior y a partir de este nivel hasta el nivel de cielo se emplearán láminas de Gypsum de 12 mm., o superiores. Con repello fino e impermeabilizado, con un mortero flexible para las áreas húmedas, pintura de alta resistencia a la suciedad.

Las paredes de la "bodega de avituallamiento especial" y en el "área de celdas" serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta

área será de 20 cm como mínimo sin repellos. A todas las superficies de concreto se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

Para las paredes de la cocina, bodegas, los servicios sanitarios y los vestidores, las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a manchas y suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo sin repellos. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.

En la cocina las paredes serán enchapadas con Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante para piso y liso para paredes, sin recubrimiento o esmalte, mate, de baja a media baja absorción de agua, moldeadas por extrusión. Cuerpo de color ocre a pardo oscuro. Grano heterogéneo, que permite apreciar elementos no homogéneos. Para su colocación se debe considerar el piso como un sistema que incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados. Las baldosas tendrán una dimensión de 0.15 x 0.15 x 0.08 m, y se colocará con una separación de 4 mm entre piezas. Baldosas similares al modelo Crystal de SIMA CERAMICHE, Dolmen S.A. similar o superior aprobado por la Supervisión. Las paredes serán enchapadas de piso a cielo, fragua epóxica sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión por razones de higiene (limpieza y desinfección). De los enchapes el Contratista debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

Las paredes interiores que den a los corredores y zonas comunes internas, de las áreas de administración, jefaturas y seguridad, se construirán con vidrio transparente en su parte superior (marcos de aluminio) a partir de una altura de 1,20 m, con el objeto de conseguir unos espacios de trabajo más abiertos y transparentes. Aquellos espacios que por su función requieran un cierto grado de discreción (Programas preventivos, jefaturas, SIMEP y Operaciones y Planeamiento), irán tratados con lámina translucida en las zonas de visión directa. La composición de las paredes se hará como sigue: de 0 m a 1.20 m muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0,88 mm, equivalente o superior, de 1,20 m a 2,10 m vidrios fijos, de 2,10 m a 2,70 ventanas tipo ventila y de 2,70 m a 4,00 m., hasta nivel de cielo, cargador de muro seco. En estas áreas los vidrios serán láminados con dos láminas de 4mm cada una con una película de polivinil de 1,52mm entre los vidrios llevará además una película transparente - adhesiva de seguridad. La marquetería perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor
En áreas de oficinas que den a pasillos (sean estos internos o externos) los vidrios serán laminados 4mm + 4mm con una película de polivinil de 1,52 mm colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado.

En los servicios sanitarios las particiones serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. En las duchas las puertas serán en acero inoxidable.

Las particiones serán auto soportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

8. **Cielos:** Se emplearán láminas de cielos, en Fibra Mineral tipo ULTIMA® ALTO NRC o de igual o superior calidad de 600x600mmx25mm de espesor, tipo tegular biselado (con bisel) recubiertas con una película de pintura vinílica acrílica y en suspensión de acero galvanizado. Registrables en áreas con tecnología. En edificios de un nivel la pendiente del cielo raso será la misma que la pendiente del techo para aquellos espacios

que lo ameriten, en aquellas áreas que requieran sistemas mecánicos de ventilación se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm.

Las áreas de celdas y bodega de avituallamiento especial serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. de 20 cms. de espesor sin repellos. Con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

Aleros: Todos los aleros llevarán cielo de lámina cementicia tipo Durock o de igual o superior calidad y estructura de perfiles galvanizados calibre 0,70mm. El alero podrá ser perpendicular a la pared o de la misma pendiente del techo según sea el caso propuesto por el diseñador, se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm, entre los clavadores o estructura del techo y el fondo del alero. Se deberán de dejar rejillas de ventilación en los aleros según sea la necesidad de ventilación del mismo.

9. **Pisos:** De porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado), antideslizante, de color a elegir por el Gerente de Proyecto, acabado antiderrapante, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste. se aplicará fragua tipo grountex equivalente o superior. Ver ETM ***3.9.1 Pisos de porcelanato***

En las áreas de servicios sanitarios, duchas, exteriores, vestidores, bodega de avituallamiento especial y en las bodegas generales (intendencia, general, papelería y archivo, alimentos y avituallamiento de caniles) se empleará porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Esquinas, bordes y rodapié en el mismo material. Se aplicará fragua epóxica.

En las demás áreas internas se empleará porcelanato línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior de 60x60 cm, el rodapié será del mismo material. Cuando se presenten cambios de piso se debe de proveer una franja de separación de 30 cms de ancho, la cual debe de estar contemplada dentro de los diseños Ver ETM ***3.9.1 Pisos de porcelanato***

De todos los pisos se debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

Para la cocina se empleará Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante, como se detalla en el ítem de paredes.

En "área de celdas" se emplearán pisos de concreto expuesto a los cuales se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión. Para los pasillos frente a caniles y los caniles se emplearán pisos de concreto expuesto lujado.

10. **Puertas exteriores** de acceso principal en marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, el marco de aluminio y todo el sistema de anclaje debe ser compatible con las características del vidrio a utilizar. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m. y por encima de este nivel ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Se rematará con un cargador en concreto hasta los 3,00 m. El ancho del buque de la puerta principal será de dos metros (2,00 m) libres como mínimo. **Ver ETM** ***3.10.1 Puerta de acceso principal***

11. **Puertas interiores** en las áreas de (Atención al público, jefatura, administración y seguridad) y las de transiciones entre las diferentes zonas serán de marco perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor, la puerta en perfil de lujo y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Para las puertas de las transiciones o pasillos además de la puerta de acceso al comedor, no llevarán cerraduras, sino que llevarán un sistema de cierre puertas hidráulico automático de doble acción de piso y agarraderas de acero de al menos 30 cm de largo por ambos lados.

En las áreas de servicios, alojamiento y exteriores de servicios sanitarios serán de madera cultivada con marco de seguridad de 10x5 cm. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m y sobre este nivel una ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, hasta una altura de 2,70 m que se rematará con un cargador en muro seco hasta los 3,00 m. Para las puertas de madera de dormitorios y baterías sanitarias no llevarán cerraduras, sino que llevarán bisagras de doble acción con cierre automático y una placa de acero de 15 x 40cm con agarraderas de acero de al menos 30 cm de largo por ambos lados. Cada puerta deberá llevar al menos cuatro bisagras.

En los servicios sanitarios las particiones y puertas serán de acero inoxidable, así como las puertas de las duchas, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo "Barrier-Free" adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. Ver ETM *3.10.2.* ***Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas*** **y** ***1.3.6. Puertas de aluminio y vidrio.***

12. **Puertas metálicas**. En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo cuadrado y forro en lámina calibre18 conformado en punta diamante, pintado según las especificaciones para acabados de metal, conforme a los detalles que se especifiquen en los planos.

    En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio o cuartos de máquina, que requieran de ventilación, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo rectangular y con rejillas metálicas.

13. **Ventanas:** Las ventanas que dan al exterior y que se encuentren en la fachada con dirección al vestíbulo y/o a la oficialía de guardia y SIMEP serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior.

    En los demás casos de ventanas que den al exterior y se encuentren en las fachadas serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en

ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. En todos los casos las ventanas deben de llevar una película antirreflejo que permitan la visión desde el interior hacia el exterior, inclusive en horas nocturnas.

Se colocará una lámina perforada de acero al inoxidable de 2 mm de espesor con perforaciones de 12.7 mm con una luminosidad o ingreso de luz natural de un 50% en todo el paño de la ventana (vidrio fijo y ventana proyectable), colocada sobre una estructura de tubo galvanizado de 5cm x 5cm, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. La lámina se separará de la pared para permitir la apertura de ventana proyectable o ventila, cubriendo el espacio lateral para garantizar la cobertura total (frente, costados laterales, superior e inferior).

En las demás ventanas que den a pasillos internos serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será ventanas en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

Todos los vidrios a utilizar en el proyecto deberán ser temperados si no se indica lo contrario.

14. **Servicios sanitarios** se dimensionarán en función del número previsto de usuarios, en proporción de un inodoro por cada 10 hombres y un inodoro por cada 8 mujeres, una ducha por cada 8 usuarios, un lavatorio por cada 10 hombres y un lavatorio por cada 8 mujeres, un orinal por cada 20 hombres como mínimo., cumpliéndose en todo caso la normativa específica (De dar un número fraccionado regirá el entero superior). Deben estar diseñados de tal manera que se pueda dar mantenimiento a un módulo de baños sin afectar el funcionamiento de los otros. Las paredes serán enchapadas en porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado) hasta una altura de 1,80 m seccionadas en tres áreas, a saber: Franja inferior y superior de porcelanato de color igual a la línea de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior, de 60x60 cm y una franja intermedia en porcelanato de color igual a la línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior de 60x60 cm con una dimensión total de 1,80 m. En todos los casos se aplicará fragua tipo epóxico.

15. **Cerramiento perimetral:** Para el cerramiento del costado norte, sur y oeste se construirá con un sistema de tapia prefabricado con columnas y baldosas prefabricadas con concreto reforzado, además el sistema será reforzado con una solera de tubo estructural rectangular de 15x10cm y una base de concreto donde se apoyan

las baldosas de 15cm, con su respectivo refuerzo de varilla. Tendrá una altura mínima de 3,00m y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

Para el cerramiento que se ubica en el costado este que colinda con la quebrada sin nombre y las líneas 1-2 y 9-10 del plano catastro que son los accesos que colindan con la calle pública se construirá un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con una altura mínima de 2,00 m. Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

16. **El sistema electromecánico** deberá estar diseñado de acuerdo a los códigos vigentes (Normativa NFPA, especialmente NEC y NFPA 101, CIHS), el reglamento de construcciones y demás normas aplicables para este tipo de edificación.
17. Para los sistemas mecánicos sanitarios de desagüe de las áreas de la cocina y comedor, se deberá prever que para las tuberías primarias o principales que se ubiquen por debajo del nivel de piso no se deberán tener diámetros menores a 100mm y no deben llevar sifones y para los desagües que vienen de las pilas, las tuberías a utilizar no deberán tener diámetros menores de 75mm, irán directamente a piso y deberán llevar su respectivo sifón. A la vez se deberán diseñar lo más lineales posibles hasta las cajas de registro y con sus respectivos registros de piso.
18. El sistema de trampas de grasa y sólidos a utilizar se deberá diseñar con una holgura del 100%, para darle un mayor tiempo de vida al sistema y reducir el mantenimiento.
19. Como se requiere que algunos de los espacios internos puedan ser modulares, todos los sistemas eléctricos, sistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), voz y datos y los mecánicos de ventilación y extracción, deberán colocarse o instalarse por encima del cielo raso, no se permitirá que ningún sistema interno se coloque bajo el nivel de piso en el caso de edificaciones de un solo nivel, esto para prever que a futuro se puedan reubicar las paredes livianas y que estos sistemas sean más factible su traslado.
20. Se indicará en los parámetros de diseño con lo que deberá contar cada área como mínimo, ejemplo: con 1 interruptor, 6 tomas dobles, 4 salidas de voz y datos, esto, regirá lo que los reglamentos exijan y prevalecerá la cantidad mayor.
21. Toda la iluminación de exteriores de poste, deberá ser solares con su respectiva luminarias LED, el poste, el panel solar y demás accesorios.
22. El sistema de agua caliente a instalar deberá ser solar, con sus respectivos tanques de almacenamiento, tubos o paneles solares y demás accesorios.

23. El diseño deberá especificar sistema de iluminación controlada, tanque de captación de agua potable, sistemas de aire acondicionado, sistemas de ventilación y extracción cuando estos sean estrictamente necesarios; sistema de alarmas, sistema de detección y supresión de incendios, sistema pararrayos, sistema de UPS, antena de comunicación y radio, sistema de voz y datos y una planta generadora de acuerdo con el diseño eléctrico que respalde todo el sistema de los edificios, entre otros. Todo deberá ser proveído e instalado por el contratista.

24. Se deben de instalar los accesorios eléctricos, de voz y datos, etc. que se detallan en cada área o lo establecido en la norma correspondiente, la cantidad de accesorios que sea mayor de las dos.

25. En los parámetros de diseño como referencia y para consideración del diseñador se describen muebles para facilitar la comprensión de los requerimientos espaciales. Los muebles y equipamiento que entran en el contrato se aclaran en Obras y Equipamiento a proveer y luego de las tablas de cada zona.

2.2.Criterios de Seguridad

26. Se debe proveer cerramiento perimetral en la huella del terreno, en sistema prefabricado de columnas y baldosas de concreto, y en malla ciclón con un muro de concreto, como se define en el apartado de generalidades y según lo establecido para cada caso en particular.

27. Se debe de proveer un solo acceso peatonal y un solo acceso vehicular, controlados desde la oficialía de guardia y la recepción. Los portones de entrada se construirán en tubo estructural galvanizado de 100x100x2,3 mm forrados en lámina de acero al carbón de 2 mm de espesor con perforaciones de 13 mm de diámetro con un 50% de luminosidad por ambos lados, colocando al centro una estructura de tubo de soporte adecuada para colocar la lámina por ambos lados. El portón vehicular será corredizo con un sistema de apertura automatizado de uso pesado o industrial. El portón peatonal será de abatir con brazo hidráulico para su cierre. Deberán de contar con todos los elementos de seguridad respectiva.

28. Se deben colocar cámaras de vigilancia con dispositivo de visión nocturna y giro de manera que se garantice el control del perímetro. Dichas cámaras se instalarán en los accesos y en todas las aristas del cerramiento perimetral sin dejar puntos muertos, como mínimo. Cámaras que deberán ser controladas desde la oficialía de guardia. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

Se deben colocar cámaras de vigilancia con visión nocturna y que garanticen el control visual del acceso principal, de las salidas de emergencia, del área de parqueos y de todas las esquinas, para garantizar el monitoreo total del perímetro del complejo sin dejar puntos muertos. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

29. Al interior del edificio se deben colocar cámaras de vigilancia en las siguientes áreas: el área de recepción y vestíbulo, los pasillos, el acceso a la bodega de avituallamiento especial y en la parte interna (ventana de entrega de equipos tanto internamente como en la parte exterior y además como mínimo dos cámaras en la parte interna

donde se ubican los equipos) y en el área de celdas, el recorrido desde que el aprehendido baja del vehículo hasta que es introducido en la celda. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

30. El área exterior del complejo debe contar con iluminación, especialmente el perímetro de los edificios, el acceso peatonal, el parqueo y las zonas que requieran seguridad, y debe cumplir como mínimo lo dispuesto en las tablas del apartado (**Ver ETM *6.2 Generalidades***)

31. Cuando se empleen arbustos o árboles en el perímetro del edificio, para reducir el aporte calórico o como parte del diseño paisajístico, se deberán colocar a una distancia no menor de 6,00 m del edificio y los árboles tendrán una separación de 5,00 m entre sí.

32. Se deben dejar previstas las áreas y las tomas eléctricas para la instalación de detectores de metales (Arco de metales y detector de paquetes) en el vestíbulo junto a la recepción, según las indicaciones establecidas por el Gerente de Proyecto.

2.3.Zonificación

2.3.1. Zona 1. Atención del público

La zona de atención al público está situada inmediatamente después de la puerta de acceso de la delegación, donde se efectuará el acceso (controlado) del ciudadano que va a realizar alguna gestión y de los policías y funcionarios cuando se incorporan a la misma. Cuenta con un área total mínima de 40,00 m², la que estará conformada por los siguientes elementos y áreas mínimas. Véase cuadro adjunto.

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
ZONA 1	**ATENCIÓN AL PÚBLICO**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Vestíbulo	11,00	Libre	1,00	11,00
	Sala de Espera	8,00	Libre	1,00	8,00
	Servicio Sanitario Familiar Ley 7600	6,00	Libre	1,00	6,00
	Programas Especiales: Oficina Violencia Doméstica PRAD, Pinta Seguro, Seguridad Ciudadana y Grade (Pandillas)	15,00	Libre	1,00	15,00
	SUBTOTAL				**40,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en los pasillos, recepción y vestíbulo. (parte de tercer perímetro)	ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
2	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho Programas especiales y Violencia Domestica	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Sala de Espera y programas preventivos	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo, programas preventivos	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones, Programas especiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad, Programas especiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto, Programas especiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Mesa de Cambiador de pañales Plegable Horizontal con Correas de Seguridad	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos, de la recepción y vestíbulo

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 1 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Vestíbulo:**

Es el espacio de acceso, recepción, control y atención al público, además, distribuye el flujo de acceso de público y policías a los servicios de atención al ciudadano y al interior de la delegación.

En la zona anterior al acceso se proyectará un espacio con sombra y dos bancos, colocados de forma que no interfieran la circulación, con el objeto de disponer de un espacio exterior de espera cómodo para el público.

Desde el vestíbulo se accederá, además, a la sección de Programas Preventivos, de libre acceso y al interior del resto de la delegación (área administrativa y área servicios), a través de una puerta con acceso restringido gestionado por el policía del mostrador de recepción y control.

Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor controlado desde el área de recepción y 2 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Sala de Espera:**

En el ámbito del propio vestíbulo se diseñará una zona de espera para el público con capacidad para 4 personas sentadas que, sin estar cerrada, esté protegida de vistas desde los pasos de circulación. Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 1 interruptor controlado desde el área de recepción. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Servicio sanitario familiar Ley 7600:**

Se diseñará un medio baño de tipo familiar habilitado para personas con discapacidad, con inodoro, mingitorio y lavatorio, para el público y personal de la delegación.

Se incorporarán las facilidades de acceso para personas con discapacidad de acuerdo a lo descrito en la Ley 7600. Estará dotado de un mingitorio seco, un lavatorio empotrado en granito natural, inodoro, espejo biselado, dispensador de toallas, dispensador de jabón, dispensador de papel, basurero, barras para personas con discapacidad, un cambiador retráctil y contará como mínimo, con 1 toma, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor; además debe de tener un interruptor pulsador a 50 cm snpt., con mecate hasta 10 cm., que accione un timbre exterior en caso de auxilio.

- **Programas preventivos: Violencia Doméstica, PRAD, Pinta Seguro, Seguridad Comunitaria y Grade (pandillas):**

Este espacio, en módulos abiertos, está destinado al desarrollo y seguimiento de los programas preventivos de extensión comunitaria promovidos por el Ministerio de Seguridad Pública. Contará con espacio para dos puestos de trabajo, atendido inicialmente en el mostrador del vestíbulo y derivados al policía especifico o a la zona de espera, si este estuviese atendiendo a otra persona. El espacio es cerrado para la atención de personas con cuestiones que requieran discreción. Se proyectarán con tipología de oficina abierta con puestos de trabajo modulados. El espacio deberá estar dotada como mínimo con 3 tomas dobles normales, 3 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, 1 interruptor, 5 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

2.3.2. Zona 2. Administración

Estará conformada por los espacios destinados a los procesos administrativos atinentes a la delegación. Debe contar con un área mínima total de 24,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
	ADMINISTRACIÓN	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 2	Secretaria y Recurso Humanos				
	Activos				
	Transporte y Combustibles				
	Intendencia	24,00	Restringido	1,00	24,00
	SUBTOTAL				**24,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 2	Referencia
4	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho secretaria, transporte y activos	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Secretaria y transportes	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
4	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
4	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 2 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Secretaría. Recursos Humanos**

La secretaría es el espacio del encargado de los procedimientos de registro y control además de cualquier otro trámite relativo al personal del área de influencia de la unidad policial. Debe contar con una dotación de archivo adecuada para un buen funcionamiento. La Secretaria de Recursos Humanos es la responsable de la gestión de todos los asuntos del personal de la delegación y de atender sobre todo a personal policial.

- **Activos**

Espacio del coordinador general del área de los activos destinado para la administración efectiva de existencias de su área de influencia. Gestiona los activos de la delegación y lleva el control de los mismos, incluyendo las propiedades.

- **Transportes y combustible**

Espacio del coordinador general del mantenimiento preventivo y administración del combustible, repuestos, entre otros de los vehículos asignados para garantizar su funcionamiento y evalúe su rendimiento.

- **Intendencia**

Espacio del coordinador general y responsable de llevar el control de los alimentos y el avituallamiento.

El espacio se diseñará para cuatro puestos de trabajo. Dicha cifra puede variar ligeramente en función de la carga de trabajo y el número de recursos de cada delegación. El espacio deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas dobles normales, 4 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, 1 interruptor, 6 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

2.3.3. Zona 3. Jefaturas

Está conformada por los espacios destinados a la gestión de la delegación. Agrupa al despacho del Jefe y a los espacios del personal que le da apoyo inmediato. Cuenta con un área total de 129,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
ZONA 3	**JEFATURAS**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Jefe Cantonal	20,00	Restringido	1,00	20,00
	Sub Jefe Cantonal	17,50	Restringido	1,00	17,50
	Jefe Distrital	13,50	Restringido	1,00	13,50
	Operaciones y Planeamiento	17,00	Policial	1,00	17,00
	Apoyo Legal	13,50	Restringido	1,00	13,50
	Supervisores	13,50	Restringido	1,00	13,50
	Sala de Reuniones Multiuso	34,00	Restringido	1,00	34,00
	SUBTOTAL				**129,00**

Cantidad	**MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 3**	**Referencia**
1	Punto de acceso inalámbrico de la red en Sala de Reuniones.	ETM, 6.9.2 Access Points Inalámbricos
1	Proyector Laser y pantalla de proyección	ETM 6.9.6 Proyector láser
1	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI, para ubicar en la sala multiuso	
3	Estación de trabajo ejecutiva en “L” de 180x180cm x 60cm de ancho, jefatura cantonal, sub jefatura cantonal y jefatura distrital	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
5	Estación de trabajo en “L” de 150x150cm x 60cm de ancho, apoyo legal, supervisores y operaciones y planeamiento	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Mesa de Reuniones Redondas de 120cm de diámetro x 75cm de altura	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 3	Referencia
11	Mesa rectangular plegable para dos plazas de 120x60cm tipo multiuso	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
38	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, jefatura cantonal, sub jefatura cantonal y jefatura distrital, apoyo legal, supervisores y sala multiuso	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
5	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Silla ergonómica Ejecutiva con brazos para las jefaturas, una por estación ejecutiva	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
8	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Modulo tipo Biblioteca cerrado con dos puertas de vidrio con llave en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Mueble de Almacanamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 3 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Jefe cantonal.**

La oficina del Jefe de la delegación es un espacio de acceso restringido destinado a la persona que estará a cargo de la dirección de los asuntos policiales y administrativos de su ámbito. Atiende a policías y público ocasionalmente. Deberá contar como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Sub-Jefe.**

La oficina del Sub-jefe es un espacio restringido para encargarse de las actividades policiales de la región geográfica de su influencia. Da apoyo y sustituye ocasionalmente al Jefe. Ordinariamente se ocupa de las operaciones policiales. Recibe policías y ocasionalmente público. Su despacho está inmediato al del Jefe. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia)

cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Jefe Distrital:**

La oficina del jefe distrital es un espacio restringido para encargarse de las actividades policiales de la geográfica de su influencia. Ordinariamente se ocupa de las operaciones policiales del distrito. Recibe policías y público en una oficina con un puesto de trabajo. Su despacho está inmediato al de los supervisores. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Operaciones y planeamiento:**

La oficina de Operaciones y Planeamiento policial planifica, propone operativos al Subjefe y coordina con el mando que corresponda en cada ocasión, todas las actividades policiales planificadas en el ámbito de la competencia de la delegación, que incorpora la función de un analista criminólogo a las nuevas delegaciones de policía con el objeto de detectar, analizar y registrar la tipología y tendencia criminal en la región geográfica bajo su responsabilidad. El espacio se diseñará para tres puestos de trabajo. Dicha cifra puede variar ligeramente en función de la carga de trabajo y el número de recursos de cada delegación. Deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas dobles normales, 4 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, 1 interruptor, 6 salida de voz y datos. (Además deberá contar con un toma doble en el cielo). Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Apoyo legal:**

La oficina del especialista en apoyo legal facilita asesoramiento al Jefe sobre los aspectos legales de las actividades policiales. Ocasionalmente recibe policías y público. Dispondrá de una silla adicional. Ubicada cerca de la oficina del jefe cantonal. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Supervisores:**

La oficina de los supervisores es un espacio de acceso restringido destinado a la persona que estará a cargo de las escuadras a grupos policiales por turno. Atiende a policías en una oficina con un puesto de trabajo. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Sala de reuniones:**

Sala polivalente para reuniones, inducciones, formación y también como sala de mando en situaciones de crisis (autoridades, jefatura y asesores). Debe tener fácil acceso desde el vestíbulo para las personas civiles que estén autorizadas. Estará dotada de 11 mesas modulares de configuración diversa para 22 personas y de equipos para formación, videoconferencia, terminal de voz y datos con una estación de trabajo auxiliar y pantallas para la gestión de emergencias o eventos especiales.

Se dotará de aislamiento sonoro medio, buena iluminación, con dispositivos de oscurecimiento para las ventanas, de forma que permita la proyección de videos en buenas condiciones. Se equipará con aire acondicionado.

Contará como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 interruptores, 12 tomas dobles, 12 tomas dobles de UPS, 12 salidas de voz y datos, 2 salidas de radiocomunicación, 2 salidas de tv, 2 tomas dobles de UPS y 2 salidas de voz y datos a nivel de cielo raso, un punto de acceso inalámbrico de la red. Se deberá contar con tres tomas dobles en el cielo. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

3LCD Laser Projector, WXGA 3 CHIP, 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos), 3500 LUMENES cpn soporte para cielo y Pantalla Proyección tipo pared y cielo, control remoto, tamaño 305 diagonal, color blanco mate.

2.3.4. Zona 4. Seguridad

Está conformada por los espacios destinados a la gestión operativa, coordinación y soporte logístico, así como a la seguridad de la delegación. Cuenta con un área de 210,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
	SEGURIDAD	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 4	Oficialía de Guardia	10,00	Policial	1,00	10,00
	SIMEP. Radio y Monitoreo	8,00	Policial	1,00	8,00
	Sala de reuniones o Atención	7,00	Policial	1,00	7,00
	Notificadores	7,00	Policial	1,00	7,00
	Informes Policiales Datapool	4,00	Policial	1,00	4,00
	Cuarto Eléctrico	10,00	Policial	1,00	10,00
	Data Center	3,00	Policial	1,00	3,00
	CELDAS				
	Celdas Mujeres INDIVIDUAL	7,00	Policial	2,00	7,00
	Celdas Hombres COLECTIVA	10,00	Policial	1,00	10,00
	Celdas Hombres INDIVIDUALES	7,00	Policial	1,00	7,00
	Reseña Policial	14,00	Policial	1,00	14,00
	Servicios Sanitarios Detenidos	7,00	Policial	1,00	7,00
	Aseo Celdas	2,00	Policial	1,00	2,00
	Pasillo Frente a Celdas	16,00	Policial	1,00	16,00
	Bodega de Avituallamiento Especial	35,00	Policial	1,00	35,00
	CANILES				
	Caniles	22,00	Policial	8,00	22,00
	Bodega Alimentos	5,50	Policial	1,00	5,50
	Bodega General	5,50	Policial	1,00	5,50
	S.S Personal	3,00	Policial	1,00	3,00
	Area de baño de perros	2,00	Policial	1,00	2,00
	Area de Pasillo y acceso	25,00	Policial	1,00	25,00
	SUBTOTAL				**210,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Aire acondicionado bodega avituallamiento especial.	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*
1	Aire acondicionado data center.	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Sistema deshumedecedor, para bodega de avituallamiento especial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Para la bodega de avituallamiento especial se debe instalar un sistema de aire comprimido, el tanque se debe instalar fuera de la bodega donde se indique y dentro se deben colocar al menos dos previstas.	ETM, 5.10 Sistema de Aire Comprimido
1 Global	En el pasillo frente a la bodega, puerta de acceso, ventana de entrega y en la parte interna de la bodega de avituallamiento especial deberán instalarse cámaras de vigilancia con visión nocturna. (cámaras aparte de las solicitadas para el tercer perímetro)	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)
1	En la bodega de avituallamiento especial, deberá instalarse una pileta lavamanos con cachera accionada por pedal, de acero inoxidable similar o superior al modelo HS-14 de la marca KROWNE, similar al que se instala en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1 Global	En el área de celdas deberán instalarse cámaras de vigilancia con visión nocturna las que cubrirán todo el trayecto del aprehendido desde que es bajado de la unidad, conducido al área de reseña, conducido a las celdas y viceversa. (cámaras aparte de las solicitadas para tercer perímetro)	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)
1	En el área de celdas se colocará un inodoro con lavatorio integrado, de acero inoxidable, tipo anti vandálico y con descarga al piso. Como referencia se puede revisar el modelo 1418 de la casa ACORN ENGINEERING, utilizando uno con características iguales o superiores.	ETM 3.12.3 Losa sanitaria
1	Extintor tipo BC área de cuarto y equipo eléctrico, SIMEP e Informes policiales.	ETM, 5.6 *Sistema contra incendio*
1	Estación de trabajo recta de 260x60cm Oficialía de Guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Estación de trabajo recta de 220x50cm para radios de comunicación Oficialía de Guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Estación de trabajo recta de 160x60cm SIMEP Monitoreo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
5	Estación de trabajo recta de 120x60cm reseña policial, informes policiales-Datapool, notificaciones y bodega de avituallamiento especial.	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Mesa de trabajo de 130 frente x 70 cm de fondo x 75cm de alto, para el taller de la bodega de avituallamiento especial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Mesa de Reuniones Redondas de 120cm de diámetro x 75cm de altura, sala de reuniones o atención	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, sala de reuniones o atención y notificaciones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
8	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo, reseña policial, oficilia de guardia-simep informes policiales-Datapool, notificaciones y bodega de avituallamiento especial.	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
8	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad 85 x 44 cm x 128cm de alto, oficialía de guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Archivador de metal con cuatro gavetas para archivar 55 x 46 cm x 128cm de alto, bodega avituallamiento	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones, notificaciones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Lockers metálico de 12 espacios de 36 x 90 cm x 190cm de alto, reseña policial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de Alojamiento*
2	Mueble Tipo 1 en madera para la bodega de avituallamiento, de 126 de frente, 30cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
2	Mueble Tipo 2 en madera para la bodega de avituallamiento, de 126 de frente, 30cm de fondo y 244cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
2	Mueble Tipo 3 en madera para la bodega de avituallamiento, de 126 de frente, 35cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
2	Mueble Tipo 4 en madera con 4 puertas para la bodega de avituallamiento, de 65 de frente, 30cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mueble Tipo 5 en madera para la bodega de avituallamiento, cajón de arena, de 78 de frente, 78cm de fondo y 80cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
18	Estantería para almacenamiento 100x45x180cm. Bodega avituallamiento especial, bodega alimentos y bodega general de caniles.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO	

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
	HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. SIMEP y Oficialía de Guardia.	
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 4 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Oficialía de guardia:**

Es el puesto de trabajo del policía que tiene las funciones de controlar el acceso a la delegación, recibir, informar y atender al usuario, incluso avisando, en su caso, al funcionario que le tiene que atender; es el primer contacto entre la Fuerza Pública y el ciudadano al que se le ofrece un servicio. siguiendo la filosofía de ser una policía preventiva y de proximidad con la comunidad, el puesto debe de reflejar claramente dicha filosofía de trabajo. El oficial de guardia gestiona el dispositivo operativo ordinario, controla la salida y retorno de las patrullas desplegadas, junto con el jefe de operaciones y el coordinador del turno, distribuye el servicio, coordina los recursos desplegados en función de las incidencias, controla las incidencias, los aprehendidos eventuales y los procedimientos del dispositivo operacional; documenta todas las incidencias apoyado en la información disponible y los informes de las patrullas a su retorno. Coordina operativos y recursos ordinarios con otras instituciones en ausencia del Jefe y Subjefe. Se ubica en zona de acceso restringida, que dé al área de sala de espera o vestíbulo y acceso a la delegación, debe tener una ventana de atención abierta, donde el oficial de policía pueda tener contacto directo con el ciudadano, debe estar previsto para la atención de personas en sillas de ruedas u otra incapacidad (Ley 7600), junto a la zona de paso del personal operativo de salida y de retorno; a la sala de radio y monitoreo y a la sala de informes y muy accesible al personal operativo y a la jefatura. En esta zona deben de instalarse los cuadros de maniobra de las instalaciones.

El cielo y todas las paredes debe tener características de amortiguamiento acústico. La ventana de atención deberá ser con marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

En esta área se ubicará un mostrador para ubicar los radios, las baterías y sus cargadores. Esta área deberá contar con 4 tomas dobles extra.

Contará con un mueble tipo mostrador para atención del público y un mueble que servirá de mesa de trabajo al oficial de guardia. La longitud del mueble será igual al ancho total del espacio que da de frente a la sala de espera o vestíbulo. Deberá estar dotada como mínimo con 5 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 4 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación, además de los 4 tomas dobles normales indicados anteriormente para cargar los equipos de radio portátiles Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **SIMEP. Radio y monitoreo:**

En este espacio convergen las radiocomunicaciones, el monitoreo, así como las nuevas aplicaciones que se desarrollan en el Plan Cuadrante y en el R2Police, convirtiéndolo en el centro neurálgico de la información y del seguimiento de las operaciones de la delegación. Dispone de dos puestos de trabajo.

El SIMEP en conjunto con la oficialía de guardia, en caso de emergencia, ya sea por accidente importante o porque la simultaneidad de incidencias desborde los recursos propios, se convierte en sala de crisis, instrumento con el que la jefatura con sus apoyos escalonados correspondientes y complementarios gestionan la emergencia. Además, en caso de emergencia generalizada o nacional, las salas integradas a la sala regional se articulan como cadena general de gestión de la emergencia con procedimientos de intervención homogéneos. Se ubicará en el mismo espacio de la oficialía de guardia con la que opera con carácter ordinario.

Se diseñará con funcionalidad rigurosa, pues en algunas ocasiones la sala está sometida a sobrecargas muy exigentes y precisamente en ellas, la eficacia es determinante; habitualmente se reserva una de las paredes como pared-pantalla en la que se proyectan las aplicaciones operativas del sistema de gestión, donde los operadores la utilizan como pantalla de apoyo (Sistema de Información Geográfica SIG, con los recursos policiales geo-referenciados, servicios críticos del territorio, ubicación de los servicios de emergencia, procedimientos complejos, listados de incidencias, comunicación con otros servicios operativos, etc.)

El cielo y todas las paredes debe tener características de amortiguamiento acústico. El contratista deberá de considerar la presentación de tres opciones como mínimo, de las cuales el Gerente de Proyecto elegirá la que más le convenga. Deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación y deberá estar equipada con aire acondicionado. La antena de comunicaciones que se requiere para la delegación no puede colocarse a más de 20 m de esta área. Se definirá posteriormente la altura sobre el nivel de piso que tendrán estas salidas.

- **Informes policiales-Datapool:**

Es un área próxima a la oficialía de guardia, donde se ubican dos puestos de trabajo. Destinada para reportes de personal policial, todos aquellos que el policía realiza por llamadas de 911, partes en sitio, violencia intrafamiliar, y en general incidencias que el policía atiende en su jornada de servicio. En esta área no se atiende al público. Deberá de contar como mínimo con 1 interruptor, 1 toma normal, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 2 salidas de voz y datos. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Sala Reuniones o Atención:**

En esta Sala se atienden los informes policiales que suponen atención al público, lo cual requiere discreción. En ella se ubica una mesa de reuniones para cuatro personas. Debe estar próxima al vestíbulo. Deberá contar como

mínimo con 1 interruptor, 1 toma normal, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 2 salidas de voz y datos. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Notificaciones y Capturas:**

En esta oficina recibe la documentación judicial, la ordena y atiende al público, lo cual requiere discreción. En ella se ubica un puesto de trabajo con dos sillas complementarias para el público. Si no tiene un espacio independiente como en este proyecto, este espacio se ubicará dentro del mismo espacio de "Apoyo Administrativo". Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cuarto eléctrico:**

Alberga los equipos eléctricos, tableros de distribución y demás accesorios que controlan el sistema eléctrico de todo el edificio (Control de maniobras, interruptores en control de acceso, etc.), resguardándolos de cualquier manipulación de personas sin el conocimiento técnico de dichos equipos. Debe de contar con una puerta de seguridad con llavín de seguridad. El piso será en concreto con acabado en pintura epóxica, similar a la propuesta para las celdas. Todas las paredes serán en mampostería. Deberá contar como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 1 toma normal. Debe de contar con un extintor tipo aéreas de equipo eléctrico y deberá estar equipada con aire acondicionado.

- **Data center:**

Este espacio está destinado para el alojamiento de los sistemas de informática (racks), telefonía e IP y cámaras de vigilancia. Ubicado en la proximidad de la Sala SIMEP de radio y monitoreo. Cerca del cuarto eléctrico. El espacio se diseñará de tal forma que los racks sean accesibles por tres frentes. Debe tener una puerta de seguridad con llavín de seguridad; esta área debe de contar con aire acondicionado cumpliendo con los requisitos específicos de climatización (aire acondicionado) de acuerdo a los sistemas alojados en esta sala.

Debe tener como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, seis tomas de UPS, 1 toma normal y un sensor de movimiento.

- **Celdas:**

Se entiende como área de celdas el área que contempla el garaje de aprehendidos, el área de reseña, el puesto de control del oficial, las celdas, pasillos internos, el servicio sanitario de aprehendidos y el aseo.

Nota: Sobre el "Área de Celdas" No se permite ubicar áreas húmedas o tuberías.

El diseño del área de celdas deberá atender, al menos, las normas aplicables dispuestas en las *"Reglas mínimas para el tratamiento de los reclusos" dadas en el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Delito y Tratamiento del Delincuente, Ginebra, 22 de agosto a 3 de septiembre de 1955: informe preparado por la Secretaría (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: 1956.IV.4), anexo I.A; enmendado por el Consejo Económico y Social en su resolución 2076 (LXII) (adición de la sección E, titulada "Reclusos, detenidos o encarcelados sin haber cargos en su contra")*.

Deberá disponer de las siguientes celdas:

Una celda colectiva para hombres.

Una celda individual para hombres.

Una celda individual para mujeres.

Los aprehendidos por la fuerza pública deben ser puestos a disposición de la autoridad judicial competente en el plazo más breve posible. Las celdas son áreas de aprehensión temporal o provisional en las que las personas permanecerán por el tiempo requerido para ponerlos a disposición de la autoridad judicial competente.

Las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. Dispondrán en uno de sus costados, de un asiento de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con unas medidas mínimas de 60 x 200 cm. y una altura de 45 cm., en la que el aprehendido pueda estar sentado o acostado, indistintamente. El hueco bajo el asiento de concreto quedará totalmente cerrado con murete de concreto de un espesor de 15 cm. Para el caso de las celdas colectivas llevarán dos asientos una frente a la otra. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo sin repello.

Las celdas estarán colocadas en un lado del pasillo de modo que los aprehendidos de celdas diferentes no se vean entre sí, ni al policía de custodia. Así mismo el policía de custodia, desde su puesto tendrá visión directa del pasillo de celdas. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto, no será menor a 3,40 m, en su parte inferior. Además, las celdas deberán tener una distancia de 3m libres desde la pared donde se ubica la puerta hasta la pared del fondo y un ancho libre de 2m las individuales).

Desde la puerta de la celda (ver ETM) se podrá ver la totalidad del espacio interior, sin que puedan existir ángulos muertos.

Todas las esquinas, rincones y bordes se redondearán con repello resistente por razones de seguridad (autolesiones) e higiene (limpieza y desinfección) y fácil limpieza.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia el exterior de la celda, que facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes, el asiento de concreto y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

Cada celda contará con un sistema de iluminación de seguridad, colocado al lado contrario de donde se ubicará el asiento, se utilizarán luminarias para instalaciones especiales, conflictivas y de exposición a golpes, con refuerzos metálicos en todo su chasis para que el aprehendido no pueda manipularlas o acceder a las mismas y propiciarse algún daño físico. Dispondrán de un interruptor conectado en el área de reseña policía. Deberán cumplir con el mínimo de lúmenes requerido para estas áreas. Las celdas no tendrán cielo falso.

La zona de celdas estará aislada de la zona operativa policial (área administrativa) lo mismo que de la bodega de avituallamiento como se observa en *el Diagrama de Relaciones Funcionales*. Esta área estará comunicada con el resto de la delegación por una puerta de seguridad con mecanismo de cierre de accionamiento doble controlado siempre por el policía de custodia y el oficial de guardia.

La puerta será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Hacia la parte interna de la celda se colocará una lámina de acero expandido acerada de agujero pequeño soldada al marco y a los barrotes. No llevará barrotes horizontales superiores para evitar autolesiones.

- **Reseña policial:**

En el vestíbulo inmediato es preciso ubicar una mesa para el policía de custodia, equipada para la toma de datos, fotos, declaraciones, cacheos, recogida de decomisos en requisa, según los procedimientos establecidos. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 interruptores, 2 tomas dobles normales GFCI, 2 tomas dobles de UPS y 2 salidas de voz y datos, y dos cámaras.

De esta zona al interior de la delegación (oficialía de guardia) el ingreso se hará por medio de una puerta principal (1m), ver en las ETM. *- Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación.*

- **Servicios sanitarios aprehendidos:**

Se diseñará un servicio sanitario exterior próximo a las celdas con inodoro y lavatorios (integrados) anti vandálicos de acero inoxidable, ambos con control de descarga exterior. También se incluirá una ducha anti vandálica, con la grifería controlada siempre por el policía encargado de la custodia. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior). Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 de seguridad, 1 interruptor externo, llevará un sistema de extracción mecánico.

- **Aseo:**

Se encuentra cerca de los baños. Contará con pileta para limpieza, en esta área se instalará una llave de agua a presión de 25 mm de diámetro protegida, con una manguera de longitud suficiente para la limpieza del pasillo y de las celdas, que permita la adicción de líquidos detergentes y desinfectantes. Debe de contar con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2, 1 interruptor y 1 toma normal GFCI.

- **Pasillo frente a celdas:**

El pasillo dispondrá de un ancho libre de 1,80 m, no dispondrá de un cielo, las instalaciones de iluminación artificial serán de seguridad y llevará un sistema de ventilación mecánica que le de ventilación a las celdas.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia las rejillas de desagüe que se ubican en el pasillo, que facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

Llevará una ventanería para iluminación y ventilación en caso que se requiera. Se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

Se instalará un CCTV protegido que visualice el pasillo y el acceso a cada celda. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2 de seguridad, 1 interruptor y 2 tomas normales GFCI.

Entre el pasillo y reseña policial por seguridad, llevará un cerramiento y una puerta que será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Este cerramiento cubrirá desde el nivel de piso terminado hasta la losa de techo.

- **Bodega de avituallamiento especial**

Este espacio debe cumplir con la Ley de Armas y Explosivos No. 7530, sus reformas y su reglamento, así como con el Decreto Ejecutivo No. 25120-SP y sus reformas, o cualquier otro reglamento o directriz concerniente.

La bodega de avituallamiento especial se destina al almacenamiento, mantenimiento y custodia de equipos especiales y deberá ubicarse apartada del área de celdas y de cualquier área que almacene combustibles o artículos inflamables y protegida de riesgos eventuales (fuga de aprehendidos, acceso de público, etc.).

Las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo sin repellos.

La losa superior en concreto (techo), estará bajo una cubierta de acero galvanizado y esmaltado dos caras, con un calibre No. 26 con aislamiento y su respectiva estructura metálica, aislamiento térmico, todo de acuerdo a las ETM TECHOS.

La primera es el área de entrega de equipo, carga y descarga y servirá además de vestíbulo. Es un espacio con dimensiones mínimas de 1,25 m por 3,50 m libres, con paredes, piso y losa de techo o superior son como se detallaron anteriormente. El acceso desde el pasillo de ingreso a esta área se hará por una puerta de seguridad (1 m), ver en ETM -*Puerta secundaria de acceso a la bodega de avituallamiento especial.* Contará con brazo para cierre automático y cierre magnético a activarse desde el interior de la bodega (taller).

De esta zona al interior de la bodega el ingreso se hará por la puerta principal (1m) de acceso a la bodega de avituallamiento, ver en las ETM. *- Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación.*

En esta área protegida se ubicará el cajón de descarga del equipo individual.

Al interior la bodega se dividirá en dos zonas: un taller para limpieza, mantenimiento y reparación de equipos y una zona de almacenamiento.

La división entre estas áreas se hará con una estructura principal de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm @ 61cms y esta cuadrícula se subdividirá con una segunda cuadrícula @ 30,5cms en tubo de 38 x 38mm x 1,8mm. El forro será en lámina de metal expandido de 122 x 244cms. de 4,5mm de espesor y perforaciones (rombos) de 12mm, llevará un portón, con doble aldaba en acero y llavines de seguridad tipo multilock o similar aprobado (llaves maestreadas). El portón de igual estructura y acabado de 100cms de ancho por 220cms de alto.

En la zona del taller se localizará un puesto de trabajo para el policía encargado de la bodega con una estación de trabajo, una mesa de trabajo de 1,50 metros de largo por 0,70 metros de ancho por 0,75 metros de alto, una pileta en acero inoxidable. Se diseñará para equipar con mobiliario para almacenamiento y carga de equipos portátiles de radiocomunicación. Debe estar provisto de un basurero para el manejo de desechos peligrosos (plomo...).

En la zona de almacenamiento se va a equipar muebles modulares descritos en la ETM, además contará con estantería modulares tipo rack. Se dispondrá de un espacio para colgar chalecos con una estructura de tubo de 50 x

50mm x 2,5mm y un tubo redondo galvanizado de 38mm x 2,8mm para colgar los equipos. En todo el perímetro del área de almacenamiento se construirá una estantería con una estructura de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm y una lámina de metal expandido liso de 3mm de espesor y perforaciones (rombos) de 12mm a una altura de 2,20 sobre el nivel de piso terminado, el mismo será anclado a las paredes y a la losa de techo para no tener columnas de apoyo al piso, para guardar equipos en desuso o que no se utilizan con frecuencia.

Toda el área dispondrá de aire acondicionado y detectores de incendio, de acuerdo a la normativa vigente. Además, contará con un sistema que dote de aire comprimido el área de trabajo, estando la unidad o compresor fuera de esta área. Por otro lado, deberá instalarse un sistema de extracción de aire con una frecuencia de al menos 10 cambios hora, y de accionamiento por botonera. Este extractor se activará ante emergencia de derrame de gases policiales. De igual manera se instalará una rejilla del tipo back draft, que permita flujo si el extractor de gases se activa. La rejilla tendrá una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto).

Entre el área de trabajo-taller y la zona de vestíbulo se colocará una ventana de 80cms. por 80cms en vidrio antibalas y junto a esta una esclusa para pasar los materiales.

En el área de taller-bodegas contará con dos ventanas altas de abatir hacia el interior serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar y deberá contar con una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto). Esta estará colocada a 2,10m sobre el nivel de piso terminado y tendrá una altura de 40cm y un ancho de 80cm.

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 con protección IP65, 2 interruptores, 3 tomas normales, 1 toma de UPS, 2 salidas de voz y datos y una salida especial que alimente un calentador. Contará con 4 cámaras de vigilancia a lo interno (aparte de la indicada a ubicar en el acceso), al momento del trabajo de anteproyecto se indicará su ubicación. Se debe además instalar una pila para lavado en acero inoxidable (a ubicar).

En esta bodega se instalará un sistema deshumedecedor con las siguientes características:

50 litros/24h Humidostato: SI

Refrigerante: R407c

Desagüe permanente: SI

Temperatura de servicio: 5-35ºC

Nivel sonoro: 55 dB (A)

- **Caniles:**

Se debe de proveer una estructura sismo resistente de columnas y vigas en concreto reforzado y expuesto, el espacio destinado a los perros, esta compuesta por 3 caniles individuales y un canil de aislamiento y tendrán un tamaño mínimo por canil de 165cm de ancho x 290cm de fondo x 220cm de alto. Llevará un muro de 120cm, se confeccionará bloques de concreta clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible. El espesor de las paredes será de 12 cm como mínimo, al fondo del canil se deberá dejar una apertura sobre la pared de al menos unos 5cm de alto a lo largo del fondo de la canil, para que los residuos a la hora de hacer el lavado salgan y se puedan depositar un caño; los pisos serán de concreto

reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días y un espesor mínimo de 10cm, deberán tener una pendiente hacia el fondo del canil de al menos un 2%, para la limpieza de la misma, esta losa va a sobresalir de la línea de pared al menos unos 50cm y deberá llevar un caño que se debe colocar por detrás a lo largo de las caniles y que tenga al menos 30cm de ancho y 20cm de profundidad, que estará conectado al sistema de tratamiento de aguas diseñado para las caniles, el cual será independiente de otros sistemas , se deberá diseñar un espacio de 80cm de ancho x 120cm de fondo en la parte de atrás que funcione para que el perro se acueste o esté ahí mientras se lava el canil y no se moje. Todas las esquinas, rincones y bordes se redondearán con repello resistente por razones higiene (limpieza y desinfección) y fácil limpieza. El piso, las paredes y el sobre nivel o asiento de concreto estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un gris claro de tono relajante) y fácil limpieza. En la parte de arriba del canil llevará una estructura de tubo cuadrado galvanizado y con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros.

Todo el frente del canil llevará una estructura de tubo cuadrado galvanizado y con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros. Deberá contemplar un portón corredizo de al menos 90cm de una estructura de tubo cuadrado galvanizado y con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros, con su respectiva aldaba para candado.

Se deberán colocar dos depósitos fabricados un acero inoxidable en el frente del canil, uno para la comida y otro para el agua. Los mismos se deberán diseñar de tal manera que los mismos se manipulen solo por la parte de afuera del canil y en el caso del agua que el mismo tenga un deposito donde a como se valla gastando el agua el deposito se vuelva a llenar de forma automática y que él, pero tenga agua en todo momento, además los depósitos deben tener una tapa en la parte de afuera para que no sean contaminados con algún tipo de residuo, polvo, etc. Cabe indicar que una de estos caniles se usará como canil de aislamiento por lo cual se debe ubicar separada de los otros caniles. Cerca del área de los caniles debe construirse una pileta de aseo o limpieza, en esta área se instalará una llave de agua a presión de 25 mm de diámetro protegida, con una manguera de longitud suficiente para la limpieza del pasillo y de los caniles, que permita la adicción de líquidos detergentes y desinfectantes.

- **Bodega alimentos y general:**

Bodega de almacenamiento de alimentos para los perros, dispondrá de un solo espacio. La otra bodega general Destinada al almacenamiento temporal de equipo policial requerido bajo circunstancias especiales, tales como tiendas de campaña, linternas, camas plegables, filtros, líquidos, aceites, refrigerantes, llantas y otros repuestos de mantenimiento preventivo de los vehículos y equipos.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 21 Mpa y estará recubierto con un componente duro (pintura epóxica de alta resistencia), resistente al desgaste, frente a agentes agresivos (anti-hongos). Dispondrá de 1 interruptor doble y 3 tomas normales.

Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada. Es importante colocar una excelente ventilación mecánica de extracción con una frecuencia de cambio por volumen de 3 minutos, garantizando siempre un caudal higiénico y reglamentario.

Dispondrá de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frio, equipada con cerradura y llave. Así mismo el piso será susceptible de soportar el paso de carretillos. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Cada bodega contará como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Servicio sanitario:**

Se ubicará cercano a las bodegas y caniles con la finalidad de servir a la persona que trabajan en estas zonas. Deberá contar como mínimo una lámpara de 2x32W fluorescente (o su equivalencia) con 1 interruptor y 1 toma doble normal GFCI.

- **Aseo:**

El área de alojamiento dispondrá de un espacio de aseo inmediato con elementos de limpieza, productos detergentes, dotado de un punto de agua, pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable. Todo para poder mantener esta área totalmente limpia. Deberá estar dotado de pileta y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 1 interruptor, 1 toma con falla a tierra.

- **Área de baño para los perros:**

En un área cercana a los caniles se dispondrá de un espacio para el baño de los perros, dotado de una sobre altura de más o menos 20cm donde se bañará al perro con los desniveles requeridos, un punto de agua, una salida de aguas. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 1 interruptor, 1 toma con falla a tierra.

- **Patio:**

Se deberá cerrar un área verde enzacatada con un cerramiento que se construirá con un muro de 0,20 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con una altura mínima de 2,00 m. Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros

2.3.5. Zona 5. Servicios sanitarios policiales

Está conformada por los espacios destinados para los servicios sanitarios de uso exclusivo de policías y un cuarto de aseo. Cuenta con un área de 11,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Hombres	4,75	Policial	1,00	4,75
	Mujeres	4,75	Policial	1,00	4,75
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	SUBTOTAL				**11,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
2	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describe las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 5 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

Se diseñarán dos baterías de baños una para atender a 15 hombres y la otra a 5 mujeres y un cuarto de aseo. Estarán conformados por inodoros, mingitorios secos cuando aplique, lavatorios empotrados en granito natural y deberá incluir accesorios como espejos, dispensadores, secador de manos y jabonera de acuerdo a las ETM. Cada servicio sanitario debe de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptores con sensor de movimiento, cada batería tendrá al menos 1 toma normal, 1 toma doble con falla a tierra.

Las piezas sanitarias para la batería de hombres serán 1 inodoros, 1 mingitorios y 1 lavatorios.

Las piezas sanitarias para la batería de mujeres serán 1 inodoros y 1 lavatorios.

2.3.6. Zona 6. Servicios

Está conformada por las áreas de servicios generales, ubicados en un edificio diferente de la zona policial y comunicadas a ésta por un acceso exterior cubierto desde la zona de trabajo de la delegación (luego de pasar por zona administrativa). Cuenta con un área de 167,00 m² los cuales se describen en la siguiente tabla.

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
ZONA 6	**SERVICIOS**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Comedor	34,00	Restringido	1,00	34,00
	Cocina	26,00	Policial	1,00	26,00
	Bodega de Intendencia	26,00	Policial	1,00	26,00
	Bodega General	27,00	Policial	2,00	27,00
	Bodega Papelería y Archivo	9,50	Policial	1,00	9,50
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	Lavandería y Secado	9,50	Policial	1,00	9,50
	Consultorio médico, Cubículo Atención y S.S. 7600 de Consultorio	33,50	Policial	1,00	33,50
	SUBTOTAL				**167,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
2	Mesa de comedor plegable de polietileno muebles de 183 x 76cm x 74cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
2	Mesa de comedor plegable de polietileno muebles de 88 x 88cm x 74cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
20	Silla de comedor plegable de polietileno muebles de 55 x 46cm x 82cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
2	Mesa de autoservicio muebles de 0,95x140cm x 90cm de alto	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
2	Mesa de trabajo con repisas muebles de 140x70cm x 90cm de alto, con una repisa a 90 cm del sobre, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm para cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
2	Mesa de trabajo muebles de 140x70cm x 90cm de alto, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm, para cocina y comedor	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
1	Pila para lavado de ollas y utensilios mueble de 140x70cm x 90cm de alto, con una pila de 70x50cm x 50cm de fondo, una cachera de resorte y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de alimentos mueble de 140x70cm x 90cm de alto, con un repisa 90 cm del sobre y dos tanques de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Alacena cerrada con puertas y estantes muebles de 70x70cm x 180 de alto con cinco estantes y con puertas.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Estantería para utensilios y ollas mueble de 70x70cm x 180 de alto con cinco estantes.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de platos, comedor mueble de 140x75cm x 90cm de alto, dos tanques de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte por tanque, con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor,
1	Pila para lavado de manos, cocina mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de manos, comedor muebles de 45cmx40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor,
1	Campana extractora de grasas de aproximadamente 225 de frente x 80 de fondo x 90 de alto, para plantilla con 4 quemadores lineales.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
27	Estantería para almacenamiento 100x45x180cm.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
3	Estantería para almacenamiento 100x60x180cm.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable 78x72cm de 16 pies cúbicos, 1/3HP, Voltaje 120v,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
2	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable de doble puerta 138x72cm, 1/2HP, Voltaje 120v,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Congelador Vertical en acero inoxidable 187x77cm, 1/3HP, Voltaje 120v, 1/3HP,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Cocina industrial a gas. Alimentación: Gas LP. 4 quemadores dobles. Medidas: Altura: 80cm, largo: 205cm, profundidad: 60cm. Dimensión de Rejillas: 40x40cm. Quemador: 18cm de diámetro. Especificaciones: Completamente desmontable. Con bandeja de residuos. Material: Estructura en chapa de acero al carbono. Quemador en hierro fundido, 32.000 BTU/Hr,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Olla Arrocera a gas. Alimentación: Gas LP. Medidas: 50 tzs Capacidad 10 litros (8.5 kg de arroz). Especificaciones: Sistema de encendido automático. Apagado automático de la alimentación de gas una vez terminada la cocción Material: Olla de Aluminio Olla.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Horno de Microondas de Alto Rendimiento para Trabajo Pesado, Capacidad 1.0 ft., Potencia 208v-1700w, Dimensiones 0.49x0.67x0.46cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Refresquera de dos tanques de 5 galones individuales de alta resistencia con mezcla interna por propulsión. Potencia 318w, sobre mesa autoservicio.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Urna de café eléctrica, de tres tanques (café, Agua Caliente y leche), llenado de emergencia auto/manual en acero inoxidable. Potencia 600 watts, voltaje 208-220V/60Hz/1Ph,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Lavadora Industrial con Capacidad de 8-10 kg. 110V, 60Hz	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Secadora de Gas con Capacidad de 8-10 kg. 110V, 60Hz	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Pila plásticas de polietileno de un tanque y dos bateas de 1.64x0,70mts x 0,89mts de alto	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. para ubicar en el comedor.	
3	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
3	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
3	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
3	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho consultorio médico	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, consultorio médico	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo, consultorio médico	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones, consultorio médico	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Modulo tipo almacenamiento cerrado con tres divisiones y con dos puertas de vidrio con llave en la parte superior y con dos divisiones y dos puertas de vidrio en la parte inferior, consultorio médico	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Camilla de Exploración de 60x200x50	ETM 3.16.1 Mobiliario y Equipo del Consultorio Médico
1	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable 84x50cm de 4,5 pies cúbicos, 1/3HP, Voltaje 120v, consultorio médico	ETM 3.16.1 Mobiliario y Equipo del Consultorio Médico
1	Pila para lavado de manos, similar a la que se instala en la cocina mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm, consultorio médico	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 6 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Comedor:**

Espacio para que el personal policial y administrativo pueda tomar sus alimentos. Se sirven tres refrigerios diarios: desayuno, almuerzo y cena, durante horarios amplios de hasta dos horas, que permite comer por turnos. También se dispone de un servicio de café chorreado durante algunas horas del día. El mobiliario será funcional y resistente de acero inoxidable, con superficies fácilmente lavables y estará equipado para una media de 20 comensales.

El comedor se diseñará separado de la cocina por medio de las mesas de autoservicio. Así mismo, se diseñará una comunicación eventual con el exterior bajo cubierta, para poder utilizarlo como espacio auxiliar, ya que se deberá contemplar que debe existir una separación entre los edificios de al menos 3 mts, los cuales deberán estar techados.

Se habilitará con un espacio común para actividades de ocio del personal operativo en horario de descanso. La colocación de una pantalla de video Wall 46" 460UT-B con brazo movible debe de considerarse en la solución espacial y constructiva con la finalidad de lograr una ubicación que permita la utilización del recurso en forma óptima. (se debe suplir la salida eléctrica y la salida para cable y antena).

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 2 interruptores dobles, una salida de TV, 6 tomas dobles normales. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cocina:**

La cocina debe diseñarse con criterios de tipología industrial de forma tal que se optimice la línea de preparación de alimentos. El equipo y mobiliario mínimo previstos en el apartado ETM 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina será debidamente ubicado, organizándolo en el espacio previsto, con ese fin.

La dimensión de la cocina debe permitir atender a 50 comensales como mínimo por turno de comida, teniendo en cuenta que en algunas ocasiones se pueden incluir eventuales refuerzos. Se ubicará contigua al comedor, separada de la zona de trabajo de la delegación, para evitar los olores y ruidos en los puestos de trabajo de la misma y de la zona de atención al público.

Los sábados y festivos el régimen de la cocina es algo diferente, y aunque esto no afecta sustancialmente al equipamiento de la misma, es necesario incluir dos muebles cerrados con llave que permitan dejar las materias primas previstas para dichos días, en los cuales la bodega de Intendencia permanece cerrada dichos días.

Debe contar con zonas de preparación fría y caliente, zona de cocción incluyendo, fuegos, freidoras y hornos, zona de servicio incluyendo (mesas de autoservicio), o en su caso, calentar la comida (microondas), zona de almacenamiento fría, a temperatura ordinaria y de utensilios y zona de limpieza de vajilla, utensilios y menaje, adaptada para limpiar ollas grandes (de hasta 0,50 m. de diámetro).

Contará como mínimo con 1 toma con línea a tierra para 208 V por cada equipo, 8 tomas dobles con falla a tierra, un detector de gas, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 y 2 interruptores dobles. Deberá de contar con un sistema de agua caliente y gas en todas las salidas para los equipos. El tablero de cocina debe tener capacidad en alimentación y barras para cocinas, freidores, etc. aun cuando estos funcionen con gas.

El piso y las paredes se recubrirán con baldosas de Quarry Tile, color ocre a pardo oscuro antideslizante, fácil de limpiar, incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados para facilitar la limpieza de los rincones.

Dispondrá de un suministro de combustible desde una pipa externa de gas, ubicados en una jaula exterior en lugar de acceso restringido, pero con buenas condiciones de acceso para su reposición, todo ello cumpliendo la reglamentación especifica de este tipo de instalaciones. Igualmente dispondrá de una campana extractora de humos con caudal de extracción proporcional a la potencia del equipo, de acuerdo con sus dimensiones, ubicación, extracción, entre otros parámetros que deben de estar incluidos en el diseño.

Dispondrá de buena iluminación general (300 Luxes) y específica en las zonas de trabajo (500 Luxes) y se dotará de las tomas de corriente necesarias para los equipos de cocina, ubicadas funcionalmente y con las protecciones establecidas en la normativa eléctrica y de seguridad.

- **Bodega de intendencia:**

Bodega de almacenamiento de alimentos para su posterior preparación en la cocina. Tendrá dos espacios, uno para la conservación de alimentos que necesitan conservación en frío y otro para los alimentos que se conservan a

temperatura ambiente. Los locales tendrán iluminación artificial y ventilación natural suficiente y adecuada a su uso. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm.

El equipo de refrigeración cumplirá los requisitos previstos en la normativa vigente en cuanto a ventilación, aislamiento sonoro y vibraciones. Deberá contar con un congelador horizontal, un congelador vertical y un refrigerador con características y capacidades suficientes de almacenar y conservar los alimentos, además contará como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2, 1 interruptor y 4 tomas dobles normales, 4 tomas o salidas especiales si así se requieren para los equipos de refrigeración y congelación.

Debe tener fácil acceso desde el exterior para carga y descarga de suministros, así como para reparaciones y mantenimiento por parte de las empresas de asistencia técnica.

Dispondrá de una puerta y pasillos con un ancho mínimo de 1,50 mts. para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frío, equipada con cerradura y llave. Así mismo el piso será susceptible de soportar el paso de carretillos.

- **Bodega general:**

Destinada al resguardo del archivo, papelería y almacenamiento temporal de equipo policial requerido bajo circunstancias especiales, tales como tiendas de campaña, linternas, camas plegables, filtros, líquidos, aceites, refrigerantes, llantas y otros repuestos de mantenimiento preventivo de los vehículos y equipos.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Dispondrá de 1 interruptor doble y 3 tomas normales.

Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada.

Dispondrá de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frio, equipada con cerradura y llave. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Cada bodega contará como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Bodega de papelería y archivo:**

Destinada al almacenamiento de artículos de oficina y papelería en un área, en una segunda área se ubicará un área de archivo.

Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada. Deberá estar equipada con un sistema de extracción de aire para para evitar el exceso de temperatura.

Dispondrán los dos espacios de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, equipadas con cerraduras de seguridad. El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Contará cada área como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Aseo:**

El área de cocina y comedor dispondrá de un aseo inmediato para equipos de limpieza y almacenamiento de productos detergentes, dotado de un punto de agua con pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable y deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor y 1 toma doble con falla a tierra.

- **Lavandería y secado:**

Se ubicará cerca de la zona de cocina y de la zona de vestidores. Dispondrá de una pila de dos bateas y un tanque en plástico, una lavadora automática y una secadora para ropa de trabajo del personal. Se diseñará con una zona de tendido al aire libre, cubierta para la función de secado natural. Debe de estar en un lugar tal que los visitantes y los transeúntes no tengan una vista directa a este espacio. Dispondrá de una zona en la que se pueda planchar eventualmente. Deberá estar dotada de 1 lavadora automática de 1.10x0.70x0.70, 1 secadora de ropa de 1.10x0.70x0.85 con una capacidad tal que permitan el lavado y secado de uniformes para 50 oficiales, además de los tendidos de cama correspondientes. También, contar con mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 9 m2, 1 Interruptor, 3 tomas dobles con falla a tierra y 3 salidas para agua caliente. Deberá de contar con una prevista de gas y eléctrico previendo que el equipo a instalar sea de un tipo u otro.

- **Consultorio médico y medio baño** (de acuerdo a ley 7600)**.**

Espacio (de acuerdo a ley 7600) para servicio de consulta médica al personal, este espacio lo componen tres zonas de trabajo:

1. Un área de consultorio de 20,0 m2, que contará con escritorio con su silla, 2 sillas para atención, un archivo, armario, báscula con columna para medida de estatura, Deberá contar como mínimo con 4 tomas dobles normales, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor y 2 salidas de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

2. Un área de atención médica de 12,0 m2 que contará con una cama para atención médica. Deberá contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 1. Además de una camilla para la atención y armarios de acero inoxidable para resguardar los medicamentos y equipos, una refrigeradora pequeña para guardar muestras y medicamentos.

3. Un servicio sanitario de 5,0 m2 que cumpla la ley 7600. Estará dotado de un lavatorio empotrado en granito natural, inodoro, espejo biselado, dispensador de toallas, dispensador de jabón, dispensador de papel, basurero, barras para personas con discapacidad, y contará como mínimo, con 1 toma doble con falla a tierra, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor.

2.3.7. Zona 7. Alojamiento

El alojamiento está destinado al personal policial operativo que, por razones del régimen horario, rol de servicio, distancia a su lugar de residencia y de necesidades del servicio, tienen que pernotar entre sus turnos en las instalaciones policiales. Por razones funcionales de interferencia entre trabajo y reposo, se propone separar el alojamiento de la zona de trabajo, aunque manteniendo un acceso cubierto desde la zona de trabajo de la delegación. Cuenta con un área de 297,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
	ALOJAMIENTO	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 7	Dormitorio Jefes	15,50	Policial	2,00	31,00
	Dormitorios Oficiales Hombres	36,50	Policial	2,00	73,00
	Dormitorios Oficiales Hombres	26,75	Policial	2,00	53,50
	Dormitorios Oficiales Mujeres	19,00	Policial	2,00	38,00
	Vestidores Oficiales Hombres	16,50	Policial	2,00	33,00
	Servicios sanitarios Oficiales Hombres	22,00	Policial	2,00	44,00
	Vestidores Oficiales Mujeres	6,50	Policial	1,00	6,50
	Servicios sanitarios Oficiales Mujeres	16,50	Policial	1,00	16,50
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	SUBTOTAL				**297,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 7	Referencia
2	Cama de metal individual de 200x100cm, debe incluir colchón ortopédico de 190x90cm x 20cm de alto	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
28	Camarote de metal de 200x100cm con camas individuales, debe incluir colchón ortopédico de 190x90cm x 20cm de alto por cada cama	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
56	Mesita individual móvil de metal de acero galvanizado de 30cm de frente x 20cm de fondo	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
2	Ropero modular de madera 122 de frente x 59cm de fondo x 184 cm de alto.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
40	Lockers individual ventilado de dos espacios con cerradura con llave cada uno, 180cms de alto x 38cms de frente x 45cms de fondo.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 7	Referencia
2	Casillero metálico ventilado para 12 espacios con cerradura con llave cada uno, 190cms de alto x 90cms de frente x 36cms de fondo, para pasillo.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
6	Banca para vestidores de madera y metal de 40cmx150cm x 50cm	
2	Estación de trabajo recta de 120x60cm para dormitorios jefaturas y sala de estudio	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
2	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, para dormitorios jefaturas y sala de estudio	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
8	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
5	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
5	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
5	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
12	Dispensador de jabón de barra	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
11	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
3	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 7 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Dormitorios jefes:**

La delegación contará con dos dormitorios individuales para Jefe y Subjefe, con baño independiente completo y dispondrán de una pequeña mesa de trabajo.

Cada dormitorio deberá contar como mínimo con 1 tomas con falla a tierra para 120 V, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores, 3 tomas normales, 1 salida de voz y datos y 1 salida de tv. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Dormitorio para funcionarias y funcionarios policiales:**

Se diseñará un dormitorio en una zona con camarotes, se deberá disponer 4 módulos para hombres y 2 módulos para mujeres. Los dormitorios deben tener condiciones óptimas para propiciar el descanso.

Se dispondrán de dos dormitorios para hombres que deben tener una capacidad para 5 camarotes completos, 10 percheros, 5 bancos y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores y 12 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, una para cada cama y dos dormitorios para hombres que deben tener una capacidad para 6 camarotes completos, 12 percheros, 6 bancos y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores y 14 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, una para cada cama

Se dispondrán dos dormitorios para mujeres que deben tener una capacidad para 3 camarotes completos, 6 percheros, 3 bancos, y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores y 8 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, una para cada cama.

Cada dormitorio se diseñará con una ventilación eficaz (con una frecuencia de cambio de volumen de aire de 5 minutos y no menos de 30m3/hr por persona); las ventanas dispondrán de cortinas adecuadas para el control de la luz exterior o en su lugar dispositivo de oscurecimiento que las sustituya. La zona de dormitorios es zona de descanso, por lo que se diseñarán y construirán de forma que aísle el ruido y permita el descanso. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

En la zona del pasillo, que además de iluminado deberá estar especialmente ventilado, se diseñarán espacios para ubicar lockers para la ropa de cama (sábanas, saco de dormir, edredones, almohada) individual de cada policía que le corresponda ocupar una cama, de forma que cuando el policía no ocupe su cama, esta se encuentre en perfecto estado de revista.

- **Vestidores y servicios sanitarios**

Se ubicarán próximos a los dormitorios y con fácil acceso para el personal que entra de servicio.

Se diseñarán vestidores y servicios sanitarios diferenciados para hombres y mujeres articulados en dos zonas:

1. Vestidores

Con lockers dobles individuales para dos policías por locker, que se alternarán por turnos para evitar, en la medida de lo posible, la coincidencia de policías con lockers contiguos. Se diseñará el espacio para lockers dobles con dimensiones de 180 alto x 45 fondos x 38 ancho compuestos por dos espacios por locker. Se colocarán ventanas tipo ventila por encima del nivel de lockers con una altura de 60 cm, la cual se rematará con un cargador de 30 cm.

Los pasillos entre lockers tendrán una dimensión mínima de 2,00 m para colocar las bancas.

El acceso a vestidores y servicios sanitarios desde el pasillo será común en el espacio entre ambos, de forma que la comunicación entre vestidores y servicios sanitarios no requiera pasar por el pasillo.

En los vestidores para hombres se instalarán 32 lockers, y cuatro bancas, se pueden dividir en dos espacios.

En los vestidores para mujeres se instalarán 8 lockers, y una banca.

2. Servicios sanitarios

Contiguos a los vestidores masculinos y femeninos se dispondrán servicios sanitarios, comunicados directamente con los vestidores, sin salir al pasillo y con acceso intermedio, que permita el acceso a ambas zonas indistintamente, equipados para 60 hombres y 20 mujeres. Constarán de tres zonas: Duchas, inodoros y lavatorios, ubicados entre ambas. Se colocarán ventanas tipo ventila por encima del nivel de 2,10m con una altura de 60 cm, la cual se rematará con un cargador de 30 cm.

Los servicios sanitarios para hombres dispondrán de: 4 inodoros, 4 mingitorios, 8 duchas y 4 lavatorios, se puede dividir en dos baterías por separado.

Los servicios sanitarios para mujeres dispondrán de: 2 inodoros, 2 duchas y 2 lavatorios.

Estos servicios sanitarios se dispondrán en dos baterías independientes para hombres y dos baterías para mujeres.

Cada servicio sanitario deberá de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 3 tomas con falla a tierra, 2 interruptor doble, 3 tomas normales. Se deberá contar con un sistema de agua caliente para cada batería, como mínimo.

Los vestidores y los servicios sanitarios dispondrán de una excelente ventilación mecánica de extracción con una frecuencia de cambio por volumen de 3 minutos, garantizando siempre un caudal higiénico y reglamentario y de una adecuada iluminación natural.

- **Aseo:**

El área de alojamiento dispondrá de un espacio de aseo inmediato con elementos de limpieza, productos detergentes, dotado de un punto de agua, pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable. Todo para poder mantener esta área totalmente limpia. Deberá estar dotado de pileta y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 1 interruptor, 1 toma con falla a tierra.

2.3.8. Zona 8. Áreas de circulación

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Circulaciones (25.97%)	228,00		1,00	228,00
	SUBTOTAL				**228,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 8	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia con visión nocturna en pasillos, salidas de emergencia, (parte de tercer perímetro)	ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos y todas las salidas de emergencia.

Se considera un porcentaje de área del 25.97% de la superficie útil correspondiente a circulaciones en el edificio. En caso de requerirse la construcción del edificio en dos niveles, se reservará la segunda planta para personal operativo (zona de alojamiento). Las áreas de circulación deberán distribuirse según los requerimientos funcionales de cada zona.

2.3.9. Zona 9. Obras complementarias y exteriores

Está conformada por espacios para parqueos, elementos estructurales, eléctricos, mecánicos, y obras de infraestructura. Cuenta con un área de 6.479,00 m². Esta zona se compone de:

DELEGACIÓN CANTONAL DE GARABITO					
	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 9	Acceso y circulaciones vehiculares	847,00	Restringido	1,00	847,00
	Parqueo Oficial y visitas oficiales	404,00	Policial	1,00	404,00
	Parqueo Personal	112,00	Policial	1,00	112,00
	Parqueo Descarga y CAP	58,00	Policial	1,00	58,00
	Parqueo Público	150,00	Libre	1,00	150,00
	Planta Eléctrica	12,00	Policial	1,00	12,00
	Transformador	6,00	Policial	1,00	6,00
	Casa de maquinas	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para tanques de agua potable	15,00	Policial	1,00	15,00
	Planche o espacio para tanques de agua reciclada	10,00	Policial	1,00	10,00
	Planche o espacio para los tanques sépticos y fafas del sistema de tratamiento de aguas negras y jabonosas mejorado	80,00	Policial	1,00	80,00
	Planche para jaula de tanques de gas y compresor	5,00	Policial	1,00	5,00
	Plaza de astas de banderas y monolito	10,00	Policial	1,00	10,00
	Depósito de Basuras	3,00	Policial	1,00	3,00
	Rampa de acceso cubierta	46,00	Policial	1,00	46,00
	Aceras internas aproximadas	315,00	Libre	1,00	315,00
	Zona Verde	3520,00	Libre	1,00	3520,00
	Gimnasio o planche multiuso	264,00	Policial	1,00	264,00
	SUBTOTAL				**5.862,00**
	Cerramiento perimetral(ml)	429,00	Policial	1,00	429,00
		6,00	Policial acceso vehicular principal	1,00	6,00
		5,00	Policial acceso vehicular secundario	1,00	5,00
	Portones de acceso peatonal y vehicular	2,00	Policial acceso peatonal	1,00	2,00
	SUBTOTAL				**442,00**

	Aceras exteriores públicas hasta llegar a la calle pública principal	175,00	Policial	1,00	175,00
	SUBTOTAL				**175,00**
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS				**6.479,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 9	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en el cerramiento perimetral como mínimo 8 cámaras ("primer perímetro").	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)
1 Global	En el "segundo perímetro", áreas de parqueos, áreas exteriores 12 cámaras como mínimo garantizando NO dejar puntos muertos	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilanc CCTV*)
2	Bancas de espera para el exterior de estructura de metal y madera de 50cm x 250cm x 50cm de alto	
1	Pila para lavado de manos, porche 1 mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm, similar a la que se va a ubicar en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos cocina
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los bañ
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los bañ
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los bañ
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los bañ
1	Cámara o escáner térmico para detectar fiebre con un máximo de rango de distancia de 2 metros DERMALOG o de igual o mayor.	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilanc CCTV*)
1	Un cerramiento para tanque de gas (pipa) y u compresor de un tamaño mínimo de 250 de ancho x 200 de largo x 180 de alto, dividida en dos espacios con accesos separados.	(Ver ETM) Zona 9. Obr complementarias y exteriores

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 9 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

El Contratista debe considerar un área aproximada a los 6.479,00 metros cuadrados de obras complementarias que serán usadas para jardines y zonas enzacatadas y la ubicación de elementos complementarios como planta eléctrica, rotulaciones y señalización, depósito de basura, tanques de gas, tanques de agua potable y reciclada, casa de máquinas, transformadores, circuito cerrado televisión, iluminación exterior, sistema de tratamiento de aguas

residuales, cerramientos; un portón eléctrico controlado desde la recepción o caseta de control, iluminación perimetral de los edificios, parqueos policiales y rampa techada de acceso a la delegación desde el exterior, aceras internas y perimetrales de los edificios y parqueos y calles internas, además de las aceras y calles publicas necesarias para un mejor y seguro de acceso a las instalaciones.

Las zonas verdes se proyectarán con especies vegetales autóctonas o adaptadas tradicionalmente al clima específico del emplazamiento y al tipo de terreno del terreno, eligiéndolas de forma adecuada a la función que se desee (sombra para el usuario y los coches patrulla, protección térmica de fachadas, reducción de temperatura y humedad en tomas de aire para la ventilación, refuerzo de cerramientos, indicación de viales peatonales y vehiculares, tratamiento de superficies verticales, ...), con el objeto de mejorar las condiciones térmicas de los edificios y el confort de los usuarios.

Igualmente se considerarán los componentes paisajísticos y ambientales, generando entornos amables que potencien condiciones visuales y acústicas relajantes en el entorno de los edificios, desde la percepción exterior por las personas que circulen por las proximidades, desde la percepción de los usuarios durante el trayecto de aproximación al edificio reforzando la imagen del mismo y desde la percepción del personal de la delegación a los que aportará un ambiente agradable en su entorno de trabajo.

En el tratamiento de las zonas exteriores se tendrán en cuenta tanto las especies arbóreas como las arbustivas y las herbáceas, pero siempre bajo un criterio de economía de medios y recursos, especialmente en el mantenimiento. Para ello se reducirán las superficies que requieran consumos importantes de agua, así como tratamientos de jardinería que requieran mano de obra importante. Se potenciarán técnicas de riego que reduzcan al mínimo el consumo de agua para mantener en condiciones adecuadas el conjunto vegetal.

En el diseño de exteriores se tendrá especial cuidado en evitar las interferencias entre el tratamiento de la vegetación y la visión directa o a través del CCTV de vigilancia en zonas sensibles desde el punto de vista de la seguridad: perímetro de los edificios, accesos, parqueos, incluyendo entre las tareas de jardinería, el mantenimiento de la visibilidad directa de las zonas objeto de vigilancia.

Las especies vegetales se colocarán sobre una base de tierra vegetal adecuada a las mismas y libre de escombros u otros elementos que puedan dañarlas. Las superficies herbáceas se tratarán con zacate tipo San Agustín, teniendo en cuenta los criterios establecidos.

El diseño de la jardinería tendrá también en cuenta el carácter complementario de refuerzo de los espacios exteriores: tratamiento arbustivo bajo marcando aceras de acceso, límites del parqueo, tratamiento de cerramientos o muros con arbustos o plantas trepadoras.

Se diseñará un sistema de riego con criterios de sostenibilidad, mantenimiento, ahorro de agua, aprovechando las escorrentías del terreno y potenciando sistemas de riego que economicen el agua (goteo en plantaciones lineales,)

Teniendo en cuenta los criterios planteados se instalarán bocas de riego, uniformemente distribuidas que estarán definidas en los diseños de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

Los edificios tendrán una acera perimetral de un metro de ancho que defienda las fachadas y cimientos de la humedad y la suciedad.

En la memoria anexa a la oferta se justificarán el diseño propuesto y las soluciones propuestas en relación a los términos de este cartel.

Se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días donde se ubicaran las astas para banderas, de la misma forma se construirá una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón separada en dos espacios para colocar el tanque de gas estacionario y el compresor

que se requiere para la bodega de avituallamiento especial, la misma se techará para evitar el deterioro de los equipos, además se debe construir un portón de acceso por separado para cada espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado.

Para ubicar el sistema de bombeo se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón para colocar las bombas el tanque neumático y demás equipos requeridos, la misma se techará para evitar el deterioro de los equipos, además se debe construir un portón de acceso para el espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado. Contiguo a este espacio se ubicarán dos losas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días para ubicar los tanques de agua potable y los tanques de agua reciclada.

Se proyectará como acceso una acera peatonal de 2,00 m de anchura, que conecte el acceso de personas con la acera pública, los llevará hasta llegar al porche de ingreso al edificio de la delegación. Dicha acera peatonal ira cubierta con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color azul institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Este recorrido dispondrá de iluminación durante la noche.

Se deberá de construir una losa o acera en el perímetro de los edificios para protección de los edificios, además para el paso entre cada edificio, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días.

El acceso vehicular llegará al área de parqueo de los coches patrullas policiales, que dispondrán de sombra facilitada por arbolado colocado adecuadamente. Las motos y bicicletas policiales dispondrán de una cubierta que les proteja de la intemperie. Dicha cubierta será de similares características a la cubierta del edificio. Para las bicicletas se diseñará en tubo de acero galvanizado una estructura adecuada para el parqueo de las mismas. Deben de diseñarse parqueos para 20 vehículos oficiales, 10 motocicletas, 2 cuadriciclos, 8 bicicletas, 7 particulares para personal policial que trabaja en la delegación, incluye dos parqueos para discapacitados, un parqueo para bajar los aprendidos con un ancho mínimo de 4,5mts y un parqueo para carga y descarga con u ancho mínimo de 4,50mts; 4 para visitantes en el lado exterior del cerramiento como mínimo incluyendo en estos dos parqueos para discapacitados, además de 9 motocicletas, 8 bicicletas.

En la zona de parqueo para los vehículos particulares de los policías de servicio, se preverán las plazas para personas con discapacidad que eventualmente pueda trabajar en la delegación de acuerdo a la normativa vigente

En la zona exterior al cerramiento perimetral se habilitará una zona de parqueo para el público con la reserva preceptiva de plazas para discapacitados, siempre en función de las posibilidades del entorno del mismo.

Las superficies de circulación vehicular y peatonal en los accesos y en las áreas de parqueo, serán de concreto según las normas de diseño vigentes para tales usos.

Si fuere necesaria una superficie de infiltración que requiera hacer uso de esas áreas, se aceptará que la superficie sea en zacate bloque.

Los parqueos deben estar debidamente marcados y con tope de hule de alto rendimiento debidamente señalizado.

Se ubicarán los depósitos de basura en lugar reservado, pero de fácil acceso para la recogida conforme la normativa general y las condiciones de los servicios locales.

Igualmente se preverán que las calles internas tengan igualmente fácil acceso a las bodegas y de los depósitos de combustible de la cocina.

El diseño de exteriores debe incluir la recolección, transporte de las aguas residuales hasta un sistema de planta de tratamiento, como se estableció en los estudios de infiltración realizados y la recomendación hecha por parte de SETENA, para la obtención de la viabilidad ambiental del proyecto. El cual será diseñada basada en la carga operativa, los estudios realizados por la empresa VIETO y los reglamentos vigentes tanto por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente y Energía para este tipo de sistemas, para asegurar la no contaminación de las aguas debido nivel freático que se encuentra en el sitio del proyecto. Las aguas de la cocina y el comedor antes de ingresar a la planta de tratamiento deberán pasar por un sistema o tanque de retención de grasas y sólidos.

El cerramiento exterior se diseñará procurando alineaciones que faciliten la vigilancia directa y la video-vigilancia, eliminando en lo posible obstáculos visuales y previendo el mantenimiento periódico de la vegetación ocasional, se manejará con dos diferentes tipos de cerramientos, uno llevará un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con un altura mínima de 2,00 m. que se instalará a 10cm por encima del muro y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado. En otras colindancias se utilizará un cerramiento prefabricado compuesto por columnas y baldosas horizontales de concreto pretensado de una altura de 3,00m y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado.

El contratista tendrá la obligación de instalar basureros para reciclaje con su respectiva identificación, en estrecho cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales que rigen la materia. Deberá calcularse sobre un promedio mínimo diario de 100 kilos, los cuales serán separados en contenedores según su material (plástico, vidrio, desechos orgánicos, aluminio, papel y cartón). Se deberá calcular el tamaño final de los depósitos de acuerdo a la frecuencia de recolección del ente respectivo.

Para el frente de la propiedad y en toda la colindancia que da a la calle pública se deberá de construir una losa o acera pública con su respectivo cordón y caño siguiendo los parámetros indicados por la municipalidad, pero no deberá tener un ancho menor a 1,50m, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, a la vez deberá llevar una línea de losetas de guía o prevención de 30cm de ancho a lo largo de toda la acera.

2.4.Descripción de la fachada e imagen de la Institución

La fachada de las sedes policiales debe ser coherente con la imagen institucional de los cuerpos de policía, de manera que sea acorde con los valores de seguridad, orden y paz, así como con los pilares básicos sobre los cuales se levanta el servicio policial: Movilización, radio-comunicaciones, infraestructura, avituallamiento y tecnología.

La imagen exterior la componen el conjunto arquitectónico en sí y su inserción en el entorno desde el espacio público exterior, con especial referencia al acceso del usuario a la delegación.

El conjunto arquitectónico de la delegación de Garabito se propone en cuatro edificios:

1. Edificio policial de una planta, donde se ubicará el acceso para policía y público y el área administrativa, de seguridad.

2. Edificio de servicios: con una planta, donde se van a ubicar los servicios reservado para personal policial, y conectado con el anterior por una acera cubierta para resguardo de la lluvia.

3. Edificio policial de una planta, donde se van a ubicar los alojamientos reservado para personal policial, y conectado con el anterior por una acera cubierta para resguardo de la lluvia.

4. Edificio de caniles: con una planta, donde se van a ubicar los caniles reservado para personal policial, y conectado con el anterior por una acera cubierta para resguardo de la lluvia.

La caracterización de la imagen del conjunto arquitectónico se desdobla en dos componentes formales: el módulo de acceso y en el resto de las fachadas.

El módulo de acceso se caracteriza por un plano transparente formado por la puerta de acceso, ventanas y vanos de vidrio.

La ubicación de la oficialía de guardia cercana al vestíbulo y sala de espera, condiciona la fachada en la medida que debe permitir una buena visibilidad del exterior y de la zona de acceso al oficial de recepción y control.

El acceso al vestíbulo estará formado por un marco de concreto, (con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa.), perimetral a la puerta de acceso con un espesor de 0,20 m y una profundidad de 0,60 m. hacia el interior y de 1,20 hacia el exterior de la puerta con acabado de concreto expuesto, pintado de rojo en todas sus caras.

La puerta de acceso estará formada por dos hojas de marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, los paños laterales de la puerta serán igualmente de vidrio de seguridad laminado como el de la puerta de acceso, de suelo a viga corona para proporcionar al usuario una visión franca del vestíbulo de la delegación. Los vidrios irán grabados con elementos relacionados con la institución a la altura de la vista, para prevenir golpes fortuitos debidos a distracciones del usuario. Estos elementos gravados permitirán la visual hacia el exterior

Sobre la zona de acceso y apoyado en la fachada del módulo y enmarcado dentro del marco de concreto se diseñará un porche frontal que proporcione al usuario sombra y protección con una longitud de 2,00 m., entre este porche y la acera se construirá una rampa con un ancho mínimo de 2,00m.

El porche y la rampa serán cubiertos con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color rojo institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. En los costados de este espacio de Rampa y antes de llegar al porche se colocarán bancas de espera y descanso, debidamente diseñadas y que armonice con el diseño del edificio. Dentro de este mismo espacio y debido a las nuevas estipulaciones del Ministerio de Salud se deberá diseñar un espacio donde se deberá de ubicar un lavamanos de pedal, dispensadores de jabón líquido, alcohol gel, toallitas de secado de manos, y un basurero.

La zona del acceso tendrá un piso de porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (rectificado y sellado), antideslizante para exterior, de color claro, acabado mate, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste, con una dimensión de 2 m. mayor que la proyección (medidos perpendicularmente a esta, en sus tres lados exteriores) del acceso en el piso.

En la zona anterior al mismo y sobre la parte exterior del piso del acceso y en la zona izquierda sentido entrada (de frente a esta), se colocarán dos astas para las banderas, con una altura de 8 m, y distanciadas una de otra a un largo de 2,20 m. para que las banderas no se enreden cuando hay brisa o viento, según distancias establecidas por el Ministerio de Seguridad Pública, la plaza o planche para las astas será de concreto con un ancho mínimo de 2,75 m. que será utilizado en el protocolo para la operación de izar y arriar las banderas. A la vez se deberá de demarcar o proteger al menos 50 cm alrededor de las astas con un cambio en el tipo o color del piso para darle un emplazamiento dentro del espacio y el grado de seguridad y respeto requerido. Estas se colocarán paralelas a la fachada del edificio.

A la derecha de la puerta se colocará un Monolito de concreto armado de base rectangular de 120 cm de ancho y 30 cm de fondo con una altura de 8 metros sobre el nivel de piso terminado del primer nivel y que portará en la

parte superior el escudo (color) de la Institución. (Alto mínimo del escudo 90 cm.), y en la parte inferior del mismo el rotulo con la palabra: "**P O L I C I A"** en forma vertical con dimensiones de 25 cm de alto cada letra. Las letras individuales serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio de Seguridad Pública, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Para el escudo se construirá del tipo caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Esta rotulación y escudo se deberá colocar por ambas caras del monolito.

Las fachadas del resto del edificio se formarán con pared de block de concreto, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de color gris oscuro y azul institucional de alta resistencia a la intemperie y La cubierta, volada de la fachada hasta un metro con cincuenta centímetros como mínimo, ira cerrada por una precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, sujeta sobre una armadura metálica ligera soldada a su vez al extremo de la cercha, sobre la que se rotulará: **"FUERZA PUBLICA"**, las letras individuales con dimensiones de 30 cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche.

Si el edificio es de dos plantas sobre la fachada y por encima del marco de concreto que forma el acceso se colocará la precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, de forma tal que se dé una integración con el diseño de la fachada como se detalla en la imagen.

A la izquierda del módulo de acceso y sobre una de las paredes de la fachada y que estará limpia de algún elemento como ventanas, marquesinas, salientes, etc., se rotulara el nombre de la **"DELEGACION POLICIAL CANTONAL DE GARABITO",** las letras individuales con dimensiones de 30cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Si sobre la precinta no se pudiera colocar el rótulo se deberá buscar un lugar adecuado sobre una de las paredes de la fachada que definiría el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Si a criterio del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137) no existe un lugar adecuado para colocar este rótulo, el mismo se deberá colocar sobre la misma precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior donde se colocó el nombre de **"FUERZA PUBLICA"**.

Todas las letras a utilizar en las rotulaciones de la Delegación serán del tipo "Arial Black".

2.5.Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación

El resto de las fachadas del módulo o módulos que forman la delegación, son con pared de block de concreto con refuerzo en marcos de concreto armado, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y si pintará de la siguiente forma, de color gris oscuro institucional de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad, y el azul institucional se utilizará en salientes o elementos que sobresalen de la pared o que se quieran resaltar. Este diseño de las fachadas y la colocación de los colores serán aprobados por el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de

la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Los aleros que no sean en cielo suspendido deberán pintarse de color blanco. La precinta será de color azul institucional. La canoa será esmaltada de color blanco, en la pared interna y en la parte externa o expuesta se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio color azul y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional, los bajantes ya sean metálicos o de PVC se pintaran de color azul institucional, como mínimo se les deberá de aplicar una base de color azul y tres manos de esmalte, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional.

Todos los portones de acceso peatonal y vehicular, y otros elementos metálicos que considere el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Dirección de Infraestructura, se deberán pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

En la parte interna de la delegación en las oficinas o espacios internos se usará el gris más claro, de la cartilla de LANCO la # K41 y código 6K2-1, para los pasillos internos y pasillos que dan a patios internos se usará el gris claro institucional (N°. 2955P).

Para las puertas se usará pintura café oscuro de la cartilla de LANCO la # D40 y código 5D2-8, y sobre este como acabado se usará barniz trasparente brillante de poliuretano código PV360 de Lanco.

Todas las puertas metálicas internas y que dan al exterior del edificio, se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional. Las puertas metálicas de los basureros, cuartos de máquinas y del cuarto eléctrico y del rack se deberán de pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

Para todo proyecto de una Delegación Policial, antes de iniciar con el proceso de pintura se deberá de tener vistas de fachadas en tres dimensiones para definir los colores tanto de las fachadas de los módulos o edificios que las componen como de cada uno de los elementos que componen el proyecto en su totalidad, para la debida aprobación por parte del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Códigos de Pintura Institucionales.

-de la Marca Sur:

Rojo: N°. 3013.

Azul: N°. 2371C.

Gris Oscuro: N°. 2951D.

Gris Claro: N°. 2955P.

-de la marca LANCO:

Gris suave, la # K41 y código 6K2-1.

Café oscuro la # D40, código 5D2-8.

Barniz trasparente brillante de poliuretano, código PV360.

B. DELEGACIÓN POLICIAL PUESTO DE APOYO JACO

1. Descripción del terreno y las obras 122
1.1. Ubicación y acceso 122
1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno..... 122
1.3. Descripción y objeto del proyecto 123
2. Parámetros de diseño 126
2.1. Generalidades..... 128
2.2. Criterios de Seguridad..... 133
2.3. Zonificación..... 134
2.3.1. Zona 1. Atención del público 134
2.3.2. Zona 3. Jefaturas 136
2.3.3. Zona 4. Seguridad 137
2.3.4. Zona 5. Servicios sanitarios policiales 140
2.3.5. Zona 6. Servicios 141
2.3.6. Zona 7. Alojamiento 143
2.3.7. Zona 8. Áreas de circulación 144
2.3.8. Zona 9. Obras complementarias y exteriores 145
2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 150
2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación..... 152

Delegación Policial Puesto de Apoyo de Jaco

1. Descripción del terreno y las obras

1.1. Ubicación y acceso

El lote para la construcción de la nueva sede está localizado contiguo al Hotel Balcón del Mar, sobre Calle Pública Bohío de Asfalto.

Es un terreno propiedad del Ministerio de Seguridad Pública, inscrito en la Provincia de Puntarenas, Cantón de 11° Garabito, Distrito 1° Jaco con el Plano Catastrado No. P-174886-1994. Finca: Folio Real 6046386-000. Tiene un área de 563,50 m2

El precio total de la oferta de contratación del diseño, construcción, equipamiento, mantenimiento preventivo y correctivo y mantenimiento de obra civil, incluye todos los trabajos descritos.

1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno

El terreno es de forma regular con una topografía plana. Se ubica sobre la Calle Bohío y frente al sitio de la obra se cuenta con los servicios básicos de agua, energía y telefonía. El proyecto debe contar con un servicio eléctrico trifásico, el contratista debe asumir los costos del estudio eléctrico ante la empresa proveedora del servicio y la conexión hasta el proyecto y que el mismo quede funcionando al 100%.

La empresa debe hacer todas las solicitudes y estudios necesarios en las instituciones públicas o que prestan los servicios en el sitio para obtener los servicios básicos de agua, luz, telefonía internet, etc., para dejar la delegación en pleno funcionamiento y con todos los servicios funcionando.

El terreno cuenta con estudios de topografía, suelos, infiltración e hidrología los cuales serán entregados por parte del Contratante, al igual que la Viabilidad Ambiental de SETENA. Dichos estudios deberán ser respetados y tomados como medidas mínimas, para el diseño de las obras.

Infraestructura: Debe considerarse el diseño para dotar de infraestructura de servicios de electricidad (trifásico), servicios de telefonía, fibra óptica, agua potable y los que se requieran para el correcto funcionamiento de la delegación de acuerdo a los requerimientos actuales y futuros del Ministerio de Seguridad Pública.

Obras pluviales y sanitarias: Se debe prestar especial atención a las obras hidráulicas necesarias para recoger, transportar y conducir las aguas llovidas del área tributaria al sitio de desfogue que indique la municipalidad y/o el ente que corresponda, se diseñarán las redes y se obtendrán los permisos que se requiera.

El Contratista deberá diseñar el sistema de tratamiento de las aguas negras de acuerdo al volumen de agua a tratar, eficiencia del sistema, mantenimiento (el menor posible), estudios preliminares realizados (características del terreno), estudio de suelos e inflitración y sobre las indicaciones dadas en la Viabilidad Ambiental, y la descarga de las aguas a través de sistemas de drenajes dentro de la propiedad, tomando las consideraciones del caso según la capacidad de infiltración obtenida en los estudios y respetando el Decreto -42075-S-MINAE del 14 de abril del 2020. “REGLAMENTO PARA LA DISPOSICION AL SUBSUELO DE AGUAS RESIDUALES ORDINARIAS

TRATADAS". Para el área de la cocina y comedor se debe instalar como mínimo un sistema de retención de sólidos y grasas, antes que descargue al sistema, además el sistema de tratamiento de las aguas de la cocina y comedor se deberán manejar en un sistema aparte del resto de la delegación. La aprobación final del sistema propuesto para el tratamiento de aguas negras y residuales será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Relleno: Debe ejecutar un relleno con material granular que garantice que los niveles inferiores del contra piso de toda la obra en primer nivel, quede como mínimo 40 cm por encima del nivel del punto más alto de la acera a construir, para garantizar que los niveles no permitan el ingreso de aguas pluviales de la vía pública o desde los terrenos vecinos o eventuales inundaciones, el nivel de relleno es para todos los edificios y las áreas vitales o equipos (transformador, planta de emergencias, tanques de agua potable el sistema de bombeo, sistema de aire acondicionado, tanque de gas), y los otros equipos instalados. Para las áreas de parqueos se debe tener un relleno de que alcance un nivel de 15cm por debajo del nivel de piso terminado de la edificación.

1.3. Descripción y objeto del proyecto

El modelo arquitectónico y constructivo para la Delegación Puesto Policial de Apoyo de Jaco deberá contribuir con el fortalecimiento de una buena interrelación policía-ciudadanía, así como con el proceso de descentralización operativa policial. Coadyuvará brindando un mejor servicio de seguridad a la población, mejorando la presencia policial en las calles más cercanas a las zonas de habitación, comercios y áreas públicas, entre otros.

La importancia de la atención personalizada se concreta en el marco de las delegaciones, facilitando al público el acceso a los servicios policiales, diseñando espacios cómodos para brindar los servicios preventivos orientados a la comunidad, en un área próxima a la entrada, de fácil acceso y con espacios de espera.

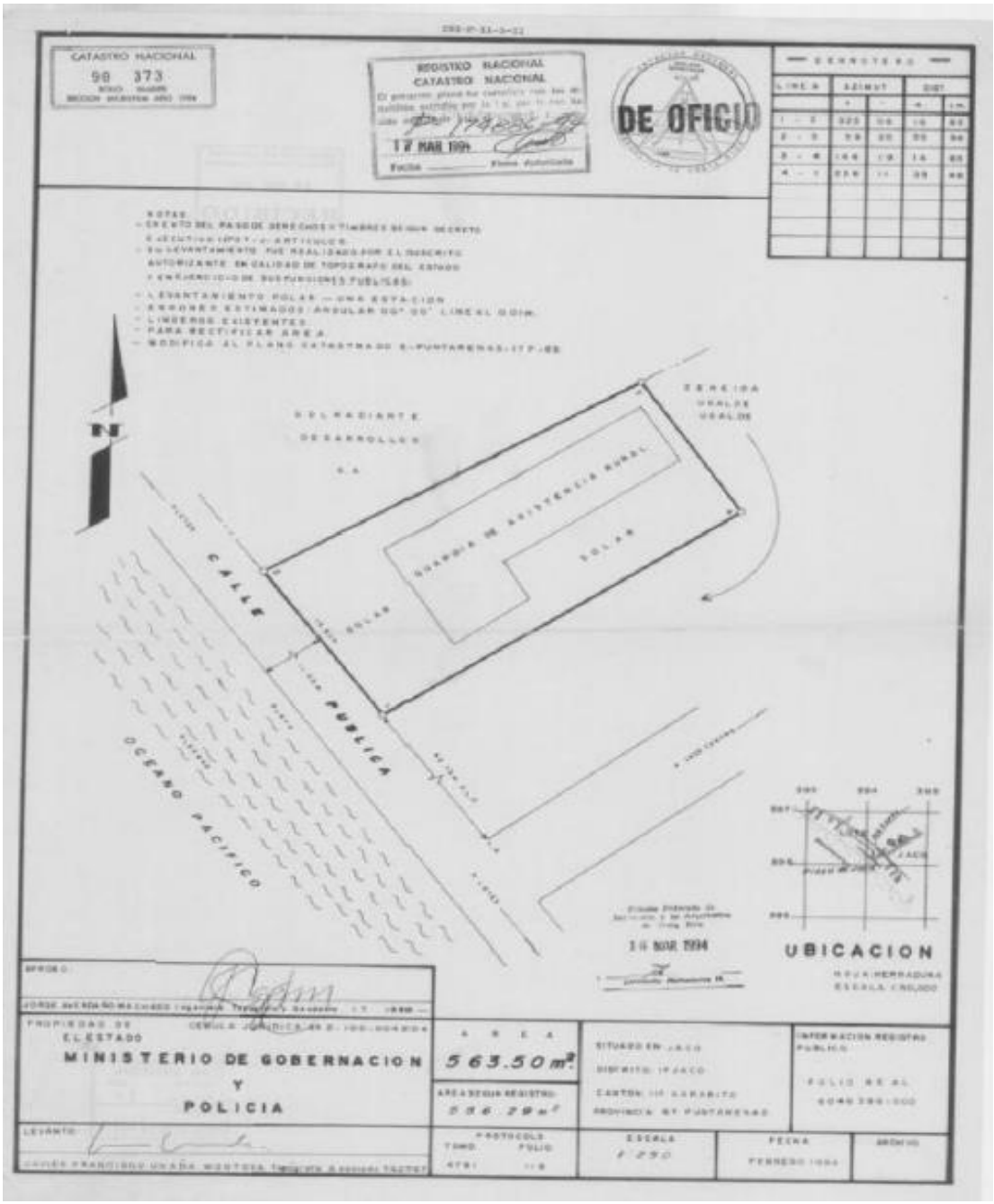
Por otra parte, se plantea mejorar los espacios de trabajo de los funcionarios y funcionarias, en sus áreas de acceso restringido con espacios abiertos y diáfanos más adecuados al trabajo en equipo.

En el diseño el Contratista debe contemplar la utilización de materiales constructivos con garantía de durabilidad, seguridad, de adquisición y mantenimientos fáciles y económicos, y de sencillo reemplazo que incrementen la vida útil del edificio. Debe ser sismo resistente, con el debido cumplimiento de las normativas vigentes.

Los trabajos consisten en la realización de los estudios preliminares necesarios para la elaboración de los diseños; además de las disponibilidades de agua, electricidad, voz y datos y todos aquellos estudios y consultas que sean necesarios para un adecuado diseño y ejecución según el marco de legalidad). El anteproyecto y posterior diseño deberán incluir la elaboración de un protocolo de cumplimiento y verificación de las salvaguardas ambientales y sociales del BID (www.iadb.org/document.cfm?id=665905), con la respectiva elaboración o confección de planos constructivos, especificaciones técnicas, ejecución de la construcción de la Delegación Puesto Policial de Apoyo de Jaco, así como el suministro de equipamiento no especializado; todo bajo la modalidad de "Diseño y Construcción"; mediante una suma alzada fija y de conformidad con las especificaciones que contiene este documento. Las obras a ser diseñadas y construidas por el Contratista comprenden edificaciones con un total de 114,00 m2 de construcción y de 602,00 m2 aproximados de obras complementarias o exteriores, que incluye las obras de las aceras públicas que se debe realizar. Las obras y el equipamiento a suministrar se describen más adelante en este documento, bajo los títulos de "Parámetros de Diseño" y "Especificaciones Técnicas Mínimas".

El Contratante dispone que el Contratista que resulte adjudicatario, una vez suscrito el contrato y emitida la orden de inicio:

- Participe proactivamente de las reuniones de inducción, coordinación y/o retroalimentación que convoque la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).
- Elabore el anteproyecto y el diseño definitivo del proyecto con base en los estudios preliminares que realice y en el diseño conceptual presentado en la oferta adjudicada, una vez revisado y aprobado por la Unidad Técnico del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137). Tanto el anteproyecto como el diseño definitivo deberá obtener la aprobación formal del Contratante, y debe asegurar el respeto de las normas y políticas del BID. En todo momento el Contratista actuará bajo su entera responsabilidad y cargo, y será responsable además de tramitar las autorizaciones y visados que sean requeridos ante las autoridades competentes.
- Construya las obras de acuerdo con el diseño aprobado, y entregarlas en perfectas condiciones de ser utilizadas.
- Provea el equipamiento en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo con el diseño aprobado y las condiciones establecidas en este documento.


CATASTRO NACIONAL
98 373
REGISTRO NACIONAL
CATASTRO NACIONAL
17 MAR 1994
DE OFICIO
CALLE PUBLICA
OCEANO PACIFICO
GUARDIA DE ASISTENCIA RURAL
SOLAR
UBICACION
MINISTERIO DE GOBERNACION
Y
POLICIA
AREA
563.50 m²
ESCALA
1:250
FECHA
FEBRERO 1994

2. Parámetros de diseño

El edificio para la Delegación Puesto Policial de Apoyo de Jaco se estructura en varias zonas y considera una serie de componentes que determinan y que agrupan las actividades homogéneas y las necesidades espaciales, las cuales deben de incorporarse al diseño.

Los diseñadores deberán incorporar en los entregables solicitados con absoluta claridad y precisión la información que permita obtener un producto de primera calidad.

El diseñador debe contemplar en planos el equipo y mobiliario que aparece en las tablas denominadas "MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS" incluidas en cada zona de la **sección 2.3 Zonificación TABLAS DE AREAS POR ZONA Y PARÁMETROS DE DISEÑO PARA LA DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO.**

De igual forma el equipo que se detalla en la sección IV. ETM Especificaciones Técnicas Mínimas.

La población de la delegación es de 10, que incluye personal administrativo y policial, compuesta por 8 hombres y 2 mujeres. Para los sistemas mecánicos se debe contemplar que la población diaria mínima que albergará la delegación es de 8 funcionarios entre policiales y administrativos.

El proyecto estará compuesto por un conjunto arquitectónico que contendrá específicamente las siguientes zonas:

- Zona 1. Atención al público.
- Zona 3. Jefaturas.
- Zona 4. Seguridad.
- Zona 5. Servicios sanitarios para personal policial.
- Zona 6. Servicios.
- Zona 7. Alojamiento.
- Zona 8. Áreas de circulación internas.
- Zona 9. Obras complementarias o exteriores.

El diseño de las edificaciones deberá cumplir con las áreas mínimas que se establecen en la siguiente tabla:

LAS ÁREAS INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN TODAS LAS TABLAS DE ÁREAS QUE DESCRIBEN LAS ZONAS DE LA DELEGACIÓN, SE ENTENDERÁN SIEMPRE COMO ÁREAS MÍNIMAS. LAS ÁREAS SE DEFINEN POR LOS EJES A CENTRO DE PARED.

COMPONENTE DEL PROGRAMA	**DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO**	
PERSONAL POLICIAL	**MASCULINO 8 FEMENINO 1**	**9**

PERSONAL ADMINISTRATIVO	**MASCULINO 0**	**FEMENINO 1**	**1**
TOTAL DE PERSONAL	**MASCULINO 8**	**FEMENINO 2**	**10**

TABLA GENERAL DE ZONIFICACION			
ZONA	**D E S C R I P C I Ó N**	**ÁREA (m²)**	
ZONA 1	**ATENCIÓN AL PÚBLICO**	**27,00**	
ZONA 3	**JEFATURAS**	**14,00**	
ZONA 4	**SEGURIDAD**	**19,00**	
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**7,00**	
ZONA 6	**SERVICIOS**	**21,00**	
ZONA 7	**ALOJAMIENTO**	**15,00**	
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**11,00**	
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES**	**453,00**	
	SUB TOTAL		**567,00**
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CERRAMIENTO PERIMETRAL Y PORTONES ML**	**109,00**	
			109,00
	SUB TOTAL		
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CALLES Y ACERAS PUBLICAS**	**40,00**	
	SUB TOTAL		**40,00**
	TOTAL		**716,00**

El conjunto arquitectónico en su diseño puede mostrar varios volúmenes estructuralmente independientes; pero en todo caso, la delegación puesto policial de apoyo de Jaco será una unidad arquitectónica integral.

La Delegación Puesto Policial de Apoyo de Jaco contará con un edificio de un nivel, Edificio “A”:

Por criterios de Seguridad el Edificio “A” debe separarse de las colindancias como mínimo dos metros.

• El Edificio “A” jefaturas, seguridad, servicios y alojamiento contará con un nivel, la altura mínima será tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m) del nivel de piso terminado a la parte de arriba de la viga. Este edificio contará con un pasillo central longitudinalmente para mejoras la ventilación cruzada. La implementación de luz y ventilación cenital. Se deben prever pasos o ductos en las vigas para la construcción de los sistemas eléctrico y mecánicos.

En cuanto a su distribución, se ubicará la zona 1, atención al público; zona 3, jefaturas; la zona 4 de seguridad; la zona 5 servicios sanitarios para personal policial; zona 6 servicios; la zona 7, alojamiento; y lo correspondiente al área de circulación.

Para el diseño del proyecto en general y visto de una forma en conjunto o individualmente según sea el caso, debido a que se requiere en la mayor medida la no utilización de sistemas mecánicos para la ventilación e iluminación, el diseñador deberá tomar un mayor cuidado a la hora de las propuestas para la ventilación e iluminación de los diferentes espacios, podrá utilizar diferentes propuestas como ventilacion cruzada, cenital, ductos, cielos altos e inclinados, patios de luz, etc, para obtener un producto final donde los espacios cumplan con los criterios de salud ocupacional para el confort de los usuarios. La aprobación final de la propuesta de diseño será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

2.1.Generalidades

1. **Vida útil** 50 años.
2. **Estructura:** Se debe de proveer una estructura sismo resistente de columnas y vigas en concreto reforzado y expuesto, con cerramientos en mampostería estructural con bloques clase A o mampostería en bloques modulados.
3. **Estructura de techo:** Cerchas de perfil metálico.
4. **Cubiertas:** Cubiertas de hierro galvanizado esmaltado a dos caras calibre 26 o superior, color blanco, con aislante, doble burbuja, doble aluminio de 8 mm de espesor, de la marca REFLECTEX® DB o cualquier otro aislante térmico y acústico de iguales prestaciones a ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Canoas de hierro galvanizado esmaltado dos caras calibre 24 y bajantes en PVC de pared gruesa según especificaciones mecánicas. No se permitirán ni limahoyas ni canoas internas.
5. **Paredes exteriores:** En marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo sin repellos. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.
6. **Paredes interiores:** Serán livianas de muro seco, como se describe a continuación: Desde el nivel de piso terminado hasta una altura de 1,20 m se empleará muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough

de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0.88 mm, equivalente o superior y a partir de este nivel hasta el nivel de cielo se emplearán láminas de Gypsum de 12 mm., o superiores. Con repello fino e impermeabilizado, con un mortero flexible para las áreas húmedas, pintura de alta resistencia a la suciedad.

Para las paredes de la cocineta y los servicios sanitarios serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a manchas y suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo sin repellos. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.

Las paredes interiores que den a los corredores y zonas comunes internas, de las áreas de administración, jefaturas y seguridad, se construirán con vidrio transparente en su parte superior (marcos de aluminio) a partir de una altura de 1,20 m, con el objeto de conseguir unos espacios de trabajo más abiertos y transparentes. Aquellos espacios que por su función requieran un cierto grado de discreción (Programas preventivos, jefaturas, SIMEP y Operaciones y Planeamiento), irán tratados con lámina translucida en las zonas de visión directa. La composición de las paredes se hará como sigue: de 0 m a 1.20 m muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0,88 mm, equivalente o superior, de 1,20 m a 2,10 m vidrios fijos, de 2,10 m a 2,70 ventanas tipo ventila y de 2,70 m a 3,00 m., hasta nivel de cielo, cargador de muro seco. En estas áreas los vidrios serán laminados con dos láminas de 4mm cada una con una película de polivinil de 1,52mm entre los vidrios llevará además una película transparente - adhesiva de seguridad. La marquetería perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor
En áreas de oficinas que den a pasillos (sean estos internos o externos) los vidrios serán laminados 4mm + 4mm con una película de polivinil de 1,52 mm colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado.

En los servicios sanitarios las particiones serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. En las duchas las puertas serán en acero inoxidable.
Las particiones serán autosoportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

7. **Cielos:** Se emplearán láminas de cielos, en Fibra Mineral tipo ULTIMA® ALTO NRC o de igual o superior calidad de 600x600mmx25mm de espesor, tipo tegular biselado (con bisel) recubiertas con una película de pintura vinílica acrílica y en suspensión de acero galvanizado. Registrables en áreas con tecnología. En edificios de un nivel la pendiente del cielo raso será la misma que la pendiente del techo para aquellos espacios que lo ameriten, en aquellas áreas que requieran sistemas mecánicos de ventilación se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm.

   Aleros: Todos los aleros llevarán cielo de lámina cementicia tipo Durock o de igual o superior calidad y estructura de perfiles galvanizados calibre 0,70mm. El alero podrá ser perpendicular a la pared o de la misma pendiente del techo según sea el caso propuesto por el diseñador, se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm, entre los clavadores o estructura del techo y el fondo del alero. Se deberán de dejar rejillas de ventilación en los aleros según sea la necesidad de ventilación del mismo.

8. **Pisos:** De porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado), antideslizante, de color a elegir por el Gerente de Proyecto, acabado antiderrapante, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste. se aplicará fragua tipo grountex equivalente o superior, incluye las áreas de cocineta y comedor. Ver ETM ***3.9.1 Pisos de porcelanato***.

   En las áreas de servicios sanitarios y exteriores (terrazas) se empleará porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Esquinas, bordes y rodapié en el mismo material. Se aplicará fragua epóxica.
   En las demás áreas internas se empleará porcelanato línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior de 60x60 cm, el rodapié será del mismo material. Cuando se presenten cambios de piso se debe de proveer una franja de separación de 30 cms de ancho, la cual debe de estar contemplada dentro de los diseños. Ver ETM ***3.9.1 Pisos de porcelanato***
   De todos los pisos se debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

9. **Puertas exteriores** de acceso principal en marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, el marco de aluminio y todo el sistema de anclaje debe ser compatible con las características del vidrio a utilizar. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m. y por encima de este nivel ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Se rematará con un cargador en concreto hasta los 3,00 m. El ancho del buque de la puerta principal será de dos metros (2,00 m) libres como mínimo. **Ver ETM *3.10.1 Puerta de acceso principal***

10. **Puertas interiores** en las áreas de (Atención al público, jefatura, administración y seguridad) y las de transiciones entre las diferentes zonas serán de marco perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor, la puerta en perfil de lujo y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Para las puertas de las transiciones o pasillos además de la puerta de acceso al comedor, no llevarán cerraduras, sino que llevarán un sistema de cierre puertas hidráulico automático de doble acción de piso y agarraderas de acero de al menos 30 cm de largo por ambos lados.

    En las áreas de exteriores de servicios sanitarios serán de madera cultivada con marco de seguridad de 10x5 cm. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m y sobre este nivel una ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, hasta una altura de 2,70 m que se rematará con un cargador en muro seco hasta los 3,00 m. Cada puerta deberá llevar al menos cuatro bisagras.

    En los servicios sanitarios las particiones y puertas serán de acero inoxidable, así como las puertas de las duchas, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable Ver ETM *3.10.2.* ***Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas*** **y** ***1.3.6. Puertas de aluminio y vidrio.***

11. **Puertas metálicas**. En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo cuadrado y forro en lámina calibre18 conformado en punta diamante, pintado según las especificaciones para acabados de metal, conforme a los detalles que se especifiquen en los planos.

    En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio o cuartos de máquina, que requieran de ventilación, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo rectangular y con rejillas metálicas.

12. **Ventanas:** Las ventanas que dan al exterior y que se encuentren en la fachada con dirección al vestíbulo y/o a la oficialía de guardia y radio serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior.

    En los demás casos de ventanas que den al exterior y se encuentren en las fachadas serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. En todos los casos las ventanas deben de llevar una película antirreflejo que permitan la visión desde el interior hacia el exterior, inclusive en horas nocturnas.
    Se colocará una lámina perforada de acero al inoxidable de 2 mm de espesor con perforaciones de 12.7 mm con una luminosidad o ingreso de luz natural de un 50% en todo el paño de la ventana (vidrio fijo y ventana proyectable), colocada sobre una estructura de tubo galvanizado de 5cm x 5cm, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. La lámina se separará de la pared para permitir la apertura de la ventana proyectable o ventila, cubriendo el espacio lateral para garantizar la cobertura total (frente, costados laterales, superior e inferior).

13. **Servicios sanitarios** se dimensionarán en función del número previsto de usuarios, en proporción de un inodoro por cada 10 hombres y un inodoro por cada 8 mujeres, una ducha por cada 8 usuarios, un lavatorio por cada 10 hombres y un lavatorio por cada 8 mujeres, un orinal por cada 20 hombres como mínimo., cumpliéndose en todo caso la normativa específica (De dar un número fraccionado regirá el entero

superior). Deben estar diseñados de tal manera que se pueda dar mantenimiento a un módulo de baños sin afectar el funcionamiento de los otros. Las paredes serán enchapadas en porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado) hasta una altura de 1,80 m seccionadas en tres áreas, a saber: Franja inferior y superior de porcelanato de color igual a la línea de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior, de 60x60 cm y una franja intermedia en porcelanato de color igual a la línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior de 60x60 cm con una dimensión total de 1,80 m. En todos los casos se aplicará fragua tipo epóxico. El área de la cocineta será enchapada en porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado) hasta una altura de 1,80 m en porcelanato de color igual a la línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior de 60x60 cm.

14. **Cerramiento perimetral:** Para el cerramiento del costado noreste y sureste se construirá con un sistema de tapia prefabricado con columnas y baldosas prefabricadas con concreto reforzado, además el sistema será reforzado con, una solera de tubo estructural rectangular de 15x10cm y una base de concreto donde se apoyan las baldosas de 15cm, con su respectivo refuerzo de varilla. Tendrá una altura mínima de 3,00m y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

    Para el cerramiento que se ubica en los costados noroeste y suroeste se construirá un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con una altura mínima de 2,00 m. Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

15. **El sistema electromecánico** deberá estar diseñado de acuerdo a los códigos vigentes (Normativa NFPA, especialmente NEC y NFPA 101, CIHS), el reglamento de construcciones y demás normas aplicables para este tipo de edificación.
16. Para los sistemas mecánicos sanitarios de desagüe de las áreas de la cocineta y comedor, se deberá prever que para las tuberías primarias o principales que se ubican bajo el nivel de piso no se deberán tener diámetros menores a 75mm y la para las conexiones de los muebles con las tuberías primarias o principales no deberán tener tuberías con diámetros menores de 50mm. A la vez se deberán diseñar lo más lineales posibles hasta las cajas de registro y con sus respectivos registros de piso.

17. El sistema de trampas de grasa y solidos a utilizar se deberá diseñar con una holgura del 100%, para evitar problemas.

18. Como se requiere que algunos de los espacios internos puedan ser modulares, todos los sistemas eléctricos, sistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), voz y datos y los mecánicos de ventilación y extracción, deberán colocarse o instalarse por encima del cielo raso, no se permitirá que ningún sistema interno se coloque bajo el nivel de piso en el caso de edificaciones de un solo nivel, esto para prever que a futuro se puedan reubicar las paredes livianas y que estos sistemas sean más factible su traslado.

19. Se indicará en los parámetros de diseño con lo que deberá contar cada área como mínimo, ejemplo: con 1 interruptor, 6 tomas dobles, 4 salidas de voz y datos, esto, regirá lo que los reglamentos exijan y prevalecerá la cantidad mayor.

20. Toda la iluminación de exteriores de poste, deberá ser solar con su respectiva luminaria LED, el poste, el panel solar y demás accesorios.

21. El sistema de agua caliente a instalar deberá ser solar, con sus respectivos tanques de almacenamiento, tubos o paneles solares y demás accesorios.

22. El diseño deberá especificar sistema de iluminación controlada, tanque de captación de agua potable, sistemas de aire acondicionado, sistemas de ventilación y extracción cuando estos sean estrictamente necesarios; sistema de alarmas, sistema de detección y supresión de incendios, sistema pararrayos, sistema de UPS, antena de comunicación y radio, sistema de voz y datos y una planta generadora de acuerdo con el diseño eléctrico que respalde todo el sistema de los edificios, entre otros. Todo deberá ser proveído e instalado por el contratista.

23. Se deben de instalar los accesorios eléctricos, de voz y datos, etc. que se detallan en cada área o lo establecido en la norma correspondiente, la cantidad de accesorios que sea mayor de las dos.

24. En los parámetros de diseño como referencia y para consideración del Contratista se describen muebles para facilitar la comprensión de los requerimientos espaciales. Los muebles y equipamiento que entran en el contrato se aclaran en Obras y Equipamiento a proveer y luego de las tablas de cada zona.

2.2.Criterios de Seguridad

25. Se debe proveer cerramiento perimetral en la huella del terreno, en sistema prefabricado de columnas y baldosas de concreto, y en malla ciclón con un muro de concreto, como se define en el apartado de generalidades y según lo establecido para cada caso en particular.

26. Se debe de proveer un solo acceso peatonal y un solo acceso vehicular, controlados desde la oficialía de guardia y la recepción. Los portones de entrada se construirán en tubo estructural galvanizado de 100x100x2,3 mm forrados en lámina de acero al carbón de 2 mm de espesor con perforaciones de 13 mm de diámetro con un 50% de luminosidad por ambos lados, colocando al centro una estructura de tubo de soporte adecuada para colocar la lámina por ambos lados. El portón vehicular será corredizo con un sistema de apertura automatizado de uso pesado o industrial. El portón peatonal será de abatir con brazo hidráulico para su cierre. Deberán de contar con todos los elementos de seguridad respectiva.

27. Se deben colocar cámaras de vigilancia con dispositivo de visión nocturna y giro de manera que se garantice el control del perímetro. Dichas cámaras se instalarán en los accesos y en todas las aristas del cerramiento perimetral sin dejar puntos muertos, como mínimo. Cámaras que deberán ser controladas desde la oficialía de guardia. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

28. Se deben colocar cámaras de vigilancia con visión nocturna y que garanticen el control visual del acceso principal, de las salidas de emergencia, del área de parqueos y de todas las esquinas, para garantizar el monitoreo total del perímetro del complejo sin dejar puntos muertos. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de la oficialía de guardia. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

29. Al interior del edificio se deben colocar cámaras de vigilancia en las siguientes áreas: recepción, vestíbulo y los pasillos. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

30. El área exterior del complejo debe contar con iluminación, especialmente el perímetro de los edificios, el acceso peatonal, el parqueo y las zonas que requieran seguridad, y debe cumplir como mínimo lo dispuesto en las tablas del apartado (**Ver ETM *6.2 Generalidades***)

31. Cuando se empleen arbustos o árboles en el perímetro del edificio, para reducir el aporte calórico o como parte del diseño paisajístico, se deberán colocar a una distancia no menor de 3,00 m del edificio y los árboles tendrán una separación de 5,00 m entre sí.

32. Se deben dejar previstas las áreas y las tomas eléctricas para la instalación de detectores de metales (Arco de metales y detector de paquetes) en el vestíbulo junto a la recepción, según las indicaciones establecidas por el Gerente de Proyecto.

2.3.Zonificación

2.3.1. Zona 1. Atención del público

La zona de atención al público está situada inmediatamente después de la puerta de acceso de la delegación, donde se efectuará el acceso (controlado) del ciudadano que va a realizar alguna gestión y de los policías y funcionarios cuando se incorporan a la misma. Cuenta con un área total mínima de 27,00 m², la que estará conformada por los siguientes elementos y áreas mínimas. Véase cuadro adjunto.

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
ZONA 1	**ATENCIÓN AL PÚBLICO**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Vestíbulo	9,00	Libre	1,00	9,00
	Sala de Espera	9,50	Libre	1,00	9,50
	Servicio Sanitario Familiar Ley 7600	8,50	Libre	1,00	8,50
	SUBTOTAL				**27,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en los pasillos, recepción y vestíbulo. (parte de tercer perímetro)	ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
4	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Sala de Espera y Oficina Violencia Domestica	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Mesa de Cambiador de pañales Plegable Horizontal con Correas de Seguridad	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos, de la recepción y vestíbulo

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 1 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Vestíbulo:**

Es el espacio de acceso, recepción, control y atención al público, además, distribuye el flujo de acceso de público y policías a los servicios de atención al ciudadano y al interior de la delegación.

En la zona anterior al acceso se proyectará un espacio con sombra y dos bancos, colocados de forma que no interfieran la circulación, con el objeto de disponer de un espacio exterior de espera cómodo para el público.

Desde el vestíbulo se accederá, además, a la sección de Programas Preventivos, de libre acceso y al interior del resto de la delegación (área administrativa y área servicios), a través de una puerta con acceso restringido gestionado por el policía del mostrador de recepción y control.

Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor controlado desde el área de recepción y 2 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Sala de Espera:**

En el ámbito del propio vestíbulo se diseñará una zona de espera para el público con capacidad para 4 personas sentadas que, sin estar cerrada, esté protegida de vistas desde los pasos de circulación. Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 1 interruptor controlado desde el área de recepción. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Servicio sanitario familiar Ley 7600:**

Se diseñará un medio baño de tipo familiar habilitado para personas con discapacidad, con inodoro, mingitorio y lavatorio, para el público y personal de la delegación.

Se incorporarán las facilidades de acceso para personas con discapacidad de acuerdo a lo descrito en la Ley 7600. Estará dotado de un mingitorio seco, un lavatorio empotrado en granito natural, inodoro, espejo biselado, dispensador de toallas, dispensador de jabón, dispensador de papel, basurero, barras para personas con discapacidad, un cambiador retráctil y contará como mínimo, con 1 toma, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor; además debe de tener un interruptor pulsador a 50 cm snpt., con mecate hasta 10 cm., que accione un timbre exterior en caso de auxilio.

2.3.2. Zona 3. Jefaturas

Está conformada por los espacios destinados a la gestión de la delegación. Agrupa al despacho del Jefe y a los espacios del personal que le da apoyo inmediato. Cuenta con un área total de 14,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
ZONA 3	**JEFATURAS**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Supervisor	14,00	Restringido	1,00	14,00
	SUBTOTAL				**14,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 3	Referencia
1	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho, informes policiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
2	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, sala multiuso	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones, supervisor	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 3 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Supervisores:**

La oficina de los supervisores es un espacio de acceso restringido destinado a la persona que estará a cargo de las escuadras a grupos policiales por turno. Atiende a policías en una oficina con un puesto de trabajo. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

2.3.3. Zona 4. Seguridad

Está conformada por los espacios destinados a la gestión operativa, coordinación y soporte logístico, así como a la seguridad de la delegación. Cuenta con un área de 19,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
	SEGURIDAD	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 4	Oficialía de Guardia SIMEP. Radio y Monitoreo	13,50	Policial	1,00	13,50
	Cuarto Eléctrico	3,00	Policial	1,00	3,00
	Data Center	2,50	Policial	1,00	2,50
	SUBTOTAL				**19,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Aire acondicionado data center.	ETM, 5.7 *Sistemas aire acondicionado*
1	Extintor tipo BC área de cuarto y equipo eléctrico, SIMEP e Informes policiales.	ETM, 5.6 *Sistema contra incendio*
1	Estación de trabajo recta de 220x60cm Oficialía de Guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Estación de trabajo recta de 160x50cm para radio y monitoreo de SIMEP	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho, informes policiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
4	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Sala de Espera y Oficina informes policiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
2	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
2	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad 85 x 44 cm x 128cm de alto	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Pantalla tecnología QLED 55" (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. SIMEP y Oficialía de Guardia.	

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 4 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Oficialía de guardia:**

Es el puesto de trabajo del policía que tiene las funciones de controlar el acceso a la delegación, recibir, informar y atender al usuario, incluso avisando, en su caso, al funcionario que le tiene que atender; es el primer contacto entre la Fuerza Pública y el ciudadano al que se le ofrece un servicio. Siguiendo la filosofía de ser una policía preventiva y de proximidad con la comunidad, el puesto debe de reflejar claramente dicha filosofía de trabajo. El oficial de guardia gestiona el dispositivo operativo ordinario, controla la salida y retorno de las patrullas desplegadas, junto con el jefe de operaciones y el coordinador del turno, distribuye el servicio, coordina los recursos desplegados en función de las incidencias, controla las incidencias, los aprehendidos eventuales y los procedimientos del dispositivo operacional; documenta todas las incidencias apoyado en la información disponible y los informes de las patrullas a su retorno. Coordina operativos y recursos ordinarios con otras instituciones en ausencia del Jefe y Subjefe. Se ubica en zona de acceso restringida, que dé al área de sala de espera o vestíbulo y

acceso a la delegación, debe tener una ventana de atención abierta, donde el oficial de policía pueda tener contacto directo con el ciudadano, debe estar previsto para la atención de personas en sillas de ruedas u otra incapacidad (Ley 7600), junto a la zona de paso del personal operativo de salida y de retorno; a la sala de radio y monitoreo y a la sala de informes y muy accesible al personal operativo y a la jefatura. En esta zona deben de instalarse los cuadros de maniobra de las instalaciones.

El cielo y todas las paredes deben tener características de amortiguamiento acústico. La ventana de atención deberá ser con marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

En esta área se ubicará un mostrador para ubicar los radios, las baterías y sus cargadores. Esta área deberá contar con 4 tomas dobles extra.

Contará con un mueble tipo mostrador para atención del público y un mueble que servirá de mesa de trabajo al oficial de guardia. La longitud del mueble será igual al ancho total del espacio que da de frente a la sala de espera o vestíbulo. Deberá estar dotada como mínimo con 5 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 4 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación, además de los 4 tomas dobles normales indicados anteriormente para cargar los equipos de radio portátiles. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **SIMEP. Radio y monitoreo:**

En este espacio convergen las radiocomunicaciones, el monitoreo, así como las nuevas aplicaciones que se desarrollan en el Plan Cuadrante y en el R2Police, convirtiéndolo en el centro neurálgico de la información y del seguimiento de las operaciones de la delegación. Dispone de dos puestos de trabajo.

El SIMEP en conjunto con la oficialía de guardia, en caso de emergencia, ya sea por accidente importante o porque la simultaneidad de incidencias desborde los recursos propios, se convierte en sala de crisis, instrumento con el que la jefatura con sus apoyos escalonados correspondientes y complementarios gestionan la emergencia. Además, en caso de emergencia generalizada o nacional, las salas integradas a la sala regional se articulan como cadena general de gestión de la emergencia con procedimientos de intervención homogéneos. Se ubicará en el mismo espacio de la oficialía de guardia con la que opera con carácter ordinario.

Se diseñará con funcionalidad rigurosa, pues en algunas ocasiones la sala está sometida a sobrecargas muy exigentes y precisamente en ellas, la eficacia es determinante; habitualmente se reserva una de las paredes como pared-pantalla en la que se proyectan las aplicaciones operativas del sistema de gestión, donde los operadores la utilizan como pantalla de apoyo (Sistema de Información Geográfica SIG, con los recursos policiales geo-referenciados, servicios críticos del territorio, ubicación de los servicios de emergencia, procedimientos complejos, listados de incidencias, comunicación con otros servicios operativos, etc.)

El cielo y todas las paredes debe tener características de amortiguamiento acústico. El contratista deberá de considerar la presentación de tres opciones como mínimo, de las cuales el Gerente de Proyecto elegirá la que más le convenga. Deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación y

deberá estar equipada con aire acondicionado. La antena de comunicaciones que se requiere para la delegación no puede colocarse a más de 20 m de esta área. Se definirá posteriormente la altura sobre el nivel de piso que tendrán estas salidas.

- **Cuarto eléctrico:**

Alberga los equipos eléctricos, tableros de distribución y demás accesorios que controlan el sistema eléctrico de todo el edificio (Control de maniobras, interruptores en control de acceso, etc.), resguardándolos de cualquier manipulación de personas sin el conocimiento técnico de dichos equipos. Debe de contar con una puerta de seguridad con llavín de seguridad. El piso será en concreto con acabado en pintura epóxica, similar a la propuesta para las celdas. Todas las paredes serán en mampostería. Deberá contar como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 1 toma normal. Debe de contar con un extintor tipo aéreas de equipo eléctrico y deberá estar equipada con aire acondicionado.

- **Data center:**

Este espacio está destinado para el alojamiento de los sistemas de informática (racks), telefonía e IP y cámaras de vigilancia. Ubicado en la proximidad de la Sala SIMEP de radio y monitoreo. Cerca del cuarto eléctrico. El espacio se diseñará de tal forma que los racks sean accesibles. Debe tener una puerta de seguridad con llavín de seguridad; esta área debe de contar con aire acondicionado cumpliendo con los requisitos específicos de climatización (aire acondicionado) de acuerdo a los sistemas alojados en esta sala.

Debe tener como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, seis tomas de UPS, 1 toma normal y un sensor de movimiento.

2.3.4. Zona 5. Servicios sanitarios policiales

Está conformada por los espacios destinados para los servicios sanitarios de uso exclusivo de policías y un cuarto de aseo. Cuenta con un área de 7,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Hombres	5,00	Policial	1,00	5,00
	Aseo	2,00	Policial	1,00	2,00
	SUBTOTAL				**7,00**

Cantidad	**MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1**	**Referencia**
1	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describe las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 5 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

Se diseñarán dos baterías de baños una para atender a 5 hombres y la otra a 1 mujeres y un cuarto de aseo. Estarán conformados por inodoros, mingitorios secos cuando aplique, lavatorios empotrados en granito natural y deberá incluir accesorios como espejos, dispensadores, secador de manos y jabonera de acuerdo a las ETM. Cada servicio sanitario debe de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptores con sensor de movimiento, cada batería tendrá al menos 1 toma normal, 1 toma doble con falla a tierra.

Las piezas sanitarias para la batería de hombres serán 1 inodoros, 1 mingitorios y 1 lavatorios.

2.3.5. Zona 6. Servicios

Está conformada por las áreas de servicios generales, ubicados en el mismo edificio de la zona policial. Cuenta con un área de 21,00 m² los cuales se describen en la siguiente tabla.

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
ZONA 6	SERVICIOS	AREA EN M2	ACCESO	CANTIDAD	SUB TOTAL
	Comedor	17,00	Restringido	1,00	17,00
	Cocineta	4,00	Policial	1,00	4,00
	SUBTOTAL				**21,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
2	Mesa de comedor plegable de polietileno 2 muebles de 88 x 88cm x 74cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
8	Silla de comedor plegable de polietileno 2 muebles de 55 x 46cm x 82cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor
1	Mesa de trabajo con repisas 2 muebles de 180x70cm x 90cm de alto, con una repisa a 90 cm del sobre, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm para cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de platos, comedor 1 mueble de 180x75cm x 90cm de alto, un tanque de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte por tanque, con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor
1	Pila para lavado de manos, comedor 1 muebles de 45cmx40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM 3.16.3 Mobiliario y equipo de comedor
1	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable 78x72cm de 16 pies cúbicos, 1/3HP, Voltaje 120v,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Horno de Microondas de Alto Rendimiento para Trabajo Pesado, Capacidad 1.0 ft., Potencia 208v-1700w, Dimensiones 0.49x0.67x0.46cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Refresquera de dos tanques de 5 galones individuales de alta resistencia con mezcla interna por propulsión. Potencia 318w, sobre mesa autoservicio.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Urna de café eléctrica, de tres tanques (café, Agua Caliente y leche), llenado de emergencia auto/manual en acero inoxidable. Potencia 600 watts, voltaje 208-220V/60Hz/1Ph,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. para ubicar en el comedor.	
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 6	Referencia
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 6 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Comedor:**

Espacio para que el personal policial y administrativo pueda tomar sus alimentos. Se sirven tres refrigerios diarios: desayuno, almuerzo y cena, durante horarios amplios de hasta dos horas, que permite comer por turnos. El turno de la cena es más amplio y se sirve con la cocina ya cerrada por lo que se precisan equipos para mantener la comida caliente. También se dispone de un servicio de café chorreado durante algunas horas del día. El mobiliario será funcional y resistente de acero inoxidable, con superficies fácilmente lavables y estará equipado para una media de 8 comensales.

Se habilitará con un espacio común para actividades de ocio del personal operativo en horario de descanso. La colocación de una pantalla de video Wall 46" 460UT-B con brazo movible debe de considerarse en la solución espacial y constructiva con la finalidad de lograr una ubicación que permita la utilización del recurso en forma óptima. (se debe suplir la salida eléctrica y la salida para cable y antena).

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 1 interruptores sencillo, una salida de TV, 4 tomas dobles normales. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cocineta:**

La cocineta debe diseñarse como un espacio para calentar los alimentos, no para preparación. El equipo y mobiliario mínimo previstos en el apartado ETM ***3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina*** será debidamente ubicado, organizándolo en el espacio previsto, con ese fin.

Este debe ser un espacio abierto hacia el comedor ya que la función es de calentar los alimentos. Solo se va ubicar una mesa de trabajo para colocar los equipos establecidos.

Contará como mínimo con 1 toma con línea a tierra para 208 V por cada equipo, 4 tomas dobles con falla a tierra, un detector de humo, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 y 1 interruptores sencillo.

Dispondrá de buena iluminación general (300 Luxes) y específica en las zonas de trabajo (500 Luxes) y se dotará de las tomas de corriente necesarias para los equipos de cocina, ubicadas funcionalmente y con las protecciones establecidas en la normativa eléctrica y de seguridad.

2.3.6. Zona 7. Alojamiento

El alojamiento está destinado al personal policial operativo, destinado al reposo, se propone separar este espacio de la zona de trabajo, aunque se mantiene dentro del mismo edificio. Cuenta con un área de 15,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
ZONA 7	**ALOJAMIENTO**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Sala de Estar	15,00	Policial	1,00	15,00
	SUBTOTAL				**15,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 7	Referencia
2	Mesa de comedor plegable de polietileno de 88 x 88cm x 74cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
8	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo.	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
1	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. para ubicar en la sala de estar	

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 7 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Sala de estudio y sala de estar:**

Este espacio debe funcionar como una sala para actividades de ocio y estudio para el personal operativo en horario de descanso. Este espacio se ubicará contiguo al comedor y se dispondrá como una terraza exterior cubierta.

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 1 interruptor, 3 tomas dobles normales, 1 salidas de voz y datos y una salida de TV. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

2.3.7. Zona 8. Áreas de circulación

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Circulaciones (10.70%)	11,00		1,00	11,00
	SUBTOTAL				**11,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 8	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia con visión nocturna en pasillos, salidas de emergencia, (parte de tercer perímetro)	ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos y todas las salidas de emergencia.

Se considera un porcentaje de área del 10.70% de la superficie útil correspondiente a circulaciones en el edificio. Las áreas de circulación deberán distribuirse según los requerimientos funcionales de cada zona.

2.3.8. Zona 9. Obras complementarias y exteriores

Está conformada por espacios para parqueos, elementos estructurales, eléctricos, mecánicos, y obras de infraestructura. Cuenta con un área de 602,00 m². Esta zona se compone de:

DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO					
	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 9	Acceso y circulaciones vehiculares	31,00	Restringido	1,00	31,00
	Parqueo Oficial y visitas oficiales	29,00	Policial	1,00	29,00
	Parqueo Personal	17,00	Policial	1,00	17,00
	Parqueo Público	34,00	Libre	1,00	34,00
	Planta Eléctrica	7,00	Policial	1,00	7,00
	Transformador	6,00	Policial	1,00	6,00
	Casa de maquinas	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para tanques de agua potable	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para tanques de agua reciclada	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para el sistema de tratamiento de aguas negras y jabonosas mejorado	20,00	Policial	1,00	20,00
	Plaza de astas de banderas y monolito	10,00	Policial	1,00	10,00
	Depósito de Basuras	3,00	Policial	1,00	3,00
	Rampa de acceso cubierta	22,00	Policial	1,00	22,00
	Aceras internas aproximadas	46,00	Libre	1,00	46,00
	Zona Verde	213,00	Libre	1,00	213,00
	SUBTOTAL				**453,00**
	Cerramiento perimetral(ml)	104,00	Policial	1,00	104,00
	Portones de acceso peatonal y vehicular	3,00	Policial acceso vehicular	1,00	3,00
		2,00	Policial acceso peatonal	1,00	2,00
	SUBTOTAL				**109,00**
	Aceras exteriores públicas hasta llegar a la calle pública principal	40,00	Policial	1,00	40,00
	SUBTOTAL				**40,00**
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS				**602,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 9	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en el cerramiento perimetral como mínimo 3 cámaras (“primer perímetro”).	Ver. 4.5 Criterios de Seguridad y ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
1 Global	En el “segundo perímetro”, áreas de parqueos, áreas exteriores 6 cámaras como mínimo garantizando NO dejar puntos muertos	Ver. 4.5 Criterios de Seguridad / Y ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
1	Banca de espera para el exterior de estructura de metal y madera de 50cm x 250cm x 50cm de alto	
1	Pila para lavado de manos, porche 1 mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm, similar a la que se va a ubicar en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos cocina
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Cámara o escáner térmico para detectar fiebre con un máximo de rango de distancia de 2 metros DERMALOG o de igual o mayor.	

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 9 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

El Contratista debe considerar un área aproximada a los 602,00 metros cuadrados de obras complementarias que serán usadas para jardines y zonas enzacatadas y la ubicación de elementos complementarios como planta eléctrica, rotulaciones y señalización, depósito de basura, tanques de agua potable y reciclada, casa de máquinas, transformadores, circuito cerrado televisión, iluminación exterior, sistema de tratamiento de aguas residuales, cerramientos; un portón eléctrico controlado desde la recepción o caseta de control, iluminación perimetral de los edificios, parqueos policiales y rampa techada de acceso a la delegación desde el exterior, aceras internas y perimetrales de los edificios y parqueos y calles internas, además de las aceras publicas necesarias para un mejor y seguro de acceso a las instalaciones.

Las zonas verdes se proyectarán con especies vegetales autóctonas o adaptadas tradicionalmente al clima específico del emplazamiento y al tipo de terreno del terreno, eligiéndolas de forma adecuada a la función que se desee (sombra para el usuario y los coches patrulla, protección térmica de fachadas, reducción de temperatura y humedad en tomas de aire para la ventilación, refuerzo de cerramientos, indicación de viales peatonales y vehiculares, tratamiento de superficies verticales, ...), con el objeto de mejorar las condiciones térmicas de los edificios y el confort de los usuarios.

Igualmente se considerarán los componentes paisajísticos y ambientales, generando entornos amables que potencien condiciones visuales y acústicas relajantes en el entorno de los edificios, desde la percepción exterior por las personas que circulen por las proximidades, desde la percepción de los usuarios durante el trayecto de aproximación al edificio reforzando la imagen del mismo y desde la percepción del personal de la delegación a los que aportará un ambiente agradable en su entorno de trabajo.

En el tratamiento de las zonas exteriores se tendrán en cuenta tanto las especies arbóreas como las arbustivas y las herbáceas, pero siempre bajo un criterio de economía de medios y recursos, especialmente en el mantenimiento. Para ello se reducirán las superficies que requieran consumos importantes de agua, así como tratamientos de jardinería que requieran mano de obra importante. Se potenciarán técnicas de riego que reduzcan al mínimo el consumo de agua para mantener en condiciones adecuadas el conjunto vegetal.

En el diseño de exteriores se tendrá especial cuidado en evitar las interferencias entre el tratamiento de la vegetación y la visión directa o a través del CCTV de vigilancia en zonas sensibles desde el punto de vista de la seguridad: perímetro de los edificios, accesos, parqueos, incluyendo entre las tareas de jardinería, el mantenimiento de la visibilidad directa de las zonas objeto de vigilancia.

Las especies vegetales se colocarán sobre una base de tierra vegetal adecuada a las mismas y libre de escombros u otros elementos que puedan dañarlas. Las superficies herbáceas se tratarán con zacate tipo San Agustín, teniendo en cuenta los criterios establecidos.

El diseño de la jardinería tendrá también en cuenta el carácter complementario de refuerzo de los espacios exteriores: tratamiento arbustivo bajo marcando aceras de acceso, límites del parqueo, tratamiento de cerramientos o muros con arbustos o plantas trepadoras.

Se diseñará un sistema de riego con criterios de sostenibilidad, mantenimiento, ahorro de agua, aprovechando las escorrentías del terreno y potenciando sistemas de riego que economicen el agua (goteo en plantaciones lineales)

Teniendo en cuenta los criterios planteados se instalarán bocas de riego, uniformemente distribuidas que estarán definidas en los diseños de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

Los edificios tendrán una acera perimetral de un metro de ancho que defienda las fachadas y cimientos de la humedad y la suciedad.

En la memoria anexa a la oferta se justificarán el diseño propuesto y las soluciones propuestas en relación a los términos de este cartel.

Se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días donde se ubicarán las astas para banderas.

Para ubicar el sistema de bombeo se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón para colocar las bombas el tanque neumático y demás equipos requeridos, la misma se techará para evitar el deterioro de los equipos, además se debe construir un portón de acceso para el espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado. Contiguo a este espacio se ubicarán dos losas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días para ubicar los tanques de agua potable y los tanques de agua reciclada.

Se proyectará como acceso una acera peatonal de 2,00 m de anchura, que conecte el acceso de personas con la acera pública, los llevará hasta llegar al porche de ingreso al edificio de la delegación. Dicha acera peatonal ira cubierta con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color azul institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio

compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Este recorrido dispondrá de iluminación durante la noche.

Se deberá de construir una losa o acera en el perímetro de los edificios para protección de los edificios, además para el paso entre cada edificio, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días.

El acceso vehicular llegará al área de parqueo de los vehículos policiales, que dispondrán de sombra facilitada por arbolado colocado adecuadamente. Los jet-ski y bicicletas policiales dispondrán de una cubierta que les proteja de la intemperie. Dicha cubierta será de similares características a la cubierta del edificio. Para las bicicletas se diseñará en tubo de acero galvanizado una estructura adecuada para el parqueo de las mismas. Deben de diseñarse parqueos para 1 vehículo oficial, 2 motocicletas, 2 jet-ski en la parte interna y 1 para visitantes, 1 para motos y 4 bicicletas en el lado exterior del cerramiento como mínimo incluyendo en estos el parqueo para discapacitados.

En la zona de parqueo para los vehículos particulares de los policías de servicio, se preverán las plazas para personas con discapacidad que eventualmente pueda trabajar en la delegación de acuerdo a la normativa vigente

En la zona exterior al cerramiento perimetral se habilitará una zona de parqueo para el público con la reserva preceptiva de plazas para discapacitados, siempre en función de las posibilidades del entorno del mismo.

Las superficies de circulación vehicular y peatonal en los accesos y en las áreas de parqueo, serán de concreto según las normas de diseño vigentes para tales usos.

Si fuere necesaria una superficie de infiltración que requiera hacer uso de esas áreas, se aceptará que la superficie sea en zacate bloque.

Los parqueos deben estar debidamente marcados y con tope hule de alto rendimiento debidamente señalizado.

Se ubicarán los depósitos de basura en lugar reservado, pero de fácil acceso para la recogida conforme la normativa general y las condiciones de los servicios locales.

El diseño de exteriores debe incluir la recolección, transporte de las aguas residuales hasta un TSM tanque séptico y filtro anaeróbico de flujo ascendente. Todo de acuerdo con la legislación vigente costarricense.

El cerramiento exterior se diseñará procurando alineaciones que faciliten la vigilancia directa y la video-vigilancia, eliminando en lo posible obstáculos visuales y previendo el mantenimiento periódico de la vegetación ocasional, se manejará con dos diferentes tipos de cerramientos, uno llevará un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con un altura mínima de 2,00 m. que se instalará a 10cm por encima del muro y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado. En otras colindancias se utilizará un cerramiento prefabricado compuesto por columnas y baldosas horizontales de concreto pretensado de una altura de 3,00m y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado.

El contratista tendrá la obligación de instalar basureros para reciclaje con su respectiva identificación, en estrecho cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales que rigen la materia. Deberá calcularse sobre un promedio mínimo diario de 100 kilos, los cuales serán separados en contenedores según su material (plástico, vidrio, desechos orgánicos, aluminio, papel y cartón). Se deberá calcular el tamaño final de los depósitos de acuerdo a la frecuencia de recolección del ente respectivo.

Para el frente de la propiedad y en toda la colindancia que da a la calle pública se deberá de construir una losa o acera pública con su respectivo cordón y caño siguiendo los parámetros indicados por la municipalidad, pero no deberá tener un ancho menor a 1,50m, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, a la vez deberá llevar una línea de losetas de guía o prevención de 30cm de ancho a lo largo de toda la acera.

2.4.Descripción de la fachada e imagen de la Institución

La fachada de las sedes policiales debe ser coherente con la imagen institucional de los cuerpos de policía, de manera que sea acorde con los valores de seguridad, orden y paz, así como con los pilares básicos sobre los cuales se levanta el servicio policial: Movilización, radio-comunicaciones, infraestructura, avituallamiento y tecnología.

La imagen exterior la componen el conjunto arquitectónico en sí y su inserción en el entorno desde el espacio público exterior, con especial referencia al acceso del usuario a la delegación.

El conjunto arquitectónico de la Delegación Puesto Policial de Apoyo de Jaco se propone en un edificio:

1. Edificio policial de una planta, en el primer nivel se ubicará el acceso para policía y público y el área administrativa y servicios y descanso.

La caracterización de la imagen del conjunto arquitectónico se desdobla en dos componentes formales: el módulo de acceso y en el resto de las fachadas.

El módulo de acceso se caracteriza por un plano transparente formado por la puerta de acceso, ventanas y vanos de vidrio.

La ubicación de la oficialía de guardia cercana al vestíbulo y sala de espera, condiciona la fachada en la medida que debe permitir una buena visibilidad del exterior y de la zona de acceso al oficial de recepción y control.

El acceso al vestíbulo estará formado por un marco de concreto, (con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa.), perimetral a la puerta de acceso con un espesor de 0,20 m y una profundidad de 0,60 m. hacia el interior y de 1,20 hacia el exterior de la puerta con acabado de concreto expuesto, pintado de rojo en todas sus caras.

La puerta de acceso estará formada por dos hojas de marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, los paños laterales de la puerta serán igualmente de vidrio de seguridad laminado como el de la puerta de acceso, de suelo a viga corona para proporcionar al usuario una visión franca del vestíbulo de la delegación. Los vidrios irán grabados con elementos relacionados con la institución a la altura de la vista, para prevenir golpes fortuitos debidos a distracciones del usuario. Estos elementos gravados permitirán la visual hacia el exterior

Sobre la zona de acceso y apoyado en la fachada del módulo y enmarcado dentro del marco de concreto se diseñará un porche frontal que proporcione al usuario sombra y protección con una longitud de 2,00 m., entre este porche y la acera se construirá una rampa con un ancho mínimo de 2,00m.

El porche y la rampa serán cubiertos con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color rojo institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. En los costados de este espacio de Rampa y antes de llegar al porche se colocarán bancas de espera y descanso, debidamente diseñadas y que armonice con el diseño del edificio. Dentro de este mismo espacio y debido a las nuevas estipulaciones del Ministerio de Salud se deberá diseñar un espacio donde se deberá de ubicar un lavamanos de pedal, dispensadores de jabón líquido, alcohol gel, toallitas de secado de manos, y un basurero.

La zona del acceso tendrá un piso de porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (rectificado y sellado), antideslizante para exterior, de color claro, acabado mate, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste, con una dimensión de 2 m. mayor que la proyección (medidos perpendicularmente a esta, en sus tres lados exteriores) del acceso en el piso.

En la zona anterior al mismo y sobre la parte exterior del piso del acceso y en la zona izquierda sentido entrada (de frente a esta), se colocarán dos astas para las banderas, con una altura de 8 m, y distanciadas una de otra a un largo de 2,20 m. para que las banderas no se enreden cuando hay brisa o viento, según distancias establecidas por el Ministerio de Seguridad Pública, la plaza o planche para las astas será de concreto con un ancho mínimo de 2,75 m. que será utilizado en el protocolo para la operación de izar y arriar las banderas. A la vez se deberá de demarcar o proteger al menos 50 cm alrededor de las astas con un cambio en el tipo o color del piso para darle un emplazamiento dentro del espacio y el grado de seguridad y respeto requerido. Estas se colocarán paralelas a la fachada del edificio.

A la derecha de la puerta se colocará un Monolito de concreto armado de base rectangular de 120 cm de ancho y 30 cm de fondo con una altura de 8 metros sobre el nivel de piso terminado del primer nivel y que portará en la parte superior el escudo (color) de la Institución. (Alto mínimo del escudo 90 cm.), y en la parte inferior del mismo el rotulo con la palabra: "**P O L I C I A"** en forma vertical con dimensiones de 25 cm de alto cada letra. Las letras individuales serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio de Seguridad Pública, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Para el escudo se construirá del tipo caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Esta rotulación y escudo se deberá colocar por ambas caras del monolito.

Las fachadas del resto del edificio se formarán con pared de block de concreto, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de color gris oscuro y azul institucional de alta resistencia a la intemperie y La cubierta, volada de la fachada hasta un metro con cincuenta centímetros como mínimo, ira cerrada por una precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, sujeta sobre una armadura metálica ligera soldada a su vez al extremo de la cercha, sobre la que se rotulará: **"FUERZA PUBLICA"**, las letras individuales con dimensiones de 30 cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche.

Si el edificio es de dos plantas sobre la fachada y por encima del marco de concreto que forma el acceso se colocará la precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, de forma tal que se dé una integración con el diseño de la fachada como se detalla en la imagen.

A la izquierda del módulo de acceso y sobre una de las paredes de la fachada y que estará limpia de algún elemento como ventanas, marquesinas, salientes, etc., se rotulara el nombre de la **"DELEGACIÓN PUESTO POLICIAL DE APOYO DE JACO** las letras individuales con dimensiones de 30cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Si sobre la precinta no se pudiera colocar el rótulo se deberá buscar un lugar adecuado sobre una de las paredes de la fachada que definiría el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Si a criterio del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137) no existe un lugar adecuado para colocar este rótulo, el mismo se deberá colocar sobre la misma precinta vertical de 1 m. de altura en

Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior donde se colocó el nombre de **“FUERZA PUBLICA”**.

Todas las letras a utilizar en las rotulaciones de la Delegación serán del tipo “Arial Black”.

2.5.Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación

El resto de las fachadas del módulo o módulos que forman la delegación, son con pared de block de concreto con refuerzo en marcos de concreto armado, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y si pintará de la siguiente forma, de color gris oscuro institucional de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad, y el azul institucional se utilizará en salientes o elementos que sobresalen de la pared o que se quieran resaltar. Este diseño de las fachadas y la colocación de los colores serán aprobados por el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Dirección de Infraestructura.

Los aleros que no sean en cielo suspendido deberán pintarse de color blanco. La precinta será de color azul institucional. La canoa será esmaltada de color blanco, en la pared interna y en la parte externa o expuesta se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio color azul y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional, los bajantes ya sean metálicos o de PVC se pintaran de color azul institucional, como mínimo se les deberá de aplicar una base de color azul y tres manos de esmalte, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional.

Todos los portones de acceso peatonal y vehicular, y otros elementos metálicos que considere el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Dirección de Infraestructura, se deberán pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

En la parte interna de la delegación en las oficinas o espacios internos se usará el gris más claro, de la cartilla de LANCO la # K41 y código 6K2-1, para los pasillos internos y pasillos que dan a patios internos se usará el gris claro institucional (N°. 2955P).

Para las puertas se usará pintura café oscuro de la cartilla de LANCO la # D40 y código 5D2-8, y sobre este como acabado se usará barniz trasparente brillante de poliuretano código PV360 de Lanco.

Todas las puertas metálicas internas y que dan al exterior del edificio, se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional. Las puertas metálicas de los basureros, cuartos de máquinas y del cuarto eléctrico y del rack se deberán de pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

Para todo proyecto de una Delegación Policial, antes de iniciar con el proceso de pintura se deberá de tener vistas de fachadas en tres dimensiones para definir los colores tanto de las fachadas de los módulos o edificios que las componen como de cada uno de los elementos que componen el proyecto en su totalidad, para la debida aprobación por parte del Ministerio de Seguridad Pública por medio del Departamento de Proyectos de Infraestructura.

Códigos de Pintura Institucionales.

-de la Marca Sur:

Rojo: N°. 3013.

Azul: N°. 2371C.

Gris Oscuro: N°. 2951D.

Gris Claro: N°. 2955P.

-de la marca LANCO:

Gris suave, la # K41 y código 6K2-1.

Café oscuro la # D40, código 5D2-8.

Barniz trasparente brillante de poliuretano, código PV360.

LOTE 3: DELEGACIÓN POLICIAL CANTONAL DE SIQUIRRES

1. **Descripción del terreno y las obras** 155
   1.1. Ubicación y acceso 155
   1.2. Disponibilidad y condiciones especiales del terreno 155
   1.3. Descripción y objeto del proyecto 156
2. **Parámetros de diseño** 159
   2.1. Generalidades 162
   2.2. Criterios de Seguridad 168
   2.3. Zonificación 169
   2.4. Descripción de la fachada e imagen de la Institución 204
   2.5. Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación 206

Delegación Policial Cantonal de Siquirres

1. Descripción del terreno y las obras

1.1.Ubicación y acceso

El lote para la construcción de la nueva sede está localizado sobre calle 15A a 250mts norte de las Instalaciones del Cuerpo Benemérito de Bomberos a un costado de donde se realiza la Feria del Agricultor, con frente a calle pública asfaltada Calle 15A.

Es un terreno propiedad del Ministerio de Seguridad Pública, inscrito en la Provincia de Limón, Cantón de 3° Siquirres, Distrito 1° Siquirres con el Plano Catastrado No. 7-2272250-2021. Finca: Folio Real 7110198-000. Tiene un área de 3103 m2.

El precio total de la oferta de contratación del diseño, construcción, equipamiento, mantenimiento preventivo y correctivo y mantenimiento de obra civil, incluye todos los trabajos descritos. Además, se deberá construir el cordón, caño y acera frente a la propiedad.

1.2.Disponibilidad y condiciones especiales del terreno

El terreno es de forma regular con una topografía plana. Frente al sitio de la obra se cuenta con los servicios básicos de agua, energía y telefonía. El proyecto debe contar con un servicio eléctrico trifásico, el contratista debe asumir los costos del estudio eléctrico ante la empresa proveedora del servicio y la conexión hasta el proyecto y que el mismo quede funcionando al 100%.

La empresa debe hacer todas las solicitudes y estudios necesarios en las instituciones públicas o que prestan los servicios en el sitio para obtener los servicios básicos de agua, luz, telefonía internet, etc., para dejar la delegación en pleno funcionamiento y con todos los servicios funcionando.

El terreno cuenta con estudios de topografía, suelos, infiltración e hidrología los cuales serán entregados por parte del Contratante, al igual que la Viabilidad Ambiental de SETENA. Dichos estudios deberán ser respetados y tomados como medidas mínimas, para el diseño de las obras.

Infraestructura: Debe considerarse el diseño para dotar de infraestructura de servicios de electricidad (trifásico), servicios de telefonía, fibra óptica, agua potable y los que se requieran para el correcto funcionamiento de la delegación de acuerdo a los requerimientos actuales y futuros del Ministerio de Seguridad Pública.

Obras pluviales y sanitarias: Se debe prestar especial atención a las obras hidráulicas necesarias para recoger, transportar y conducir las aguas llovidas del proyecto al sitio de desfogue que indique la municipalidad y/o el ente que corresponda, se diseñarán las redes y se obtendrán los permisos que se requiera.

El Contratista deberá diseñar el sistema de tratamiento de las aguas negras de acuerdo al volumen de agua a tratar, eficiencia del sistema, mantenimiento (el menor posible), estudios preliminares realizados (características del

terreno), estudio de suelos e inflitración y sobre las indicaciones dadas en la Viabilidad Ambiental, y la descarga de las aguas a través de sistemas de drenajes dentro de la propiedad, tomando las consideraciones del caso según la capacidad de infiltración obtenida en los estudios y respetando el Decreto -42075-S-MINAE del 14 de abril del 2020. "REGLAMENTO PARA LA DISPOSICION AL SUBSUELO DE AGUAS RESIDUALES ORDINARIAS TRATADAS". Para el área de la cocina y comedor se debe instalar como mínimo un sistema de retención de sólidos y grasas, antes que descargue al sistema, además el sistema de tratamiento de las aguas de la cocina y comedor se deberán manejar en un sistema aparte del resto de la delegación. La aprobación final del sistema propuesto para el tratamiento de aguas negras y residuales será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Relleno: Se debe realizar un relleno con material granular que garantice que los niveles inferiores del contra piso de toda la obra en primer nivel, quede como mínimo 20 cm por encima del nivel del punto más alto de la acera a construir, para garantizar que no haya ingreso de aguas pluviales de la vía pública o desde los terrenos vecinos, el nivel de relleno es para todos los edificios y las áreas vitales o equipos (transformador, planta de emergencias, tanques de agua potable el sistema de bombeo, sistema de aire acondicionado, tanque de gas), y los otros equipos instalados. Para las áreas de parqueos internos quedarán 15 cm por debajo del nivel de piso terminado del edificio. Ala vez se debe prever que en la parte del fondo del lote se haga un relleno de al menos 1,50mts sobre el nivel existente, para evitar un desnivel muy abrupto entre el área propuesta para la edificación y el resto de la propiedad, tomando como referencia el nivel solicitado para la edificación.

1.3.Descripción y objeto del proyecto

El modelo arquitectónico y constructivo para la delegación de Siquirres deberá contribuir con el fortalecimiento de una buena interrelación policía-ciudadanía, así como con el proceso de descentralización operativa policial. Coadyuvará brindando un mejor servicio de seguridad a la población, mejorando la presencia policial en las calles más cercanas a las zonas de habitación, comercios y áreas públicas, entre otros.

La importancia de la atención personalizada se concreta en el marco de las delegaciones, facilitando al público el acceso a los servicios policiales, diseñando espacios cómodos para brindar los servicios preventivos orientados a la comunidad, en un área próxima a la entrada, de fácil acceso y con espacios de espera.

Por otra parte, se plantea mejorar los espacios de trabajo de los funcionarios y funcionarias, en sus áreas de acceso restringido con espacios abiertos y diáfanos más adecuados al trabajo en equipo.

En el diseño el Contratista debe contemplar la utilización de materiales constructivos con garantía de durabilidad, seguridad, de adquisición y mantenimientos fáciles y económicos, y de sencillo reemplazo que incrementen la vida útil del edificio. Debe ser sismo resistente, con el debido cumplimiento de las normativas vigentes.

Los trabajos consisten en la realización de los estudios preliminares necesarios para la elaboración de los diseños; además de las disponibilidades de agua, electricidad, voz y datos y todos aquellos estudios y consultas que sean necesarios para un adecuado diseño y ejecución según el marco de legalidad). El anteproyecto y posterior diseño deberán incluir la elaboración de un protocolo de cumplimiento y verificación de las salvaguardas ambientales y sociales del BID (www.iadb.org/document.cfm?id=665905), con la respectiva elaboración o confección de planos constructivos, especificaciones técnicas, ejecución de la construcción de la delegación de policía de Siquirres, así como el suministro de equipamiento no especializado; todo bajo la modalidad de "Diseño y Construcción"; mediante una suma alzada fija y de conformidad con las especificaciones que contiene este documento. Las obras a ser diseñadas y construidas por el Contratista comprenden edificaciones con un total de 995,00 m2 de

construcción y de 2.809,00 m2 aproximados de obras complementarias o exteriores, que incluye las obras de las aceras y calles pública que se debe realizar. Las obras y el equipamiento a suministrar se describen más adelante en este documento, bajo los títulos de “Parámetros de Diseño” y “Especificaciones Técnicas Mínimas”.

El Contratante dispone que el Contratista que resulte adjudicatario, una vez suscrito el contrato y emitida la orden de inicio:

- Participe proactivamente de las reuniones de inducción, coordinación y/o retroalimentación que convoque la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).
- Elabore el anteproyecto y el diseño definitivo del proyecto con base en los estudios preliminares y en el diseño conceptual presentado en la oferta adjudicada, una vez revisado y aprobado por la Unidad Técnica del MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137). Tanto el anteproyecto como el diseño definitivo deberá obtener la aprobación formal del Contratante, y debe asegurar el respeto de las normas y políticas del BID. En todo momento el Contratista actuará bajo su entera responsabilidad y cargo, y será responsable además de tramitar las autorizaciones y visados que sean requeridos ante las autoridades competentes.
- Construya las obras de acuerdo con el diseño aprobado, y entregarlas en perfectas condiciones de ser utilizadas.
- Provea el equipamiento en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo con el diseño aprobado y las condiciones establecidas en este documento.

REGISTRO NACIONAL
REGISTRO INMOBILIARIO
SUBDIRECCIÓN CATASTRAL
INSCRIPCIÓN No:
7-2272250-2021
Fecha 15/04/2021 12:28:15
Registrador: MAIKOL JIMENEZ FERNANDEZ
9101BCBE36E4BC17335BCCDEB1E52CEF

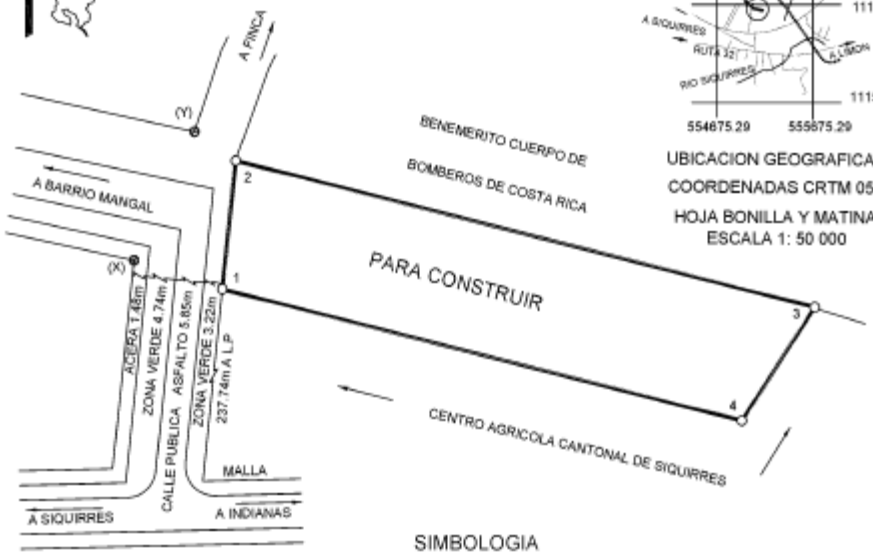
Catastro Nacional
2021-15726-C
08/04/2021 11:19:29
Reingreso

cfia
Contrato 941890
Fecha 07/04/2021
Visado CFIA

ENTERO NUMERO: 398086044

COORDENADAS CRTM05 PUNTO DE AMARRE		
PUNTO	ESTE(m)	NORTE(m)
(X)	555020.67	1116277.85
(Y)	555025.07	1116291.48

DERROTERO COORDENADAS CRTM05 (m)		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	555034.29	1116261.87
2	555037.16	1116288.13
3	555158.42	1116258.16
4	555143.17	1116234.97



LOTE

UBICACION GEOGRAFICA
COORDENADAS CRTM 05
HOJA BONILLA Y MATINA
ESCALA 1: 50 000

NOTAS:

LEVANTAMIENTO RTK CON EQUIPO GNSS DOBLE FRECUENCIA
ENLACE AL SISTEMA DE COORDENADAS CRTM05 EPOCA 2019.24
REFERIDO AL PUNTO RIDC Y TRASLADADA A EPOCA 2014.59
EXACTITUD ABSOLUTA +/- 0.01m
EXACTITUD RELATIVA +/- 0.03m
EPOCA 2014.59 SEGUN DIRECTRIZ DRI-001-2020 PUBLICADA EN LA GACETA 245 DEL 7 DE OCTUBRE DEL 2020
VERTICES AMOJONADOS Y LINDEROS EXISTENTES.
ORTOFOTO NUMERO 555011160 ESCALA 1: 1000
DATOS TOMADOS DE LA ORTOFOTO OFICIAL DIRECTRIZ DRI-001-2021 PUBLICADO EN LA GACETA N°11 DEL LUNES 18 DE ENERO DEL 2021, DEL REGISTRO INMOBILIARIO

SIMBOLOGIA

L.P: LINEA DE PROPIEDAD
REFERENCIA DEL VERTICE 1 AL PUNTO (X): DISTANCIA: 20.99m AZIMUT: 319°32'
REFERENCIA DEL VERTICE 2 AL PUNTO (Y): DISTANCIA: 12.54m AZIMUT: 285°30'

FRENTE A CALLE PUBLICA DEL VERTICE 1 AL 2: 28.41m
MODIFICA LA PLANO CATASTRADO L-806704-2002 Y L-2249030-2020
ESTE PLANO SERVIRA UNICAMENTE PARA INSCRIBIR EL INMUEBLE UNA VEZ INSCRITO EL FRACCIONAMIENTO RESPECTIVO.
EL PLANO SURTIRA LOS EFECTOS JURIDICOS CORRESPONDIENTES DESDE LA FECHA DE SU INSCRIPCION EN EL CATASTRO.

SITUADO EN: SIQUIRRES DISTRITO 1° SIQUIRRES CANTON 3° SIQUIRRES PROVINCIA 7° LIMON	INFORMACION DE REGISTRO ES PARTE DE FOLIO REAL N° 7110198-000		ESCALA 1: 1000
AREA **3103m²**	AREA SEGUN REGISTRO 12000m²	PROFESIONAL RESPONSABLE CARLOS ALBERTO TEODORO ORTEGA ORTEGA (FIRMA) Firmado digitalmente por CARLOS ALBERTO TEODORO ORTEGA ORTEGA (FIRMA) Fecha: 2021.04.06 09:41:11 -06'00' CARLOS A. ORTEGA ORTEGA ING. TOPOGRAFO Y GEODESTA IT-3728	FECHA FEBRERO / 2021 PROTOCOLO TOMO: 20736 FOLIO: 162

2. Parámetros de diseño

El edificio para la delegación policial de Siquirres se estructura en varias zonas y considera una serie de componentes que determinan y que agrupan las actividades homogéneas y las necesidades espaciales, las cuales deben de incorporarse al diseño.

Los diseñadores deberán incorporar en los entregables solicitados con absoluta claridad y precisión la información que permita obtener un producto de primera calidad.

El diseñador debe contemplar en planos el equipo y mobiliario que aparece en las tablas denominadas "MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS" incluidas en cada zona de la **sección 2.3 Zonificación TABLAS DE AREAS POR ZONA Y PARÁMETROS DE DISEÑO PARA LA DELEGACIÓN CANTONAL POLICIAL DE SIQUIRRES.**

De igual forma el equipo que se detalla en la sección IV. ETM Especificaciones Técnicas Mínimas.

La población de la delegación es de 107 personas, que incluye personal administrativo y policial, compuesta por 82 hombres y 25 mujeres. Para los sistemas mecánicos se debe contemplar que la población diaria mínima que albergará la delegación es de 50 funcionarios entre policiales y administrativos.

El proyecto estará compuesto por un conjunto arquitectónico que contendrá específicamente las siguientes zonas:

- Zona 1. Atención al público.
- Zona 2. Administración.
- Zona 3. Jefaturas.
- Zona 4. Seguridad.
- Zona 5. Servicios sanitarios para personal policial.
- Zona 6. Servicios.
- Zona 7. Alojamiento.
- Zona 8. Áreas de circulación internas.
- Zona 9. Obras complementarias o exteriores.

El diseño de las edificaciones deberá cumplir con las áreas mínimas que se establecen en la siguiente tabla:

LAS ÁREAS INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN TODAS LAS TABLAS DE ÁREAS QUE DESCRIBEN LAS ZONAS DE LA DELEGACIÓN, SE ENTENDERÁN SIEMPRE COMO ÁREAS MÍNIMAS. LAS ÁREAS SE DEFINEN POR LOS EJES A CENTRO DE PARED.

COMPONENTE DEL PROGRAMA	**DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES**		
PERSONAL POLICIAL	**MASCULINO 81**	**FEMENINO 21**	**102**
PERSONAL ADMINISTRATIVO	**MASCULINO 1**	**FEMENINO 4**	**5**
TOTAL DE PERSONAL	**MASCULINO 82**	**FEMENINO 25**	**107**

TABLA GENERAL DE ZONIFICACION			
ZONA	**D E S C R I P C I Ó N**	**ÁREA (m²)**	
ZONA 1	**ATENCIÓN AL PÚBLICO**	**40,00**	
ZONA 2	**ADMINISTRACIÓN**	**21,00**	
ZONA 3	**JEFATURAS**	**114,00**	
ZONA 4	**SEGURIDAD**	**145,00**	
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**15,00**	
ZONA 6	**SERVICIOS**	**121,00**	
ZONA 7	**ALOJAMIENTO**	**310,00**	
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**229,00**	
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES**	**2.472,00**	
	SUB TOTAL		**3.467,00**
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CERRAMIENTO PERIMETRAL Y PORTONES ML**	**297,00**	
			297,00
	SUB TOTAL		

TABLA GENERAL DE ZONIFICACION			
ZONA	**D E S C R I P C I Ó N**	**ÁREA (m²)**	
ZONA 9	**OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES CALLES Y ACERAS PUBLICAS**	**40,00**	
	SUB TOTAL		**40,00**
	TOTAL		**3.804,00**

El conjunto arquitectónico en su diseño puede mostrar varios volúmenes estructuralmente independientes; pero en todo caso, la Delegación Cantonal de policía de Siquirres será una unidad arquitectónica integral.

La delegación Cantonal de Siquirres contará con un Edificio que será de dos niveles:

Por criterios de Seguridad el Edificio debe separarse de las colindancias como mínimo tres metros.

- El edificio contará con áreas administrativo, seguridad, servicios y alojamiento y contará con dos niveles, el primer nivel tendrá una la altura mínima de tres metros con sesenta centímetros libres (3,60 m) de nivel de piso a nivel de piso terminado del segundo nivel y de nivel de piso terminado a la parte o nivel de superior de la viga de tres metros con cuarenta centímetros libres (3,40 m). en el segundo nivel. Para las áreas de celdas, se deberá prever que la altura de piso a cielo (losa de techo) es de 3,40m y para la bodega de avituallamiento especial será de 3,20m. Este edificio contará con un pasillo central longitudinalmente para mejoras la ventilación cruzada tanto en el primer como segundo nivel, a la vez es importante crear ventilaciones cenitales para mejorar la ventilación e iluminación en el caso del segundo nivel. Se deben prever pasos o ductos en las vigas para la construcción de los sistemas eléctrico y mecánicos. Los cielos en este módulo en las áreas de dormitorios, baterías sanitarias y vestidores de la zona de alojamiento se deben de hacer con el mismo desnivel de la cubierta. El contratista deberá dejar un espacio o buque dentro del diseño, de fácil acceso frente a pasillo y cercano o contiguo a las escaleras, como prevista para la posible instalación a futuro de una plataforma vertical de cabina baja, dispuesto para un máximo de dos niveles, con una alimentación eléctrica que pueda ser monofásico o trifásico 220/230, 208 voltios, se debe contemplar dentro de la carga eléctrica y los espacios en los tableros, lo requerido para esta plataforma vertical de cabina baja, de la misma forma se deberán dejar todas la tuberías de previstas, además de dejar una tubería de prevista hasta la oficialía de guardia para colocar un eventual intercomunicador en caso de una emergencia. A vez el contratista deberá incluir en los costos una escalera de emergencia para la segunda planta.

En cuanto a su distribución, la primera planta se ubicará la zona 1, atención al público; la zona 2, administración; zona 3, jefaturas; la zona 4 de seguridad; la zona 5 servicios sanitarios para personal policial; zona 6 servicios; y lo correspondiente al área de circulación.

Para el segundo nivel del Edificio, en cuanto a su distribución, se ubicará se ubicará la zona 4, seguridad (bodega de avituallamiento especial; la zona 7, alojamiento; y lo correspondiente al área de circulación.

Para el diseño del proyecto en general y visto de una forma en conjunto o individualmente según sea el caso, debido a que se requiere en la mayor medida la no utilización de sistemas mecánicos para la ventilación e iluminación, el diseñador deberá tomar un mayor cuidado a la hora de las propuestas para la ventilación e iluminación de los diferentes espacios, podrá utilizar diferentes propuestas como ventilacion cruzada, cenital, ductos, cielos altos e inclinados, patios de luz, etc, para obtener un producto final donde los espacios cumplan con los criterios de salud ocupacional para el confort de los usuarios. La aprobación final de la propuesta de diseño será emitida por la Unidad Técnica MSP-BID creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

2.1.Generalidades

1. **Vida útil** 50 años.
2. **Estructura:** Se debe de proveer una estructura sismo resistente de columnas y vigas en concreto reforzado y expuesto, con cerramientos en mampostería estructural con bloques clase A o mampostería en bloques modulados.

3. **Estructura de techo:** Cerchas de perfil metálico.

4. **Cubiertas:** Cubiertas de hierro galvanizado esmaltado a dos caras calibre 26 o superior, color blanco, con aislante, doble burbuja, doble aluminio de 8 mm de espesor, de la marca REFLECTEX® DB o cualquier otro aislante térmico y acústico de iguales prestaciones a ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Canoas de hierro galvanizado esmaltado dos caras calibre 24 y bajantes en PVC de pared gruesa según especificaciones mecánicas. No se permitirán ni limahoyas ni canoas internas.

5. **Entrepisos prefabricados:** con viguetas pretensadas. Exceptuando en las áreas de celdas y bodega de avituallamiento especial que serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. de 20 cms. de espesor.

6. **Paredes exteriores:** En marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.

   Las paredes de la “bodega de avituallamiento especial” y en el “área de celdas” serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la

losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior, para las celdas y de 3,20 para la bodega de avituallamiento especial. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo. A todas las superficies de concreto se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

7. **Paredes interiores:** Serán livianas de muro seco, como se describe a continuación: Desde el nivel de piso terminado hasta una altura de 1,20 m se empleará muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0.88 mm, equivalente o superior y a partir de este nivel hasta el nivel de cielo se emplearán láminas de Gypsum de 12 mm., o superiores. Con repello fino e impermeabilizado, con un mortero flexible para las áreas húmedas, pintura de alta resistencia a la suciedad.

   Las paredes de la "bodega de avituallamiento especial" y en el "área de celdas" serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo. A todas las superficies de concreto se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.
   Para las paredes de la cocina, bodegas, los servicios sanitarios y los vestidores, las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a manchas y suciedad. El espesor de las paredes será de 15 cm como mínimo. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.
   En la cocina las paredes serán enchapadas con Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante para piso y liso para paredes, sin recubrimiento o esmalte, mate, de baja a media baja absorción de agua, moldeadas por extrusión. Cuerpo de color ocre a pardo oscuro. Grano heterogéneo, que permite apreciar elementos no homogéneos. Para su colocación se debe considerar el piso como un sistema que incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados. Las baldosas tendrán una dimensión de 0.15 x 0.15 x 0.08 m, y se colocará con una separación de 4 mm entre piezas. Baldosas similares al modelo Crystal de SIMA CERAMICHE, Dolmen S.A. similar o superior aprobado por la Supervisión. Las paredes serán enchapadas de piso a cielo, fragua epóxica sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión por razones de higiene (limpieza y desinfección). De los enchapes el Contratista debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.
   Las paredes interiores que den a los corredores y zonas comunes internas, de las áreas de administración, jefaturas y seguridad, se construirán con vidrio transparente en su parte superior (marcos de aluminio) a partir de una altura de 1,20 m, con el objeto de conseguir unos espacios de trabajo más abiertos y transparentes. Aquellos espacios que por su función requieran un cierto grado de discreción (Programas preventivos, jefaturas, SIMEP y Operaciones y Planeamiento), irán tratados con lámina translucida en las zonas de visión directa. La composición de las paredes se hará como sigue: de 0 m a 1.20 m muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0,88 mm, equivalente o superior, de 1,20 m a 2,10 m vidrios fijos, de 2,10 m a 2,70 ventanas tipo ventila y de 2,70 m a 3,00 m., hasta nivel de cielo, cargador de muro seco. En estas áreas los vidrios serán laminados con dos láminas de 4mm cada una con una película de polivinil de 1,52mm entre los vidrios llevará además una película transparente - adhesiva de seguridad. La marquetería perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor

En áreas de oficinas que den a pasillos (sean estos internos o externos) los vidrios serán laminados 4mm + 4mm con una película de polivinil de 1,52 mm colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado.

En los servicios sanitarios las particiones serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo "Barrier-Free" adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. En las duchas las puertas serán en acero inoxidable.
Las particiones serán auto soportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

8. **Cielos:** Se emplearán láminas de cielos, en Fibra Mineral tipo ULTIMA® ALTO NRC o de igual o superior calidad de 600x600mmx25mm de espesor, tipo tegular biselado (con bisel) recubiertas con una película de pintura vinílica acrílica y en suspensión de acero galvanizado. Para el último piso en edificios de varios niveles la pendiente del cielo raso será la misma que la pendiente del techo para aquellos espacios que lo ameriten, en aquellas áreas que requieran sistemas mecánicos de ventilación se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm.

   Las áreas de celdas y bodega de avituallamiento especial serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. de 20 cms. de espesor sin repellos. Con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.
   Aleros: Todos los aleros llevarán cielo de lámina cementicia tipo Durock o de igual o superior calidad y estructura de perfiles galvanizados calibre 0,70mm. El alero podrá ser perpendicular a la pared o de la misma pendiente del techo según sea el caso propuesto por el diseñador, se deberá dejar un espacio mínimo de 20 cm, entre los clavadores o estructura del techo y el fondo del alero. Se deberán de dejar rejillas de ventilación en los aleros según sea la necesidad de ventilación del mismo.

9. **Pisos:** De porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado), antideslizante, de color a elegir por el Gerente de Proyecto, acabado antiderrapante, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste. se aplicará fragua tipo grountex equivalente o superior. Ver ANEXO ETM 3.9.1 Pisos de porcelanato

   En las áreas de servicios sanitarios, duchas, exteriores, vestidores, bodega de avituallamiento especial y en las bodegas generales (intendencia, general y papelería y archivo) se empleará porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Esquinas, bordes y rodapié en el mismo material. Se aplicará fragua epóxica.
   En las demás áreas internas se empleará porcelanato línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior de 60x60 cm, el rodapié será del mismo material. Cuando se presenten cambios de piso se debe de proveer una franja de separación de 30 cms de ancho, la cual debe de estar contemplada dentro de los diseños. Ver ANEXO ETM 3.9.1 Pisos de porcelanato
   De todos los pisos se debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.
   Para la cocina se empleará Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante, como se detalla en el ítem de paredes.

En “área de celdas” se emplearán pisos de concreto expuesto a los cuales se les aplicará un recubrimiento epóxico sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión.

10. **Puertas exteriores** de acceso principal en marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, el marco de aluminio y todo el sistema de anclaje debe ser compatible con las características del vidrio a utilizar. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m. y por encima de este nivel ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Se rematará con un cargador en concreto hasta los 3,00 m. El ancho del buque de la puerta principal será de dos metros (2,00 m) libres como mínimo. **Ver ETM *3.10.1 Puerta de acceso principal***

11. **Puertas interiores** en las áreas de (Atención al público, jefatura, administración y seguridad) y las de transiciones entre las diferentes zonas serán de marco perimetral de aluminio anodizado de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor, la puerta en perfil de lujo y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. Para las puertas de las transiciones o pasillos además de la puerta de acceso al comedor, no llevarán cerraduras, sino que llevarán un sistema de cierre puertas hidráulico automático de doble acción de piso y agarraderas de acero de al menos 30 cm de largo por ambos lados.

    En las áreas de servicios, alojamiento y exteriores de servicios sanitarios serán de madera cultivada con marco de seguridad de 10x5 cm. Tendrán una altura sobre el nivel de piso terminado de 2,10 m y sobre este nivel una ventana abatible de 0,60 m con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 3 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, hasta una altura de 2,70 m que se rematará con un cargador en muro seco hasta los 3,00 m. Para las puertas de madera de dormitorios y baterías sanitarias no llevarán cerraduras, sino que llevarán bisagras de doble acción con cierre automático y una placa de acero de 15 x 40cm con agarraderas de acero de al menos 30 cm de largo por ambos lados. Cada puerta deberá llevar al menos cuatro bisagras.
    En los servicios sanitarios las particiones y puertas serán de acero inoxidable, así como las puertas de las duchas, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. Ver ETM *3.10.2.* ***Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas*** **y** ***1.3.6. Puertas de aluminio y vidrio.***

12. **Puertas metálicas**. En las puertas que den al exterior y que sean accesos de servicio, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo cuadrado y forro en lámina calibre18 conformado en punta diamante, pintado según las especificaciones para acabados de metal, conforme a los detalles que se especifiquen en los planos.

    En las puertas que den hacia el exterior y que sean accesos de servicio o cuartos de máquina, que requieran de ventilación, se colocarán puertas metálicas, con estructura de tubo rectangular y con rejillas metálicas.

13. **Ventanas:** Las ventanas que dan al exterior y que se encuentren en la fachada con dirección al vestíbulo y/o a la oficialía de guardia y SIMEP serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en

vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior.

En los demás casos de ventanas que den al exterior y se encuentren en las fachadas serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. En todos los casos las ventanas deben de llevar una película antirreflejo que permitan la visión desde el interior hacia el exterior, inclusive en horas nocturnas.
Se colocará una lámina perforada de acero al inoxidable de 2 mm de espesor con perforaciones de 12.7 mm con una luminosidad o ingreso de luz natural de un 50% en todo el paño de la ventana (vidrio fijo y ventana proyectable), colocada sobre una estructura de tubo galvanizado de 5cm x 5cm, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. La lámina se separará de la pared para permitir la apertura de ventana proyectable o ventila, cubriendo el espacio lateral para garantizar la cobertura total (frente, costados laterales, superior e inferior).
En las demás ventanas que den a pasillos internos serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será ventanas en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

14. **Servicios sanitarios** se dimensionarán en función del número previsto de usuarios, en proporción de un inodoro por cada 10 hombres y un inodoro por cada 8 mujeres, una ducha por cada 8 usuarios, un lavatorio

por cada 10 hombres y un lavatorio por cada 8 mujeres, un orinal por cada 20 hombres como mínimo., cumpliéndose en todo caso la normativa específica (De dar un número fraccionado regirá el entero superior). Deben estar diseñados de tal manera que se pueda dar mantenimiento a un módulo de baños sin afectar el funcionamiento de los otros. Las paredes serán enchapadas en porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado) hasta una altura de 1,80 m seccionadas en tres áreas, a saber: Franja inferior y superior de porcelanato de color igual a la línea de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior, de 60x60 cm y una franja intermedia en porcelanato de color igual a la línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, en calidad equivalente o superior de 60x60 cm con una dimensión total de 1,80 m. En todos los casos se aplicará fragua tipo epóxico.

15. **Cerramiento perimetral:** Para el cerramiento del costado "este" que colinda con una servidumbre se construirá con un sistema de tapia prefabricado con columnas y baldosas prefabricadas con concreto reforzado, además el sistema será reforzado con, una solera de tubo estructural rectangular de 15x10cm y una base de concreto donde se apoyan las baldosa de 15cm, con su respectivo refuerzo de varilla. Tendrá una altura mínima de 3,00m y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

    Para el cerramiento que se ubica en los costados "sur" y "oeste" se construirá un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno planteado según los rellenos realizados, sobre el muro se instalará un cerramiento en malla ciclón metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 cm, con una altura mínima de 2,00 m. y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

    Para el cerramiento que se ubica en los costados "norte" donde ya existe una tapia de columnas y baldosa que pertenece a la propiedad del cuerpo de bomberos se instalarán tubos galvanizados situados sobre los mismos ejes y arrimados a las columnas prefabricadas de la tapia colindante hasta una altura mínima de 3,00 mts. o hasta llegar al nivel de la tapia colindante, además de colocar el tubo galvanizado horizontal que va sobre el nivel de 3:00mts y que une los tubos verticales y sobre este nivel rematado con cuatro hilos de alambre electrificado y su respectiva estructura.

16. **El sistema electromecánico** deberá estar diseñado de acuerdo a los códigos vigentes (Normativa NFPA, especialmente NEC y NFPA 101, CIHS), el reglamento de construcciones y demás normas aplicables para este tipo de edificación.
17. Para los sistemas mecánicos sanitarios de desagüe de las áreas de la cocina y comedor, se deberá prever que para las tuberías primarias o principales que se ubiquen por debajo del nivel de piso no se deberán tener diámetros menores a 100mm y no deben llevar sifones y para los desagües que vienen de las pilas, las tuberías a utilizar no deberán tener diámetros menores de 75mm, irán directamente a piso y deberán llevar su respectivo sifón. A la vez se deberán diseñar lo más lineales posibles hasta las cajas de registro y con sus respectivos registros de piso.

18. El sistema de trampas de grasa y sólidos a utilizar se deberá diseñar con una holgura del 100%, para darle un mayor tiempo de vida al sistema y reducir el mantenimiento.

19. Como se requiere que algunos de los espacios internos puedan ser modulares, todos los sistemas eléctricos, sistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), voz y datos y los mecánicos de ventilación y extracción, deberán colocarse o instalarse por encima del cielo raso, no se permitirá que ningún sistema interno se coloque bajo el nivel de piso en el caso de edificaciones de un solo nivel, esto para prever que a futuro se puedan reubicar las paredes livianas y que estos sistemas sean más factible su traslado.

20. Se indicará en los parámetros de diseño con lo que deberá contar cada área como mínimo, ejemplo: con 1 interruptor, 6 tomas dobles, 4 salidas de voz y datos, esto, regirá lo que los reglamentos exijan y prevalecerá la cantidad mayor.

21. Toda la iluminación de exteriores de poste, deberá ser solares con su respectiva luminarias LED, el poste, el panel solar y demás accesorios.

22. El sistema de agua caliente a instalar deberá ser solar, con sus respectivos tanques de almacenamiento, tubos o paneles solares y demás accesorios.

23. El diseño deberá especificar sistema de iluminación controlada, tanque de captación de agua potable, sistemas de aire acondicionado, sistemas de ventilación y extracción; sistema de alarmas, sistema de detección y supresión de incendios, sistema pararrayos, sistema de UPS, antena de comunicación y radio, sistema de voz y datos y una planta generadora de acuerdo con el diseño eléctrico que respalde todo el sistema de los edificios, entre otros. Todo deberá ser proveído e instalado por el contratista.

24. Se deben de instalar los accesorios eléctricos, de voz y datos, etc. que se detallan en cada área o lo establecido en la norma correspondiente, la cantidad de accesorios que sea mayor de las dos.

25. En los parámetros de diseño como referencia y para consideración del diseñador se describen muebles para facilitar la comprensión de los requerimientos espaciales. Los muebles y equipamiento que entran en el contrato se aclaran en Obras y Equipamiento a proveer y luego de las tablas de cada zona.

2.2.Criterios de Seguridad

26. Se debe proveer cerramiento perimetral en la huella del terreno, en sistema prefabricado de columnas y baldosas de concreto, y en malla ciclón con un muro de concreto, como se define en el apartado de generalidades y según lo establecido para cada caso en particular.

27. Se debe de proveer un solo acceso peatonal y un solo acceso vehicular, controlados desde la oficialía de guardia. Los portones de entrada se construirán en tubo estructural galvanizado de 100x100x2,3 mm forrados en lámina de acero al carbón de 2 mm de espesor con perforaciones de 13 mm de diámetro con

un 50% de luminosidad, colocando al centro una estructura de tubo de soporte adecuada para colocar la lámina por ambos lados. El portón vehicular será corredizo con un sistema de apertura automatizado de uso pesado o industrial, donde se debe contemplar que dicho portón va a tener un uso de 24/7 y 365 días al año. El portón peatonal será de abatir con brazo hidráulico para su cierre, de la misma forma que el vehicular dicho portón va a tener un uso de 24/7 y 365 días al año. Deberán de contar con todos los elementos de seguridad respectiva.

28. Se deben colocar cámaras de vigilancia con dispositivo de visión nocturna y giro de manera que se garantice el control del perímetro. Dichas cámaras se instalarán en los accesos y en todas las aristas del cerramiento perimetral sin dejar puntos muertos, como mínimo. Cámaras que deberán ser controladas desde la oficialía de guardia. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

29. Se deben colocar cámaras de vigilancia con visión nocturna y que garanticen el control visual del acceso principal, de las salidas de emergencia, del área de parqueos y de todas las esquinas, para garantizar el monitoreo total del perímetro del complejo sin dejar puntos muertos. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

30. Al interior del edificio se deben colocar cámaras de vigilancia en las siguientes áreas: el área de recepción y vestíbulo, los pasillos, el acceso a la bodega de avituallamiento especial y en la parte interna (ventana de entrega de equipos tanto internamente como en la parte exterior y además como mínimo dos cámaras en la parte interna donde se ubican los equipos) y en el área de celdas, el recorrido desde que el aprehendido baja del vehículo hasta que es introducido en la celda. Estas cámaras deben ser controladas desde el área de SIMEP. (**Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV***)

31. El área exterior del complejo debe contar con iluminación, especialmente el perímetro de los edificios, el acceso peatonal, el parqueo y las zonas que requieran seguridad, y debe cumplir como mínimo lo dispuesto en las tablas del apartado (**Ver ETM *6.2 Generalidades***)

32. Cuando se empleen arbustos o árboles en el perímetro del edificio, para reducir el aporte calórico o como parte del diseño paisajístico, se deberán colocar a una distancia no menor de 6,00 m del edificio y los árboles tendrán una separación de 5,00 m entre sí.

33. Se deben dejar previstas las áreas y las tomas eléctricas para la instalación de detectores de metales (Arco de metales y detector de paquetes) en el vestíbulo junto a la recepción, según las indicaciones establecidas por el Gerente de Proyecto.

2.3.Zonificación

1.1.1. Zona 1. Atención del público

La zona de atención al público está situada inmediatamente después de la puerta de acceso de la delegación, donde se efectuará el acceso (controlado) del ciudadano que va a realizar alguna gestión y de los policías y funcionarios

cuando se incorporan a la misma. Cuenta con un área total mínima de 40,00 m², la que estará conformada por los siguientes elementos y áreas mínimas. Véase cuadro adjunto.

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	ATENCIÓN AL PÚBLICO	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 1	Vestíbulo	8,00	Libre	1,00	8,00
	Sala de Espera	12,00	Libre	1,00	12,00
	Servicio Sanitario Familiar Ley 7600	7,00	Libre	1,00	7,00
	Programas Especiales: Oficina Violencia Doméstica				
	Programas Especiales: Oficina PRAD, Pinta Seguro, Seguridad Ciudadana y Grade (Pandillas)	13,00	Libre	1,00	13,00
	SUBTOTAL				**40,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en los pasillos, recepción y vestíbulo. (parte de tercer perímetro)	ETM, 6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV
2	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho Programas especiales y Violencia Domestica	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
5	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Sala de Espera y Programas Especiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones, Programas especiales y Violencia Domestica	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad, Programas especiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto, Programas especiales	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Mesa de Cambiador de pañales Plegable Horizontal con Correas de Seguridad	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos, de la recepción y vestíbulo

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 1 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Vestíbulo:**

Es el espacio de acceso, recepción, control y atención al público, además, distribuye el flujo de acceso de público y policías a los servicios de atención al ciudadano y al interior de la delegación.

En la zona anterior al acceso se proyectará un espacio con sombra y dos bancos, colocados de forma que no interfieran la circulación, con el objeto de disponer de un espacio exterior de espera cómodo para el público.

Desde el vestíbulo se accederá, además, a la sección de Programas Preventivos, de libre acceso y al interior del resto de la delegación (área administrativa y área servicios), a través de una puerta con acceso restringido gestionado por el policía del mostrador de recepción y control.
Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor controlado desde el área de recepción y 2 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Sala de Espera:**

En el ámbito del propio vestíbulo se diseñará una zona de espera para el público con capacidad para 4 personas sentadas, que sin estar cerrada, esté protegida de vistas desde los pasos de circulación. Debe contar como mínimo con 2 tomas dobles normales, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 1 interruptor controlado desde el área de recepción. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo.

- **Servicio sanitario familiar Ley 7600:**

Se diseñará un medio baño de tipo familiar habilitado para personas con discapacidad, con inodoro, mingitorio y lavatorio, para el público y personal de la delegación.

Se incorporarán las facilidades de acceso para personas con discapacidad de acuerdo a lo descrito en la Ley 7600. Estará dotado de un mingitorio seco, un lavatorio empotrado en granito natural, inodoro, espejo biselado, dispensador de toallas, dispensador de jabón, dispensador de papel, basurero, barras para personas con discapacidad, un cambiador retráctil y contará como mínimo, con 1 toma, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor; además debe de tener un interruptor pulsador a 50 cm snpt., con mecate hasta 10 cm., que accione un timbre exterior en caso de auxilio.

- **Programas preventivos: Violencia Doméstica, PRAD, Pinta Seguro, Seguridad Comunitaria y Grade (pandillas):**

Este espacio, en módulos abiertos, está destinado al desarrollo y seguimiento de los programas preventivos de extensión comunitaria promovidos por el Ministerio de Seguridad Pública. Contará con espacio para dos puestos de trabajo, atendido inicialmente en el mostrador del vestíbulo y derivados al policía especifico o a la zona de espera, si este estuviese atendiendo a otra persona. El espacio es cerrado para la atención de personas con cuestiones que requieran discreción. Se proyectarán con tipología de oficina abierta con puestos de trabajo modulados. El espacio deberá estar dotada como mínimo con 3 tomas dobles normales, 3 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, 1 interruptor, 3 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

1.1.2. Zona 2. Administración

Estará conformada por los espacios destinados a los procesos administrativos atinentes a la delegación. Debe contar con un área mínima total de 21,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	ADMINISTRACIÓN	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 2	Secretaria y Recurso Humanos				
	Activos				
	Transporte y Combustibles				
	Intendencia	21,00	Restringido	1,00	21,00
	SUBTOTAL				**21,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 2	Referencia
3	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho secretaria, transporte y activos	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, Secretaria y transportes	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
2	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 2 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Secretaría. Recursos Humanos**

La secretaría es el espacio del encargado de los procedimientos de registro y control además de cualquier otro trámite relativo al personal del área de influencia de la unidad policial. Debe contar con una dotación de archivo adecuada para un buen funcionamiento. La Secretaria de Recursos Humanos es la responsable de la gestión de todos los asuntos del personal de la delegación y de atender sobre todo a personal policial.

- **Activos**

Espacio del coordinador general del área de los activos destinado para la administración efectiva de existencias de su área de influencia. Gestiona los activos de la delegación y lleva el control de los mismos, incluyendo las propiedades.

- **Transportes y combustible**

Espacio del coordinador general del mantenimiento preventivo y administración del combustible, repuestos, entre otros de los vehículos asignados para garantizar su funcionamiento y evalúe su rendimiento.

- **Intendencia**

Espacio del coordinador general y responsable de llevar el control de los alimentos y el avituallamiento.

El espacio se diseñará para cuatro puestos de trabajo. Dicha cifra puede variar ligeramente en función de la carga de trabajo y el número de recursos de cada delegación. El espacio deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas dobles normales, 4 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, 1 interruptor, 6 salida de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo y la prevista para el aire acondicionado. Se deberá dejar previstas para ventiladores de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

1.1.3. Zona 3. Jefaturas

Está conformada por los espacios destinados a la gestión de la delegación. Agrupa al despacho del Jefe y a los espacios del personal que le da apoyo inmediato. Cuenta con un área total de 114,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
ZONA 3	**JEFATURAS**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Jefe Cantonal	20,00	Restringido	1,00	20,00
	Sub Jefe Cantonal	13,50	Restringido	1,00	13,50
	Jefe Distrital	13,50	Restringido	1,00	13,50
	Operaciones y Planeamiento	16,50	Policial	1,00	16,50
	Supervisores	13,50	Restringido	1,00	13,50
	Sala de Reuniones Multiuso	37,00	Restringido	1,00	37,00
	SUBTOTAL				**114,00**

Cantidad	**MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 3**	**Referencia**
1	Punto de acceso inalámbrico de la red en Sala de Reuniones.	ETM, 6.9.2 Access Points Inalámbricos
1	Proyector Laser y pantalla de proyección	ETM 6.9.6 Proyector láser
1	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional),	

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 3	Referencia
	con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI, para ubicar en la sala multiuso	
3	Estación de trabajo ejecutiva en "L" de 180x180cm x 60cm de ancho, jefatura cantonal, sub jefatura cantonal y jefatura distrital	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Estación de trabajo en "L" de 150x150cm x 60cm de ancho, supervisores y operaciones y planeamiento	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
1	Mesa de Reuniones Redondas de 120cm de diámetro x 75cm de altura	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
9	Mesa rectangular plegable para dos plazas de 120x60cm tipo multiuso, sala multiuso.	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
28	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, jefatura cantonal, sub jefatura cantonal y jefatura distrital, apoyo legal, supervisores y sala multiuso	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Silla ergonómica Ejecutiva con brazos para las jefaturas, una por estación ejecutiva	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
5	Modulo tipo archivador abierto en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Modulo tipo Biblioteca cerrado con dos puertas de vidrio con llave en la parte de arriba con tres divisiones y con dos puertas con llave en la parte inferior y dos divisiones	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
3	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza de 80cm de frente x 40cm de fondo x 80cm de alto	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 3 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Jefe cantonal.**

La oficina del Jefe de la delegación es un espacio de acceso restringido destinado a la persona que estará a cargo de la dirección de los asuntos policiales y administrativos de su ámbito. Atiende a policías y público ocasionalmente. Deberá contar como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara

de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Sub-Jefe.**

La oficina del Sub-jefe es un espacio restringido para encargarse de las actividades policiales de la región geográfica de su influencia. Da apoyo y sustituye ocasionalmente al Jefe. Ordinariamente se ocupa de las operaciones policiales. Recibe policías y ocasionalmente público. Su despacho está inmediato al del Jefe. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Jefe Distrital:**

La oficina del jefe distrital es un espacio restringido para encargarse de las actividades policiales de la geográfica de su influencia. Ordinariamente se ocupa de las operaciones policiales del distrito. Recibe policías y público en una oficina con un puesto de trabajo. Su despacho está inmediato al de los supervisores. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Operaciones y planeamiento:**

La oficina de Operaciones y Planeamiento policial planifica, propone operativos al Subjefe y coordina con el mando que corresponda en cada ocasión, todas las actividades policiales planificadas en el ámbito de la competencia de la delegación, que incorpora la función de un analista criminólogo a las nuevas delegaciones de policía con el objeto de detectar, analizar y registrar la tipología y tendencia criminal en la región geográfica bajo su responsabilidad. El espacio se diseñará para tres puestos de trabajo. Dicha cifra puede variar ligeramente en función de la carga de trabajo y el número de recursos de cada delegación. Deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas dobles normales, 4 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, 1 interruptor, 6 salida de voz y datos. (Además deberá contar con un toma doble en el cielo). Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Supervisores:**

La oficina de los supervisores es un espacio de acceso restringido destinado a la persona que estará a cargo de las escuadras a grupos policiales por turno. Atiende a policías en una oficina con un puesto de trabajo. Contará como mínimo con 3 tomas dobles normales, 2 tomas dobles de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 2 salidas doble de voz y datos. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Sala de reuniones:**

Sala polivalente para reuniones, inducciones, formación y también como sala de mando en situaciones de crisis (autoridades, jefatura y asesores). Debe tener fácil acceso desde el vestíbulo para las personas civiles que estén autorizadas. Estará dotada de 9 mesas modulares de configuración diversa para 18 personas y de equipos para formación, videoconferencia, terminal de voz y datos con una estación de trabajo auxiliar y pantallas para la gestión de emergencias o eventos especiales.

Se dotará de aislamiento sonoro medio, buena iluminación, con dispositivos de oscurecimiento para las ventanas, de forma que permita la proyección de videos en buenas condiciones. Se equipará con aire acondicionado.

Contará como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 interruptores, 10 tomas dobles, 10 tomas dobles de UPS, 10 salidas de voz y datos, 2 salidas de radiocomunicación, 2 salidas de tv, 2 tomas dobles de UPS y 2 salidas de voz y datos a nivel de cielo raso, un punto de acceso inalámbrico de la red. Se deberá contar con tres tomas dobles en el cielo. Se deberá dejar una prevista para ventiladores de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

3LCD Laser Projector, WXGA 3 CHIP, 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos), 3500 LUMENES cpn soporte para cielo y Pantalla Proyección tipo pared y cielo, control remoto, tamaño 305 diagonal, color blanco mate.

1.1.4. Zona 4. Seguridad

Está conformada por los espacios destinados a la gestión operativa, coordinación y soporte logístico, así como a la seguridad de la delegación. Cuenta con un área de 145,00 m². Esta zona se describe en el siguiente cuadro:

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	SEGURIDAD	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 4	Oficialía de Guardia	9,00	Policial	1,00	9,00
	SIMEP. Radio y Monitoreo	8,00	Policial	1,00	8,00
	Sala Reuniones y Atención	8,50	Policial	1,00	8,50
	Notificaciones	8,50	Policial	1,00	8,50
	Informes Policiales Datapool	6,00	Policial	1,00	6,00
	Cuarto Eléctrico	16,00	Policial	2,00	16,00
	Data Center	4,00	Policial	1,00	4,00
	Celdas Mujeres INDIVIDUAL	7,00	Policial	1,00	7,00
	Celdas Hombres COLECTIVA	10,00	Policial	1,00	10,00
	Reseña Policial	14,50	Policial	1,00	14,50
	Servicios Sanitarios Detenidos	7,00	Policial	1,00	7,00
	Aseo Celdas	1,50	Policial	1,00	1,50
	Pasillo Frente a Celdas	11,00	Policial	1,00	11,00
	Bodega de Avituallamiento Especial	34,00	Policial	1,00	34,00
	SUBTOTAL				**145,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Aire acondicionado bodega avituallamiento especial.	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*
1	Aire acondicionado data center.	ETM, 5.7 *Sistema aire acondicionado*
1	Sistema deshumedecedor, para bodega de avituallamiento especial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Para la bodega de avituallamiento especial se debe instalar un sistema de aire comprimido, el tanque se debe instalar fuera de la bodega donde se indique y dentro se deben colocar al menos dos previstas.	ETM, 5.10 Sistema de Aire Comprimido
1 Global	En el pasillo frente a la bodega, puerta de acceso, ventana de entrega y en la parte interna de la bodega de avituallamiento especial deberán instalarse cámaras de vigilancia con visión nocturna. (cámaras aparte de las solicitadas para el tercer perímetro)	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	En la bodega de avituallamiento especial, deberá instalarse una pileta lavamanos con cachera accionada por pedal, de acero inoxidable similar o superior al modelo HS-14 de la marca KROWNE, similar al que se instala en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos de cocina
1 Global	En el área de celdas deberán instalarse cámaras de vigilancia con visión nocturna las que cubrirán todo el trayecto del aprehendido desde que es bajado de la unidad, conducido al área de reseña, conducido a las celdas y viceversa. (cámaras aparte de las solicitadas para tercer perímetro)	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)
1	En el área de celdas se colocará un inodoro con lavatorio integrado, de acero inoxidable, tipo anti vandálico y con descarga al piso. Como referencia se puede revisar el modelo 1418 de la casa ACORN ENGINEERING, utilizando uno con características iguales o superiores.	ETM 3.12.3 Losa sanitaria
1	Extintor tipo BC área de cuarto y equipo eléctrico, SIMEP e Informes policiales.	ETM, 5.6 *Sistema contra incendio*
1	Estación de trabajo recta de 200x60cm Oficialía de Guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Estación de trabajo recta de 200x50cm para radios de comunicación Oficialía de Guardia	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Estación de trabajo recta de 160x60cm SIMEP Monitoreo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
5	Estación de trabajo recta de 120x60cm reseña policial, informes policiales- DATAPOOL, notificaciones y bodega de avituallamiento especial	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Mesa de trabajo de 130 frente x 70 cm de fondo x 75cm de alto, para el taller de la bodega de avituallamiento especial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mesa de Reuniones Redondas de 120cm de diámetro x 75cm de altura	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción.
6	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, informes policiales público.	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
8	Silla ergonómica con brazos para funcionarios, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
8	Arturito de 3 gavetas de 50 x 40cm x 68cm de alto, una por estación de trabajo	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Archivador de metal de seguridad con cuatro gavetas para archivar y una caja de seguridad 85 x 44 cm x 128cm de alto, oficialía de guardia.	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 4	Referencia
1	Archivador de metal con cuatro gavetas para archivar 55 x 46 cm x 128cm de alto, bodega avituallamiento	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
1	Lockers metálico de 12 espacios de 36 x 90 cm x 190cm de alto, reseña policial.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de Alojamiento*
2	Mueble Tipo 1 en madera para la bodega de avituallamiento, de 126 de frente, 30cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
2	Mueble Tipo 2 en madera para la bodega de avituallamiento, de 126 de frente, 30cm de fondo y 244cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
2	Mueble Tipo 3 en madera para la bodega de avituallamiento, de 126 de frente, 35cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
2	Mueble Tipo 4 en madera con 4 puertas para la bodega de avituallamiento, de 65 de frente, 30cm de fondo y 180cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
1	Mueble Tipo 5 en madera para la bodega de avituallamiento, cajón de arena, de 78 de frente, 78cm de fondo y 80cm de alto.	ETM, 3.16.8 *Mobiliario y Equipo de la Bodega de avituallamiento Especial*
6	Estantería para almacenamiento 100x45x180cm. 10 muebles en total.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Pantalla tecnología QLED 55” (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. SIMEP y Oficialía de Guardia.	
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 4 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Oficialía de guardia:**

Es el puesto de trabajo del policía que tiene las funciones de controlar el acceso a la delegación, recibir, informar y atender al usuario, incluso avisando, en su caso, al funcionario que le tiene que atender; es el primer contacto entre la Fuerza Pública y el ciudadano al que se le ofrece un servicio. siguiendo la filosofía de ser una policía preventiva y de proximidad con la comunidad, el puesto debe de reflejar claramente dicha filosofía de trabajo. El oficial de guardia gestiona el dispositivo operativo ordinario, controla la salida y retorno de las patrullas desplegadas, junto con el jefe de operaciones y el coordinador del turno, distribuye el servicio, coordina los recursos desplegados en función de las incidencias, controla las incidencias, los aprehendidos eventuales y los procedimientos del dispositivo operacional; documenta todas las incidencias apoyado en la información disponible y los informes de las patrullas a su retorno. Coordina operativos y recursos ordinarios con otras instituciones en ausencia del Jefe y Subjefe. Se ubica en zona de acceso restringida, que dé al área de sala de espera o vestíbulo y acceso a la delegación, debe tener una ventana de atención abierta, donde el oficial de policía pueda tener contacto directo con el ciudadano, debe estar previsto para la atención de personas en sillas de ruedas u otra incapacidad (Ley 7600), junto a la zona de paso del personal operativo de salida y de retorno; a la sala de radio y monitoreo y a la sala de informes y muy accesible al personal operativo y a la jefatura. En esta zona deben de instalarse los cuadros de maniobra de las instalaciones.

El cielo y todas las paredes debe tener características de amortiguamiento acústico. La ventana de atención deberá ser con marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad.

En esta área se ubicará un mostrador para ubicar los radios, las baterías y sus cargadores. Esta área deberá contar con 4 tomas dobles extra.

Contará con un mueble tipo mostrador para atención del público y un mueble que servirá de mesa de trabajo al oficial de guardia. La longitud del mueble será igual al ancho total del espacio que da de frente a la sala de espera o vestíbulo. Deberá estar dotada como mínimo con 5 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 4 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación, además de los 4 tomas dobles normales indicados anteriormente para cargar los equipos de radio portátiles Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **SIMEP. Radio y monitoreo:**

En este espacio convergen las radiocomunicaciones, el monitoreo, así como las nuevas aplicaciones que se desarrollan en el Plan Cuadrante y en el R2Police, convirtiéndolo en el centro neurálgico de la información y del seguimiento de las operaciones de la delegación. Dispone de dos puestos de trabajo.

El SIMEP en conjunto con la oficialía de guardia, en caso de emergencia, ya sea por accidente importante o porque la simultaneidad de incidencias desborde los recursos propios, se convierte en sala de crisis, instrumento con el que la jefatura con sus apoyos escalonados correspondientes y complementarios gestionan la emergencia. Además, en caso de emergencia generalizada o nacional, las salas integradas a la sala regional se articulan como cadena general de gestión de la emergencia con procedimientos de intervención homogéneos. Se ubicará en el mismo espacio que la oficialía de guardia con la que opera con carácter ordinario.

Se diseñará con funcionalidad rigurosa, pues en algunas ocasiones la sala está sometida a sobrecargas muy exigentes y precisamente en ellas, la eficacia es determinante; habitualmente se reserva una de las paredes como pared-pantalla en la que se proyectan las aplicaciones operativas del sistema de gestión, donde los operadores la utilizan como pantalla de apoyo (Sistema de Información Geográfica SIG, con los recursos policiales geo-referenciados, servicios críticos del territorio, ubicación de los servicios de emergencia, procedimientos complejos, listados de incidencias, comunicación con otros servicios operativos, etc.)

El cielo y todas las paredes debe tener características de amortiguamiento acústico. El contratista deberá de considerar la presentación de tres opciones como mínimo, de las cuales el Gerente de Proyecto elegirá la que más le convenga. Deberá estar dotada como mínimo con 4 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 tomas dobles normales, 4 salidas de voz y datos y 2 salidas de radio comunicación y deberá estar equipada con aire acondicionado. La antena de comunicaciones que se requiere para la delegación no puede colocarse a más de 20 m de esta área. Se definirá posteriormente la altura sobre el nivel de piso que tendrán estas salidas.

- **Informes policiales:**

Es un área próxima a la oficialía de guardia, donde se ubican dos puestos de trabajo. Destinada para reportes de personal policial, todos aquellos que el policía realiza por llamadas de 911, partes en sitio, violencia intrafamiliar, y en general incidencias que el policía atiende en su jornada de servicio. En esta área no se atiende al público. Deberá de contar como mínimo con 1 interruptor, 1 toma normal, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 2 salidas de voz y datos. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Sala de reuniones y atención:**

En esta Sala se atienden los informes policiales que suponen atención al público, lo cual requiere discreción. En ella se ubica una mesa de reuniones con cuatro sillas. Debe estar próxima al vestíbulo. Deberá contar como mínimo con 1 interruptor, 1 toma normal, 2 tomas de UPS, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 y 2 salidas de voz y datos. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Notificaciones y Capturas:**

En esta oficina recibe la documentación judicial, la ordena y atiende al público, lo cual requiere discreción. En ella se ubica un puesto de trabajo con dos sillas complementarias para el público. Si no tiene un espacio independiente como en este proyecto, este espacio se ubicará dentro del mismo espacio de “Apoyo Administrativo”. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cuarto eléctrico:**

Alberga los equipos eléctricos, tableros de distribución y demás accesorios que controlan el sistema eléctrico de todo el edificio (Control de maniobras, interruptores en control de acceso, etc.), resguardándolos de cualquier manipulación de personas sin el conocimiento técnico de dichos equipos. Debe de contar con una puerta de seguridad con llavín de seguridad. El piso será en concreto con acabado en pintura epóxica, similar a la propuesta para las celdas. Todas las paredes serán en mampostería. Deberá contar como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 1 toma normal. Debe de contar con un extintor tipo aéreas de equipo eléctrico y deberá estar equipada con aire acondicionado.

- **Data center:**

Este espacio está destinado para el alojamiento de los sistemas de informática (racks), telefonía e IP y cámaras de vigilancia. Ubicado en la proximidad de la Sala SIMEP de radio y monitoreo. Cerca del cuarto eléctrico. El espacio se diseñará de tal forma que los racks sean accesibles por tres frentes. Debe tener una puerta de seguridad con llavín de seguridad; esta área debe de contar con aire acondicionado cumpliendo con los requisitos específicos de climatización (aire acondicionado) de acuerdo a los sistemas alojados en esta sala.

Debe tener como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, seis tomas de UPS, 1 toma normal y un sensor de movimiento.

- **Celdas:**

Se entiende como área de celdas el área que contempla el garaje de aprehendidos, el área de reseña, el puesto de control del oficial, las celdas, pasillos internos, el servicio sanitario de aprehendidos y el aseo.

Nota: Sobre el “Área de Celdas” No se permite ubicar áreas húmedas o tuberías.

El diseño del área de celdas deberá atender, al menos, las normas aplicables dispuestas en las *"Reglas mínimas para el tratamiento de los reclusos" dadas en el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Delito y Tratamiento del Delincuente, Ginebra, 22 de agosto a 3 de septiembre de 1955: informe preparado por la Secretaría (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: 1956.IV.4), anexo I.A; enmendado por el Consejo Económico y Social en su resolución 2076 (LXII) (adición de la sección E, titulada “Reclusos, detenidos o encarcelados sin haber cargos en su contra”).*

Deberá disponer de las siguientes celdas:

Una celda colectiva para hombres.

Una celda individual para mujeres.

Los aprehendidos por la fuerza pública deben ser puestos a disposición de la autoridad judicial competente en el plazo más breve posible. Las celdas son áreas de aprehensión temporal o provisional en las que las personas permanecerán por el tiempo requerido para ponerlos a disposición de la autoridad judicial competente.

Las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. Dispondrán en uno de sus costados, de un asiento de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con unas medidas mínimas de 60 x 200 cm. y una altura de 45 cm.,

en la que el aprehendido pueda estar sentado o acostado, indistintamente. El hueco bajo el asiento de concreto quedará totalmente cerrado con murete de concreto de un espesor de 15 cm. Para el caso de las celdas colectivas llevarán dos asientos uno frente al otro. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm.

Las celdas estarán colocadas en un lado del pasillo de modo que los aprehendidos de celdas diferentes no se vean entre sí, ni al policía de custodia. Así mismo el policía de custodia, desde su puesto tendrá visión directa del pasillo de celdas. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto, no será inferior a 3,40 m, en su parte inferior. Además, las celdas deberán tener una distancia libre de 3m desde la pared donde se ubica la puerta hasta la pared del fondo y un ancho libre de 2m las individuales).

Desde la puerta de la celda (ver ETM) se podrá ver la totalidad del espacio interior, sin que puedan existir ángulos muertos.

Todas las esquinas, rincones y bordes se redondearán con repello resistente por razones de seguridad (autolesiones) e higiene (limpieza y desinfección) y fácil limpieza.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia el exterior de la celda, que facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes, el asiento de concreto y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

Cada celda contará con un sistema de iluminación de seguridad, colocado al lado contrario de donde se ubicará el asiento, se utilizarán luminarias para instalaciones especiales, conflictivas y de exposición a golpes, con refuerzos metálicos en todo su chasis para que el aprehendido no pueda manipularlas o acceder a las mismas y propiciarse algún daño físico. Dispondrán de un interruptor conectado en el área de reseña policía. Y deberán cumplir con el mínimo de lúmenes requerido para estas áreas. Las celdas no tendrán cielo falso.

La zona de celdas estará aislada de la zona operativa policial (área administrativa) lo mismo que de la bodega de avituallamiento como se observa en *el Diagrama de Relaciones Funcionales*. Esta área estará comunicada con el resto de la delegación por una puerta de seguridad con mecanismo de cierre de accionamiento doble controlado siempre por el policía de custodia y el oficial de guardia.

Todo el frente de la celda que da al pasillo llevará una estructura de hierro en marco de angular con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, hacia la parte interna de la celda se colocará una lámina de acero expandido acerada de agujero pequeño soldada al marco y a los barrotes. La puerta será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Hacia la parte interna de la celda se colocará una lámina de acero expandido acerada de agujero pequeño soldada al marco y a los barrotes. No llevará barrotes horizontales superiores para evitar autolesiones.

- **Reseña policial:**

En el vestíbulo inmediato es preciso ubicar una mesa para el policía de custodia, equipada para la toma de datos, fotos, declaraciones, cacheos, recogida de decomisos en requisa, según los procedimientos establecidos. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 2 interruptores, 2 tomas dobles normales GFCI, 2 tomas dobles de UPS y 2 salidas de voz y datos, y dos cámaras.

De esta zona al interior de la delegación (oficialía de guardia) el ingreso se hará por medio de una puerta principal (1m), ver en las ETM. *- Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación.*

- **Servicios sanitarios aprehendidos:**

Se diseñará un servicio sanitario exterior próximo a las celdas con inodoro y lavatorios (integrados) anti vandálicos de acero inoxidable, ambos con control de descarga exterior. También se incluirá una ducha anti vandálica, con la grifería controlada siempre por el policía encargado de la custodia. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior). Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 de seguridad, 1 interruptor externo, llevará un sistema de extracción mecánico.

- **Aseo celdas:**

Se encuentra cerca de los baños. Contará con pileta para limpieza, en esta área se instalará una llave de agua a presión de 25 mm de diámetro protegida, con una manguera de longitud suficiente para la limpieza del pasillo y de las celdas, que permita la adicción de líquidos detergentes y desinfectantes. Debe de contar con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2, 1 interruptor y 1 toma normal GFCI.

- **Pasillo frente a celdas:**

El pasillo dispondrá de un ancho libre de 1,80 m, dispondrá de un cielo falso no accesible al aprehendido, para facilitar las instalaciones de iluminación artificial y ventilación mecánica de las celdas.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia las rejillas de desagüe que se ubican en el pasillo, que facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro y fácil limpieza.

Llevará ventanería para iluminación y ventilación. Se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. Hacia la parte interna llevará una estructura de hierro en marco de angular con barrotes de varilla lisa No. 6 @ 10cm. Las ventanas estarán colocadas a 2,10m sobre el nivel de piso terminado y tendrá una altura de 70cm. El sistema se usará cuando el sistema mecánico no esté en funcionamiento.

Se instalará un CCTV protegido que visualice el pasillo y el acceso a cada celda. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2 de seguridad, 1 interruptor y 2 tomas normales GFCI. Se diseñará con una ventilación de inyección de aire exterior con una frecuencia de cambio de volumen de aire de 2 minutos y no menos de 30m3/hr por persona.

Entre el pasillo y reseña policial por seguridad, llevará un cerramiento y una puerta que será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Este cerramiento cubrirá desde el nivel de piso terminado hasta la losa de techo.

- **Bodega de avituallamiento especial**

Este espacio debe cumplir con la Ley de Armas y Explosivos No. 7530, sus reformas y su reglamento, así como con el Decreto Ejecutivo No. 25120-SP y sus reformas, o cualquier otro reglamento o directriz concerniente.

La bodega de avituallamiento especial se destina al almacenamiento, mantenimiento y custodia de equipos especiales y deberá ubicarse apartada del área de celdas y de cualquier área que almacene combustibles o artículos inflamables y protegida de riesgos eventuales (fuga de aprehendidos, acceso de público, etc.).

Las paredes serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible; los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. El piso será de porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm.El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm sin repellos.

La losa superior en concreto (techo), estará bajo una cubierta de acero galvanizado y esmaltado dos caras, con un calibre No. 26 con aislamiento y su respectiva estructura metálica, aislamiento térmico, todo de acuerdo a las ETM TECHOS

La primera es el área de entrega de equipo, carga y descarga y servirá además de vestíbulo. Es un espacio con dimensiones mínimas de 1,25 m por 3,50 m libres, con paredes, piso y losa de techo o superior son como se detallaron anteriormente. El acceso desde el pasillo de ingreso a esta área se hará por una puerta de seguridad (1 m), ver en ETM -*Puerta secundaria de acceso a la bodega de avituallamiento especial.* Contará con brazo para cierre automático.

De esta zona al interior de la bodega el ingreso se hará por la puerta principal (1m) de acceso a la bodega de avituallamiento, ver en las ETM. *- Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación.*

En esta área protegida se ubicará el cajón de descarga del equipo individual.

Al interior la bodega se dividirá en dos zonas: un taller para limpieza, mantenimiento y reparación de equipos y una zona de almacenamiento.

En la zona del taller se localizará un puesto de trabajo para el policía encargado de la bodega con una estación de trabajo, una mesa de trabajo de 1,50 metros de largo por 0,70 metros de ancho por 0,75 metros de alto, una pileta en acero inoxidable. Se diseñará para equipar con mobiliario para almacenamiento y carga de equipos portátiles de radiocomunicación. Debe estar provisto de un basurero para el manejo de desechos peligrosos (plomo...).

En la zona de almacenamiento se va a equipar muebles modulares descritos en la ETM, además contará con estantería modulares tipo rack. Se dispondrá de un espacio para colgar chalecos con una estructura de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm y un tubo redondo galvanizado de 38mm de diámetro x 2,8mm de espesor para colgar los equipos. En todo el perímetro del área de almacenamiento se construirá una estantería con una estructura de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm y una lámina de metal expandido liso de 3mm de espesor y perforaciones (rombos) de 12mm a una altura de 2,20 sobre el nivel de piso terminado, el mismo será anclado a las paredes y a la losa de techo para no tener columnas de apoyo al piso, para guardar equipos en desuso o que no se utilizan con frecuencia.

Toda el área dispondrá de aire acondicionado y detectores de incendio, de acuerdo a la normativa vigente. Además, contará con un sistema que dote de aire comprimido el área de trabajo, estando la unidad o compresor fuera de esta área. Además, deberá instalarse un sistema de extracción de aire con una frecuencia de al menos 10 cambios hora, y de accionamiento por botonera. Este extractor se activará ante emergencia de derrame de gases policiales. De

igual manera se instalará una rejilla del tipo back draft, que permita flujo si el extractor de gases se activa. La rejilla tendrá una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto).

Entre el área de trabajo-taller y la zona de vestíbulo se colocará una ventana de 80cms. por 80cms en vidrio antibalas y junto a esta una esclusa para pasar los materiales.

En el área de taller-bodegas contará con dos ventanas altas de abatir hacia el interior serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar y deberá contar con una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto). Esta estará colocada a 2,10m sobre el nivel de piso terminado y tendrá una altura de 40cm y un ancho de 80cm.

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 con protección IP65, 2 interruptores, 3 tomas normales, 1 toma de UPS, 2 salidas de voz y datos y una salida especial que alimente un calentador. Contará con 4 cámaras de vigilancia a lo interno (aparte de la indicada a ubicar en el acceso), al momento del trabajo de anteproyecto se indicará su ubicación. Se debe además instalar una pila para lavado en acero inoxidable (a ubicar).

En esta bodega se instalará un sistema deshumedecedor con las siguientes características:

50 litros/24h Humidostato: SI

Refrigerante: R407c

Desagüe permanente: SI

Temperatura de servicio: 5-35ºC

Nivel sonoro: 55 dB (A)

1.1.5. Zona 5. Servicios sanitarios policiales

Está conformada por los espacios destinados para los servicios sanitarios de uso exclusivo de policías y un cuarto de aseo. Cuenta con un área de 15,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
ZONA 5	**SERVICIOS SANITARIOS POLICIALES**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Hombres	6,75	Policial	1,00	6,75
	Mujeres	6,75	Policial	1,00	6,75
	Aseo	1,50	Policial	1,00	1,50
	SUBTOTAL				**15,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 1	Referencia
2	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describe las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 5 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

Se diseñarán dos baterías de baños una para atender a 15 hombres y la otra a 5 mujeres y un cuarto de aseo. Estarán conformados por inodoros, mingitorios secos cuando aplique, lavatorios empotrados en granito natural y deberá incluir accesorios como espejos, dispensadores, secador de manos y jabonera de acuerdo a las ETM. Cada servicio sanitario debe de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptores con sensor de movimiento, cada batería tendrá al menos 1 toma normal, 1 toma doble con falla a tierra.

Las piezas sanitarias para la batería de hombres serán 1 inodoros, 1 mingitorios y 1 lavatorios.

Las piezas sanitarias para la batería de mujeres serán 1 inodoros y 2 lavatorios.

1.1.6. Zona 6. Servicios

Está conformada por las áreas de servicios generales, ubicados en un edificio diferente de la zona policial y comunicadas a ésta por un acceso exterior cubierto desde la zona de trabajo de la delegación (luego de pasar por zona administrativa). Cuenta con un área de 121,00 m² los cuales se describen en la siguiente tabla.

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	SERVICIOS	AREA EN M2	ACCESO	CANTIDAD	SUB TOTAL
ZONA 6	Comedor	31,00	Restringido	1,00	31,00
	Cocina	27,00	Policial	1,00	27,00
	Bodega de Intendencia	21,00	Policial	1,00	21,00
	Bodega General	15,00	Policial	1,00	15,00
	Bodega Papelería y Archivo	12,00	Policial	1,00	12,00

	Aseo	2,00	Policial	1,00	2,00
	Lavandería y Secado	13,00	Policial	1,00	13,00
	SUBTOTAL				**121,00**

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS Y A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA CONSTRUCTOR ZONA 6	Referencia
5	Mesa de comedor plegable de polietileno muebles de 88 x 88cm x 74cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
20	Silla de comedor plegable de polietileno muebles de 55 x 46cm x 82cm de alto	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
2	Mesa de autoservicio, muebles de 0,95x130cm x 90cm de alto	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
2	Mesa de trabajo con repisas, muebles de 140x70cm x 90cm de alto, con una repisa a 90 cm del sobre, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm para cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
2	Mesa de trabajo, muebles de 140x70cm x 90cm de alto, con una repisa en la parte de abajo, con un respaldo de 5x15cm, para cocina y comedor	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de ollas y utensilios, mueble de 140x70cm x 90cm de alto, con una pila de 70x50cm x 50cm de fondo, una cachera de resorte y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de alimentos, mueble de 140x70cm x 90cm de alto, con un repisa 90 cm del sobre y dos tanques de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Alacena cerrada con puertas y estantes, muebles de 70x70cm x 180 de alto con cinco estantes y con puertas.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Estantería para utensilios y ollas mueble de 70x70cm x 180 de alto con cinco estantes.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Pila para lavado de platos, comedor, mueble de 140x75cm x 90cm de alto, dos tanques de 50x50cm x 30cm de fondo, con una repisa en la parte de abajo, una cachera de resorte por tanque, con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
1	Pila para lavado de manos, cocina, mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS Y A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA CONSTRUCTOR ZONA 6	Referencia
1	Pila para lavado de manos, comedor, muebles de 45cmx40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm.	ETM, 3.16.3 Mobiliario y equipos de comedor
1	Campana extractora de grasas de aproximadamente 225 de frente x 80 de fondo x 90 de alto, para plantilla con 4 quemadores lineales.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
29	Estantería para almacenamiento 100x45x180cm.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Estantería para almacenamiento 100x60x180cm.	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable 78x72cm de 16 pies cúbicos, 1/3HP, Voltaje 120v,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Cámara vertical de refrigeración en acero inoxidable de doble puerta 138x72cm, 1/2HP, Voltaje 120v,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
2	Congelador Vertical en acero inoxidable 187x77cm, 1/3HP, Voltaje 120v, 1/3HP,	ETM, 3.16.4 Mobiliario y equipo de Bodegas
1	Cocina industrial a gas. Alimentación: Gas LP. 4 quemadores dobles. Medidas: Altura: 80cm, largo: 205cm, profundidad: 60cm. Dimensión de Rejillas: 40x40cm. Quemador: 18cm de diámetro. Especificaciones: Completamente desmontable. Con bandeja de residuos. Material: Estructura en chapa de acero al carbono. Quemador en hierro fundido, 32.000 BTU/Hr,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Olla Arrocera a gas. Alimentación: Gas LP. Medidas: 50 tzs Capacidad 10 litros (8.5 kg de arroz). Especificaciones: Sistema de encendido automático. Apagado automático de la alimentación de gas una vez terminada la cocción Material: Olla de Aluminio Olla.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Horno de Microondas de Alto Rendimiento para Trabajo Pesado, Capacidad 1.0 ft., Potencia 208v-1700w, Dimensiones 0.49x0.67x0.46cm.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Refresquera de dos tanques de 5 galones individuales de alta resistencia con mezcla interna por propulsión. Potencia 318w, sobre mesa autoservicio.	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Urna de café eléctrica, de tres tanques (café, Agua Caliente y leche), llenado de emergencia auto/manual en acero inoxidable. Potencia 600 watts, voltaje 208-220V/60Hz/1Ph,	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina
1	Lavadora Industrial con Capacidad de 8-10 kg. 110V, 60Hz	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS Y A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA CONSTRUCTOR ZONA 6	Referencia
1	Secadora de Gas con Capacidad de 8-10 kg. 110V, 60Hz	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Pila plásticas de polietileno de un tanque y dos bateas de 1.64x0,70mts x 0,89mts de alto	ETM, 3.16.6 Mobiliario y equipo de lavandería,
1	Pantalla tecnología QLED 55" (139,4cm), 4K, FULL HD, resolución 3840x2160 pixeles, con puertos USB, VIDEO HDMI CON AUDIO, puerto RS232C, VGA y DVI (opcional), con entrada para antena de cable Y CON SOPORTE DE PARED, con sistema WIFI. para ubicar en el comedor.	
2	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 6 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Comedor:**

Espacio para que el personal policial y administrativo pueda tomar sus alimentos. Se sirven tres refrigerios diarios: desayuno, almuerzo y cena, durante horarios amplios de hasta dos horas, que permite comer por turnos. También se dispone de un servicio de café chorreado durante algunas horas del día. El mobiliario será funcional y resistente de acero inoxidable, con superficies fácilmente lavables y estará equipado para una media de 16 comensales.

El comedor se diseñará separado de la cocina por medio de las mesas de autoservicio. Así mismo, se diseñará una comunicación eventual con el exterior bajo cubierta, para poder utilizarlo como espacio auxiliar.

Se habilitará con un espacio común para actividades de ocio del personal operativo en horario de descanso. La colocación de una pantalla de video Wall 46" 460UT-B con brazo movible debe de considerarse en la solución espacial y constructiva con la finalidad de lograr una ubicación que permita la utilización del recurso en forma óptima. (se debe suplir la salida eléctrica y la salida para cable y antena).

Deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2 2 interruptores dobles, una salida de TV, 6 tomas dobles normales. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

- **Cocina:**

La cocina debe diseñarse con criterios de tipología industrial de forma tal que se optimice la línea de preparación de alimentos. El equipo y mobiliario mínimo previstos en el apartado ETM 3.16.2 Mobiliario y equipo de cocina será debidamente ubicado, organizándolo en el espacio previsto, con ese fin.

La dimensión de la cocina debe permitir atender a 40 comensales como mínimo por turno de comida, teniendo en cuenta que en algunas ocasiones se pueden incluir eventuales refuerzos. Se ubicará contigua al comedor, separada de la zona de trabajo de la delegación, para evitar los olores y ruidos en los puestos de trabajo de la misma y de la zona de atención al público.

Los sábados y festivos el régimen de la cocina es algo diferente, y aunque esto no afecta sustancialmente al equipamiento de la misma, es necesario incluir dos muebles cerrados con llave que permitan dejar las materias primas previstas para dichos días, en los cuales la bodega de Intendencia permanece cerrada dichos días.

Debe contar con zonas de preparación fría y caliente, zona de cocción incluyendo, fuegos, freidoras y hornos, zona de servicio incluyendo (mesas de autoservicio), o en su caso, calentar la comida (microondas), zona de almacenamiento fría, a temperatura ordinaria y de utensilios y zona de limpieza de vajilla, utensilios y menaje, adaptada para limpiar ollas grandes (de hasta 0,50 m. de diámetro).

Contará como mínimo con 1 toma con línea a tierra para 208 V por cada equipo, 8 tomas dobles con falla a tierra, un detector de gas, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2 y 2 interruptores dobles. Deberá de contar con un sistema de agua caliente y gas en todas las salidas para los equipos. El tablero de cocina debe tener capacidad en alimentación y barras para cocinas, freidores, etc. aun cuando estos funcionen con gas.

El piso y las paredes se recubrirán con baldosas de Quarry Tile, color ocre a pardo oscuro antideslizante, fácil de limpiar, incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados para facilitar la limpieza de los rincones.

Dispondrá de un suministro de combustible desde una pipa externa de gas, ubicados en una jaula exterior en lugar de acceso restringido, pero con buenas condiciones de acceso para su reposición, todo ello cumpliendo la reglamentación especifica de este tipo de instalaciones. Igualmente dispondrá de una campana extractora de humos con caudal de extracción proporcional a la potencia del equipo, de acuerdo con sus dimensiones, ubicación, extracción, entre otros parámetros que deben de estar incluidos en el diseño.

Dispondrá de buena iluminación general (300 Luxes) y específica en las zonas de trabajo (500 Luxes) y se dotará de las tomas de corriente necesarias para los equipos de cocina, ubicadas funcionalmente y con las protecciones establecidas en la normativa eléctrica y de seguridad.

- **Bodega de intendencia:**

Bodega de almacenamiento de alimentos para su posterior preparación en la cocina. Tendrá dos espacios, uno para la conservación de alimentos que necesitan conservación en frío y otro para los alimentos que se conservan a temperatura ambiente. Tendrán iluminación artificial y ventilación natural suficiente y adecuada a su uso. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm.

El equipo de refrigeración cumplirá los requisitos previstos en la normativa vigente en cuanto a ventilación, aislamiento sonoro y vibraciones. Deberá contar con un congelador horizontal, un congelador vertical y un refrigerador con características y capacidades suficientes de almacenar y conservar los alimentos, además contará como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 6 m2, 1 interruptor y 4 tomas dobles normales, 4 tomas o salidas especiales si así se requieren para los equipos de refrigeración y congelación. El piso será de porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm.

Debe tener fácil acceso desde el exterior para carga y descarga de suministros, así como para reparaciones y mantenimiento por parte de las empresas de asistencia técnica.

Dispondrá de una puerta y pasillos con un ancho mínimo de 1,50 mts. para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frío, equipada con cerradura y llave. Así mismo el piso será susceptible de soportar el paso de carretillos.

- **Bodega general:**

Destinada al resguardo del archivo, papelería y almacenamiento temporal de equipo policial requerido bajo circunstancias especiales, tales como tiendas de campaña, linternas, camas plegables, filtros, líquidos, aceites, refrigerantes, llantas y otros repuestos de mantenimiento preventivo de los vehículos y equipos.

El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada.

Dispondrá de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, así como, paso de equipos de frio, equipada con cerradura y llave. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Cada bodega contará como mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Bodega de papelería y archivo:**

Destinada al almacenamiento de artículos de oficina y papelería en un área, en una segunda área se ubicará un área de archivo.

Igualmente, dispondrá de ventilación natural, para evitar el exceso de humedad y temperatura, así como de la iluminación natural adecuada. Deberá estar equipada con un sistema de extracción de aire para para evitar el exceso de temperatura.

Dispondrán los dos espacios de una puerta y pasillos con tamaño suficiente para el trasiego de productos en cajas y sacos, equipadas con cerraduras de seguridad. El piso será de concreto con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 Kgr/cm2) a los 28 días y cubierto por porcelanato tipo MOSH 6-7 línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 60x60 cm. Debe de tener un diseño tal que permita ventilación pasiva. Contará cada área como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 8 m2, con 1 interruptor y 3 tomas dobles normales.

- **Aseo:**

El área de cocina y comedor dispondrá de un aseo inmediato para equipos de limpieza y almacenamiento de productos detergentes, dotado de un punto de agua con pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable, una pileta y deberá contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor y 1 toma doble con falla a tierra.

- **Lavandería y secado:**

Se ubicará cerca de la zona de cocina y de la zona de vestidores. Dispondrá de una pila de dos bateas y un tanque en plástico, una lavadora automática y una secadora para ropa de trabajo del personal. Se diseñará con una zona de tendido al aire libre, cubierta para la función de secado natural. Debe de estar en un lugar tal que los visitantes y los transeúntes no tengan una vista directa a este espacio. Dispondrá de una zona en la que se pueda planchar eventualmente. Deberá estar dotada de 1 lavadora automática y 1 secadora de ropa de GAS con una capacidad tal que permitan el lavado y secado de uniformes para 50 oficiales, además de los tendidos de cama correspondientes. También, contar con mínimo una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 9 m2, 1 Interruptor, 3 tomas dobles con falla a tierra y 3 salidas para agua caliente. Deberá de contar con una prevista de gas o eléctrico previendo que el equipo a instalar sea de un tipo u otro.

1.1.7. Zona 7. Alojamiento

El alojamiento está destinado al personal policial operativo que, por razones del régimen horario, rol de servicio, distancia a su lugar de residencia y de necesidades del servicio, tienen que pernotar entre sus turnos en las instalaciones policiales. Por razones funcionales de interferencia entre trabajo y reposo, se propone separar el alojamiento de la zona de trabajo, aunque manteniendo un acceso cubierto desde la zona de trabajo de la delegación. Cuenta con un área de 310,00 m². Véase cuadro adjunto:

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	ALOJAMIENTO	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 7	Sala estar y gimnasio	22,00	Policial	1,00	22,00
	Dormitorio Jefes	16,00	Policial	2,00	32,00
	Dormitorios Oficiales Hombres	48,00	Policial	2,00	96,00
	Dormitorios Oficiales Mujeres	50,00	Policial	1,00	50,00
	Vestidores Oficiales Hombres	21,00	Policial	1,00	21,00
	Servicios sanitarios Oficiales Hombres	53,00	Policial	1,00	53,00
	Vestidores Oficiales Mujeres	10,00	Policial	1,00	10,00
	Servicios sanitarios Oficiales Mujeres	26,00	Policial	1,00	26,00
	Aseo	2,00	Policial	1,00	2,00
	SUBTOTAL				**310,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 7	Referencia
2	Cama de metal individual de 200x100cm, debe incluir colchón ortopédico de 190x90cm x 20cm de alto	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
22	Camarote de metal de 200x100cm con camas individuales, debe incluir colchón ortopédico de 190x90cm x 20cm de alto por cada cama	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
44	Mesita individual móvil de metal de acero galvanizado de 30cm de frente x 20cm de fondo	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
2	Ropero modular de madera 122 de frente x 59cm de fondo x 184 cm de alto.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
52	Lockers individual ventilado de dos espacios con cerradura con llave cada uno, 180cms de alto x 38cms de frente x 45cms de fondo.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
2	Casillero metálico ventilado para 12 espacios con cerradura con llave cada uno, 190cms de alto x 90cms de frente x 36cms de fondo, para pasillo.	ETM, 3.16.7 Mobiliario y equipo de Alojamiento,
10	Banca para vestidores de madera y metal de 40cmx150cm x 50cm	
2	Estación de trabajo recta de 120x60cm para dormitorios jefaturas y sala de estudio	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
2	Silla de espera y atención del público ergonómica y del tipo trineo, para dormitorios jefaturas y sala de estudio	ETM 3.16.1 Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción
8	Porta papel higiénico	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
6	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
5	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
5	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
12	Dispensador de jabón de barra	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
10	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.
2	Seca manos automático	ETM 3.12.2 Accesorios para los baños.

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 7 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

- **Dormitorios jefes:**

La delegación contará con dos dormitorios individuales para Jefe y Subjefe, con baño independiente completo y dispondrán de una pequeña mesa de trabajo.

Cada dormitorio deberá contar como mínimo con 1 tomas con falla a tierra para 220 V, una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores, 3 tomas normales, 1 salida de voz y datos y 1 salida de tv. Se deberá dejar una prevista para un ventilador de cielo, y la prevista eléctrica y mecánica para el aire acondicionado.

- **Dormitorio para funcionarias y funcionarios policiales:**

Se diseñará dormitorios para albergar camarotes, se deberá disponer 2 módulos para hombres y 1 módulos para mujeres. Los dormitorios deben tener condiciones óptimas para propiciar el descanso.

Cada dormitorio para hombres deber tener una capacidad para 8 camarotes completos, 16 percheros, 8 bancos y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores y 18 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, una para cada cama.

El dormitorio para mujeres deberá tener una capacidad para 6 camarotes completos, 12 percheros, 5 bancos y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 10m2, 2 interruptores y 14 tomas dobles normales, se deben disponer que cada camarote tenga dos tomas, una para cada cama.

Cada dormitorio se diseñará con una ventilación eficaz (con una frecuencia de cambio de volumen de aire de 5 minutos y no menos de 30m3/hr por persona); las ventanas dispondrán de un sistema de persianas arrollables adecuadas para el control de la luz exterior o en su lugar dispositivo de oscurecimiento que las sustituya. La zona de dormitorios es zona de descanso, por lo que se diseñarán y construirán de forma que aísle el ruido y permita el descanso. Se deberán dejar previstas para ventiladores de cielo.

En la zona del pasillo, que además de iluminado deberá estar especialmente ventilado, se diseñarán espacios para ubicar lockers para la ropa de cama (sábanas, saco de dormir, edredones, almohada) individual de cada policía que le corresponda ocupar una cama, de forma que cuando el policía no ocupe su cama, esta se encuentre en perfecto estado de revista.

- **Vestidores y servicios sanitarios**

Se ubicarán próximos a los dormitorios y con fácil acceso para el personal que entra de servicio.

Se diseñarán vestidores y servicios sanitarios diferenciados para hombres y mujeres articulados en dos zonas:

1. Vestidores

Con lockers dobles individuales para dos policías por locker, que se alternarán por turnos para evitar, en la medida de lo posible, la coincidencia de policías con lockers contiguos. Se diseñará el espacio para lockers dobles con dimensiones de 180 alto x 45 fondo x 38 ancho compuestos por dos espacios por lockes. Se colocarán ventanas tipo ventila por encima del nivel de lockers con una altura de 60 cm, la cual se rematará con un cargador de 30 cm.

Los pasillos entre lockers tendrán una dimensión mínima de 1,50 m.

El acceso a vestidores y servicios sanitarios desde el pasillo será común en el espacio entre ambos, de forma que la comunicación entre vestidores y servicios sanitarios no requiera pasar por el pasillo.

En los vestidores para hombres se instalarán 40 lockers, y dos bancas.

En los vestidores para mujeres se instalarán 12 lockers, y dos bancas.

2. Servicios sanitarios

Contiguos a los vestidores masculinos y femeninos se dispondrán servicios sanitarios, comunicados directamente con los vestidores, sin salir al pasillo y con acceso intermedio, que permita el acceso a ambas zonas indistintamente, equipados para 32 hombres y 12 mujeres. Constarán de tres zonas: Duchas, inodoros y lavatorios, ubicados entre ambas. Se colocarán ventanas tipo ventila por encima del nivel de 2,10m con una altura de 60 cm, la cual se rematará con un cargador de 30 cm.

Los servicios sanitarios para hombres dispondrán de: 3 inodoros, 2 mingitorios, 7 duchas y 4 lavatorios.

Los servicios sanitarios para mujeres dispondrán de: 2 inodoros, 3 duchas y 2 lavatorios.

Estos servicios sanitarios se dispondrán en dos baterías independientes una para hombres y una para mujeres.

Cada servicio sanitario deberá de contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 3 tomas con falla a tierra, 2 interruptor doble, 3 tomas normales. Se deberá contar con un sistema de agua caliente para cada batería, como mínimo.

Los vestidores y los servicios sanitarios dispondrán de una excelente ventilación mecánica de extracción con una frecuencia de cambio por volumen de 3 minutos, garantizando siempre un caudal higiénico y reglamentario y de una adecuada iluminación natural.

- **Aseo:**

El área de alojamiento dispondrá de un espacio de aseo inmediato con elementos de limpieza, productos detergentes, dotado de un punto de agua, pileta y con estanterías adecuadas en acero inoxidable. Todo para poder mantener esta área totalmente limpia. Deberá estar dotado de pileta y contar como mínimo con una lámpara de 3x9W LED (o su equivalencia) cada 7m2, 1 interruptor, 1 toma con falla a tierra.

1.1.8. Zona 8. Áreas de circulación

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
ZONA 8	**ÁREAS DE CIRCULACIÓN**	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
	Circulaciones (29.90%)	229,00		1,00	229,00
	SUBTOTAL				**229,00**

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A INCLUIR EN PLANOS ZONA 8	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia con visión nocturna en pasillos, salidas de emergencia, (parte de tercer perímetro)	**(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)**

El número de cámaras estará definido por la disposición de los pasillos y todas las salidas de emergencia.

Se considera un porcentaje de área del 29.90% de la superficie útil correspondiente a circulaciones en el edificio. En caso de requerirse la construcción del edificio en dos niveles, se reservará la segunda planta para personal operativo (zona de alojamiento). Las áreas de circulación deberán distribuirse según los requerimientos funcionales de cada zona.

1.1.9. Zona 9. Obras complementarias y exteriores

Está conformada por espacios para parqueos, elementos estructurales, eléctricos, mecánicos, y obras de infraestructura. Cuenta con un área de 2.809,00 m². Esta zona se compone de:

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 9	Acceso y circulaciones vehiculares	394,00	Restringido	1,00	394,00
	Parqueo Oficial y visitas oficiales	282,00	Policial	1,00	282,00
	Parqueo Personal	62,00	Policial	1,00	62,00
	Parqueo Descarga y CAP	60,00	Policial	1,00	60,00
	Parqueo Público	65,00	Libre	1,00	65,00
	Planta Eléctrica	12,00	Policial	1,00	12,00
	Transformador	6,00	Policial	1,00	6,00
	Casa de maquinas	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para tanques de agua potable	15,00	Policial	1,00	15,00
	Planche o espacio para tanques de agua reciclada	9,00	Policial	1,00	9,00
	Planche o espacio para los tanques sépticos y fafas del sistema de tratamiento de aguas negras y jabonosas mejorado	65,00	Policial	1,00	65,00
	Planche para jaula de tanques de gas y compresor	5,00	Policial	1,00	5,00
	Plaza de astas de banderas y monolito	10,00	Policial	1,00	10,00
	Depósito de Basuras	3,00	Policial	1,00	3,00
	Rampa de acceso cubierta	36,00	Policial	1,00	36,00
	Aceras internas aproximadas	155,00	Libre	1,00	155,00
	Zona Verde	1288,00	Libre	1,00	1288,00
	SUBTOTAL				**2.472,00**
	Cerramiento perimetral(ml)	290,00	Policial	1,00	290,00
	Portones de acceso peatonal y vehicular	5,00	Policial	1,00	5,00
		2,00	Policial	1,00	2,00
	SUBTOTAL				**297,00**
	Aceras exteriores públicas hasta llegar a la calle pública principal	40,00	Policial	1,00	40,00
	SUBTOTAL				**40,00**
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS				**2.809,00**

DELEGACIÓN CANTONAL DE SIQUIRRES					
	OBRAS COMPLEMENTARIAS O EXTERIORES	**AREA EN M2**	**ACCESO**	**CANTIDAD**	**SUB TOTAL**
ZONA 9	Acceso y circulaciones vehiculares	394,00	Restringido	1,00	394,00
	Parqueo Oficial y visitas oficiales	282,00	Policial	1,00	282,00
	Parqueo Personal	62,00	Policial	1,00	62,00
	Parqueo Descarga y CAP	60,00	Policial	1,00	60,00
	Parqueo Público	65,00	Libre	1,00	65,00
	Planta Eléctrica	12,00	Policial	1,00	12,00
	Transformador	6,00	Policial	1,00	6,00
	Casa de maquinas	5,00	Policial	1,00	5,00
	Planche o espacio para tanques de agua potable	15,00	Policial	1,00	15,00
	Planche o espacio para tanques de agua reciclada	9,00	Policial	1,00	9,00
	Planche o espacio para los tanques sépticos y fafas del sistema de tratamiento de aguas negras y jabonosas mejorado	65,00	Policial	1,00	65,00
	Planche para jaula de tanques de gas y compresor	5,00	Policial	1,00	5,00
	Plaza de astas de banderas y monolito	10,00	Policial	1,00	10,00
	Depósito de Basuras	3,00	Policial	1,00	3,00
	Rampa de acceso cubierta	36,00	Policial	1,00	36,00
	Aceras internas aproximadas	155,00	Libre	1,00	155,00
	Zona Verde	1288,00	Libre	1,00	1288,00
	SUBTOTAL				**2.472,00**
	Cerramiento perimetral(ml)	290,00	Policial	1,00	290,00
	Portones de acceso peatonal y vehicular	5,00	Policial	1,00	5,00
		2,00	Policial	1,00	2,00
	SUBTOTAL				**297,00**
	Aceras exteriores públicas hasta llegar a la calle pública principal	40,00	Policial	1,00	40,00

Las áreas indicadas en la tabla son mínimas.

Cantidad	MOBILIARIO Y EQUIPO A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA ZONA 9	Referencia
1 Global	Cámaras de vigilancia en el cerramiento perimetral como mínimo 5 cámaras ("primer perímetro").	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilancia CCTV*)
1 Global	En el "segundo perímetro", áreas de parqueos, áreas exteriores 8 cámaras como mínimo garantizando NO dejar puntos muertos	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilanc CCTV*)
2	Bancas de espera para el exterior de estructura de metal y madera de 50cm x 250cm x 50cm de alto	
1	Pila para lavado de manos, porche 1 mueble de 45x40cm x 90cm de alto, con un tanque, una cachera cuello alto y con controles de pedales, con un respaldo de 5x15cm, similar a la que se va a ubicar en la cocina	ETM, 3.16.2 Mobiliario y equipos cocina
1	Dispensadores de jabón líquido	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Dispensador de Toallitas para secarse las manos	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Dispensador de alcohol gel	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Basurero de acero inoxidable de pedal de 30 litros	ETM 3.12.2 Accesorios para los baño
1	Cámara o escáner térmico para detectar fiebre con un máximo de rango de distancia de 2 metros DERMALOG o de igual o mayor.	(Ver ETM *6.9.4 Sistema de Vigilanc CCTV*)

A continuación, se describen las características funcionales que deberá tener cada una de las áreas mínimas definidas en el cuadro de zona 9 y que deberá considerar el contratista para el diseño de esta delegación:

El Contratista debe considerar un área aproximada a los 2.809,00 metros cuadrados de obras complementarias que serán usadas para jardines y zonas enzacatadas y la ubicación de elementos complementarios como planta eléctrica, rotulaciones y señalización, depósito de basura, tanques de gas, tanques de agua potable y reciclada, casa de máquinas, transformadores, circuito cerrado televisión, iluminación exterior, sistema de tratamiento de aguas residuales, cerramientos; un portón eléctrico controlado desde la recepción o caseta de control, iluminación perimetral de los edificios, parqueos policiales y rampa techada de acceso a la delegación desde el exterior, aceras internas y perimetrales de los edificios y parqueos y calles internas, además de las aceras y calles publicas necesarias para un mejor y seguro de acceso a las instalaciones.

Las zonas verdes se proyectarán con especies vegetales autóctonas o adaptadas tradicionalmente al clima específico del emplazamiento y al tipo de terreno del terreno, eligiéndolas de forma adecuada a la función que se desee (sombra para el usuario y los coches patrulla, protección térmica de fachadas, reducción de temperatura y humedad en tomas de aire para la ventilación, refuerzo de cerramientos, indicación de viales peatonales y vehiculares, tratamiento de superficies verticales, ...), con el objeto de mejorar las condiciones térmicas de los edificios y el confort de los usuarios.

Igualmente se considerarán los componentes paisajísticos y ambientales, generando entornos amables que potencien condiciones visuales y acústicas relajantes en el entorno de los edificios, desde la percepción exterior

por las personas que circulen por las proximidades, desde la percepción de los usuarios durante el trayecto de aproximación al edificio reforzando la imagen del mismo y desde la percepción del personal de la delegación a los que aportará un ambiente agradable en su entorno de trabajo.

En el tratamiento de las zonas exteriores se tendrán en cuenta tanto las especies arbóreas como las arbustivas y las herbáceas, pero siempre bajo un criterio de economía de medios y recursos, especialmente en el mantenimiento. Para ello se reducirán las superficies que requieran consumos importantes de agua, así como tratamientos de jardinería que requieran mano de obra importante. Se potenciarán técnicas de riego que reduzcan al mínimo el consumo de agua para mantener en condiciones adecuadas el conjunto vegetal.

En el diseño de exteriores se tendrá especial cuidado en evitar las interferencias entre el tratamiento de la vegetación y la visión directa o a través del sistema CCTV de vigilancia en zonas sensibles desde el punto de vista de la seguridad: perímetro de los edificios, accesos, parqueos, incluyendo entre las tareas de jardinería, el mantenimiento de la visibilidad directa de las zonas objeto de vigilancia.

Las especies vegetales se colocarán sobre una base de tierra vegetal adecuada a las mismas y libre de escombros u otros elementos que puedan dañarlas. Las superficies herbáceas se tratarán con zacate tipo San Agustín, teniendo en cuenta los criterios establecidos.

El diseño de la jardinería tendrá también en cuenta el carácter complementario de refuerzo de los espacios exteriores: tratamiento arbustivo bajo marcando aceras de acceso, límites del parqueo, tratamiento de cerramientos o muros con arbustos o plantas trepadoras.

Se diseñará un sistema de riego con criterios de sostenibilidad, mantenimiento, ahorro de agua, aprovechando las escorrentías del terreno y potenciando sistemas de riego que economicen el agua (goteo en plantaciones lineales.)

Teniendo en cuenta los criterios planteados se instalarán bocas de riego, uniformemente distribuidas que estarán definidas en los diseños de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

Los edificios tendrán una acera perimetral de un metro de ancho que defienda las fachadas y cimientos de la humedad y la suciedad.

En la memoria anexa a la oferta se justificarán el diseño propuesto y las soluciones propuestas en relación a los términos de este cartel.

Se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días donde se ubicaran las astas para banderas, de la misma forma se construirá una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón separada en dos espacios para colocar el tanque de gas estacionario y el compresor que se requiere para la bodega de avituallamiento especial, la misma se techará para evitar el deterioro de los equipos, además se debe construir un portón de acceso por separado para cada espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado.

Para ubicar el sistema de bombeo se diseñará una losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días con un cerramiento perimetral de malla tipo ciclón para colocar las bombas el tanque neumático y demás equipos requeridos, la misma se techará para evitar el deterioro de los equipos, además se debe construir un portón de acceso para el espacio, el mismo debe llevar una aldaba para candado. Contiguo a este espacio se ubicarán dos losas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días para ubicar los tanques de agua potable.

Se proyectará como acceso una acera peatonal de 2,00 m de anchura, que conecte el acceso de personas con la acera pública, los llevará hasta llegar al porche de ingreso al edificio de la delegación. Dicha acera peatonal ira cubierta con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior

aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color azul institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Este recorrido dispondrá de iluminación durante la noche.

Se deberá de construir una losa o acera en el perímetro de los edificios para protección de los edificios, además para el paso entre cada edificio, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días.

El acceso vehicular llegará al área de parqueo de los coches patrullas policiales, que dispondrán de sombra facilitada por arbolado colocado adecuadamente. Las motos y bicicletas policiales dispondrán de una cubierta que les proteja de la intemperie. Dicha cubierta será de similares características a la cubierta del edificio. Para las bicicletas se diseñará en tubo de acero galvanizado una estructura adecuada para el parqueo de las mismas. Deben de diseñarse parqueos para 12 vehículos oficiales, 12 motocicletas, 6 bicicletas, 4 particulares para personal policial que trabaja en la delegación, 2 para visitantes (1 para 7600), 5 motocicletas, 7 bicicletas en el lado exterior del cerramiento como mínimo incluyendo en estos el parqueo para discapacitados.

En la zona de parqueo para los vehículos particulares de los policías de servicio, se preverán las plazas para personas con discapacidad que eventualmente pueda trabajar en la delegación de acuerdo a la normativa vigente

En la zona exterior al cerramiento perimetral se habilitará una zona de parqueo para el público con la reserva preceptiva de plazas para discapacitados, siempre en función de las posibilidades del entorno del mismo.

Las superficies de circulación vehicular y peatonal en los accesos y en las áreas de parqueo, serán de concreto según las normas de diseño vigentes para tales usos.

Si fuere necesaria una superficie de infiltración que requiera hacer uso de esas áreas, se aceptará que la superficie sea en zacate bloque.

Los parqueos deben estar debidamente marcados y con tope hule de alto rendimiento debidamente señalizado.

Se ubicarán los depósitos de basura en lugar reservado, pero de fácil acceso para la recogida conforme la normativa general y las condiciones de los servicios locales.

Igualmente se preverán que las calles internas tengan igualmente fácil acceso a las bodegas y de los depósitos de combustible de la cocina.

El diseño de exteriores debe incluir la recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales hasta sistema para el tratamiento de aguas residuales, por medio de tanques sépticos modificados TSM (tanque séptico y filtro anaeróbico de flujo ascendente). Todo de acuerdo con la legislación vigente costarricense.

El cerramiento exterior se diseñará procurando alineaciones que faciliten la vigilancia directa y la video-vigilancia, eliminando en lo posible obstáculos visuales y previendo el mantenimiento periódico de la vegetación ocasional, se manejará con dos diferentes tipos de cerramientos, uno llevará un muro de 0,90 m sobre el nivel de terreno sobre el cual se instalará un cerramiento en malla ciclón con un altura mínima de 2,00 m. que se instalará a 10cm por encima del muro y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado. En otras colindancias se utilizará un cerramiento prefabricado compuesto por columnas y baldosas horizontales de concreto pretensado de una altura de 3,00m y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado.

El contratista tendrá la obligación de instalar basureros para reciclaje con su respectiva identificación, en estrecho cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales que rigen la materia. Deberá calcularse sobre un promedio

mínimo diario de 200 kilos, los cuales serán separados en contenedores según su material (plástico, vidrio, desechos orgánicos, aluminio, papel y cartón). Se deberá calcular el tamaño final de los depósitos de acuerdo a la frecuencia de recolección del ente respectivo.

Para el frente de la propiedad y en toda la colindancia que da a la calle pública se deberá de construir una losa o acera pública con su respectivo cordón y caño siguiendo los parámetros indicados por la municipalidad, pero no deberá tener un ancho menor a 1,50m, la misma será en concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, a la vez deberá llevar una línea de losetas de guía o prevención de 30cm de ancho a lo largo de toda la acera.

2.4.Descripción de la fachada e imagen de la Institución

La fachada de las sedes policiales debe ser coherente con la imagen institucional de los cuerpos de policía, de manera que sea acorde con los valores de seguridad, orden y paz, así como con los pilares básicos sobre los cuales se levanta el servicio policial: Movilización, radio-comunicaciones, infraestructura, avituallamiento y tecnología.

La imagen exterior la componen el conjunto arquitectónico en sí y su inserción en el entorno desde el espacio público exterior, con especial referencia al acceso del usuario a la delegación.

El conjunto arquitectónico de la delegación de Siquirres se propone en un solo edificio:

1. Edificio policial de dos plantas, en el primer nivel se ubicará el acceso para policía y público y el área administrativa, el área de seguridad y servicios. En el segundo nivel el área de alojamiento.

La caracterización de la imagen del conjunto arquitectónico se desdobla en dos componentes formales: el módulo de acceso y en el resto de las fachadas.

El módulo de acceso se caracteriza por un plano transparente formado por la puerta de acceso, ventanas y vanos de vidrio.

La ubicación de la oficialía de guardia cercana al vestíbulo y sala de espera, condiciona la fachada en la medida que debe permitir una buena visibilidad del exterior y de la zona de acceso al oficial de recepción y control.

El acceso al vestíbulo estará formado por un marco de concreto, (con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa.), perimetral a la puerta de acceso con un espesor de 0,20 m y una profundidad de 0,60 m. hacia el interior y de 1,20 hacia el exterior de la puerta con acabado de concreto expuesto, pintado de rojo en todas sus caras.

La puerta de acceso estará formada por dos hojas de marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, los paños laterales de la puerta serán igualmente de vidrio de seguridad laminado como el de la puerta de acceso, de suelo a viga corona para proporcionar al usuario una visión franca del vestíbulo de la delegación. Los vidrios irán grabados con elementos relacionados con la institución a la altura de la vista, para prevenir golpes fortuitos debidos a distracciones del usuario. Estos elementos gravados permitirán la visual hacia el exterior

Sobre la zona de acceso y apoyado en la fachada del módulo y enmarcado dentro del marco de concreto se diseñará un porche frontal que proporcione al usuario sombra y protección con una longitud de 2,00 m., entre este porche y la acera se construirá una rampa con un ancho mínimo de 2,00m.

El porche y la rampa serán cubiertos con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color rojo institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. En los costados de este espacio de Rampa y antes de llegar al porche se colocarán bancas de espera y descanso, debidamente diseñadas y que armonice con el diseño del edificio. Dentro de este mismo espacio y debido a las nuevas estipulaciones del Ministerio de Salud se deberá diseñar un espacio donde se deberá de ubicar un lavamanos de pedal, dispensadores de jabón líquido, alcohol gel, toallitas de secado de manos, y un basurero.

La zona del acceso tendrá un piso de porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (rectificado y sellado), antideslizante para exterior, de color claro, acabado mate, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste, con una dimensión de 2 m. mayor que la proyección (medidos perpendicularmente a esta, en sus tres lados exteriores) del acceso en el piso.

En la zona anterior al mismo y sobre la parte exterior del piso del acceso y en la zona izquierda sentido entrada (de frente a esta), se colocarán dos astas para las banderas, con una altura de 8 m, y distanciadas una de otra a un largo de 2,20 m. para que las banderas no se enreden cuando hay brisa o viento, según distancias establecidas por el Ministerio de Seguridad Pública, la plaza o planche para las astas será de concreto con un ancho mínimo de 2,75 m. que será utilizado en el protocolo para la operación de izar y arriar las banderas. A la vez se deberá de demarcar o proteger al menos 50 cm alrededor de las astas con un cambio en el tipo o color del piso para darle un emplazamiento dentro del espacio y el grado de seguridad y respeto requerido. Estas se colocarán paralelas a la fachada del edificio.

A la derecha de la puerta se colocará un Monolito de concreto armado de base rectangular de 120 cm de ancho y 30 cm de fondo con una altura de 8 metros sobre el nivel de piso terminado del primer nivel y que portará en la parte superior el escudo (color) de la Institución. (Alto mínimo del escudo 90 cm.), y en la parte inferior del mismo el rotulo con la palabra: "**P O L I C I A"** en forma vertical con dimensiones de 25 cm de alto cada letra. Las letras individuales serán construidas del tipo de caja con sus costados en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio de Seguridad Pública, con frentes en acrílico y viniles sobrepuestos, Iluminadas internamente por medio de luz led blancos para dar efecto de luz directa. Para el escudo se construirá del tipo caja con sus costados en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio y con frentes en acrílico e impresión digital sobrepuesta. Iluminadas internamente por medio de luz led blancos para dar efecto de luz directa. Esta rotulación y escudo se deberá colocar por ambas caras del monolito.

Las fachadas del resto del edificio se formarán con pared de block de concreto, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de color gris oscuro y azul institucional de alta resistencia a la intemperie y La cubierta, volada de la fachada hasta un metro con cincuenta centímetros como mínimo, ira cerrada por una precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, sujeta sobre una armadura metálica ligera soldada a su vez al extremo de la cercha, sobre la que se rotulará: **"FUERZA PUBLICA"**, las letras individuales con dimensiones de 30 cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio, con frentes en acrílico y viniles sobrepuestos, Iluminadas internamente por medio de luz led blancos para dar efecto de luz directa.

Si el edificio es de dos plantas sobre la fachada y por encima del marco de concreto que forma el acceso se colocará la precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, de forma tal que se dé una integración con el diseño de la fachada como se detalla en la imagen.

A la izquierda del módulo de acceso y sobre una de las paredes de la fachada y que estará limpia de algún elemento como ventanas, marquesinas, salientes, etc., se rotulara el nombre de la **"DELEGACION POLICIAL CANTONAL DE SIQUIRRES"** y el nombre del lugar donde se ubica el puesto, que será definido por el Ministerio de Seguridad Pública, las letras individuales con dimensiones de 30cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio, con frentes en acrílico y viniles sobrepuestos, Iluminadas internamente por medio de luz led blancos para dar efecto de luz directa.

Si a criterio del Ministerio de Seguridad Pública no existe un lugar adecuado para colocar este rótulo, el mismo se deberá colocar sobre la misma precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior donde se colocó el nombre de **"FUERZA PUBLICA"**.

Todas las letras a utilizar en las rotulaciones de la Delegación serán del tipo "Arial Black".

2.5.Descripción de los colores de las fachadas y la parte interna de la Delegación

El resto de las fachadas del módulo o módulos que forman la delegación, son con pared de block de concreto con refuerzo en marcos de concreto armado, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y si pintará de la siguiente forma, de color gris oscuro institucional de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad, y el azul institucional se utilizará en salientes o elementos que sobresalen de la pared o que se quieran resaltar. Este diseño de las fachadas y la colocación de los colores serán aprobados por el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Los aleros que no sean en cielo suspendido deberán pintarse de color blanco. La precinta será de color azul institucional. La canoa será esmaltada de color blanco, en la pared interna y en la parte externa o expuesta se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio color azul y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional, los bajantes de PVC se pintaran de color azul institucional, como mínimo se les deberá de aplicar una base de color azul y tres manos de esmalte, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional.

Todos los portones de acceso peatonal y vehicular, y otros elementos metálicos que considere el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137), se deberán pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

En la parte interna de la delegación en las oficinas o espacios internos se usará el gris más claro, de la cartilla de LANCO la # K41 y código 6K2-1, para los pasillos internos y pasillos que dan a patios internos se usará el gris claro institucional (N°. 2955P).

Para las puertas se usará pintura café oscuro de la cartilla de LANCO la # D40 y código 5D2-8, y sobre este como acabado se usará barniz trasparente brillante de poliuretano código PV360 de Lanco.

Todas las puertas metálicas internas y que dan al exterior del edificio, se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional. Las puertas metálicas de los basureros, cuartos de máquinas y del cuarto eléctrico y del rack se deberán de pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

Para todo proyecto de una Delegación Policial, antes de iniciar con el proceso de pintura se deberá de tener vistas de fachadas en tres dimensiones para definir los colores tanto de las fachadas de los módulos o edificios que las componen como de cada uno de los elementos que componen el proyecto en su totalidad, para la debida aprobación por parte del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Códigos de Pintura Institucionales.

-de la Marca Sur:

Rojo: N°. 3013.

Azul: N°. 2371C.

Gris Oscuro: N°. 2951D.

Gris Claro: N°. 2955P.

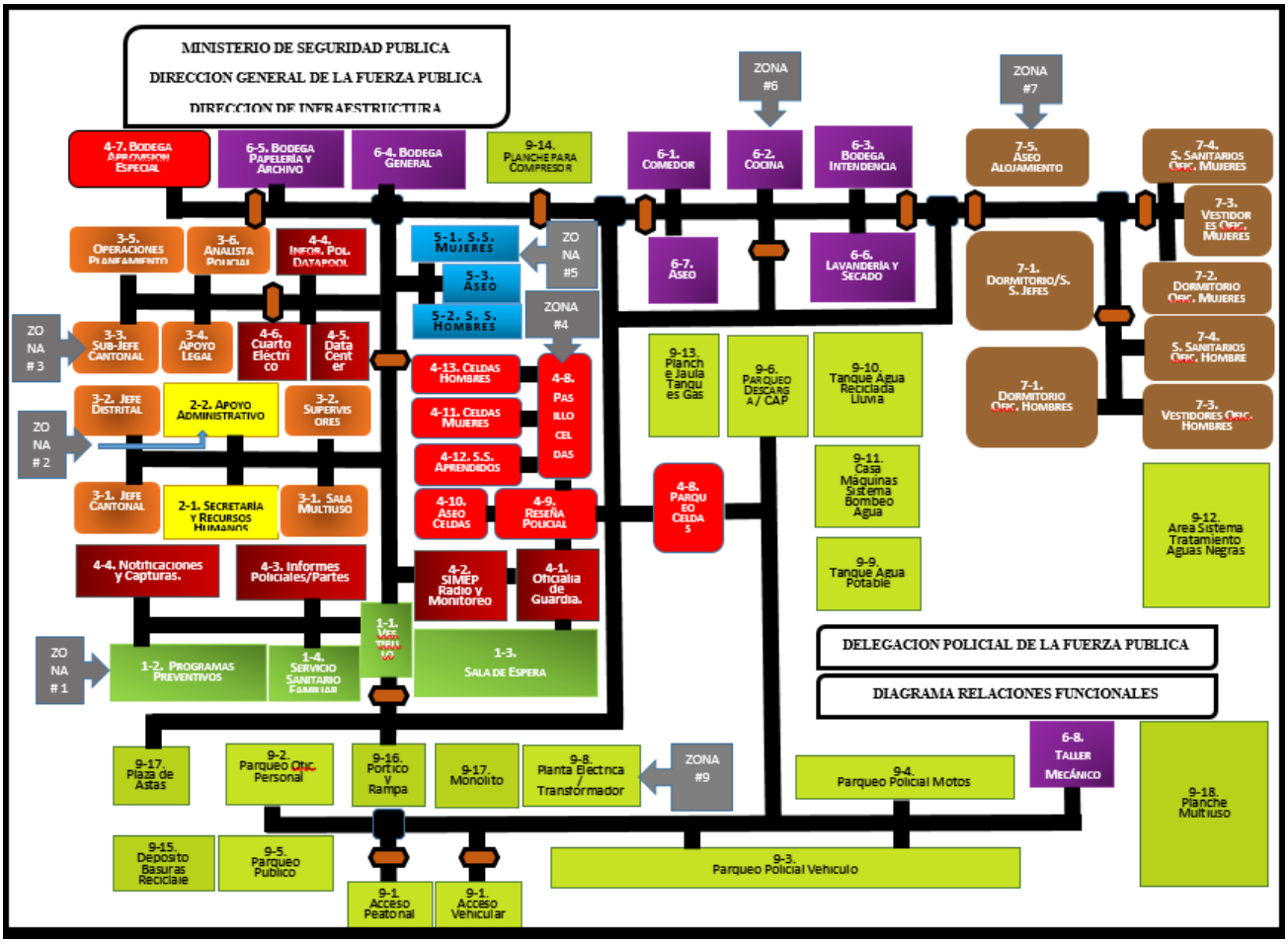
-de la marca LANCO:

Gris suave, la # K41 y código 6K2-1.

Café oscuro la # D40, código 5D2-8.

Barniz trasparente brillante de poliuretano, código PV360.

DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES



IV. ETM (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS) Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO PARA LAS DELEGACIONES POLICIALES

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO 218
1. DELEGACION POLICIAL 218
1.1. Programa de pruebas de las instalaciones 218
1.2. Programa de mantenimiento 218
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA DELEGACIÓN POLICIAL 219
2.1. RELACIÓN DE OTRAS ESTIPULACIONES SOBRE ESTAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 219
2.2. ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES 219
2.3. CLAÚSULA "O SIMILAR", "O SUPERIOR" 220
2.4. NORMAS APLICABLES 220
2.5. ZONAS de trabajo 221
2.6. LIMPIEZA Y DESBOSQUE DEL TERRENO 221
2.7. TRAZO Y AJUSTE DE CAMPO 221
2.8. MOVIMIENTO DE TIERRAS 222
2.9. TERRAZAS Y TALUDES 222
2.10. EXCAVACIÓN 222
2.11. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN 223
2.12. LIMPIEZA FINAL 223
2.12.1. Limpieza de vidrios 223
2.12.2. Limpieza de toda obra pintada, decorada 223
2.12.3. Limpieza y pulimento de toda la cerrajería 223
2.12.4. Limpieza de piso 223
2.12.5. Limpieza de todos los accesorios y equipos 224
2.12.6. Limpieza de paredes y losas de concreto expuesto 224
2.12.7. Limpieza de piezas de metal 224
2.12.8. Limpieza de techos de metal 224
2.13. OBRA FALSA Y OTRAS MEJORAS 224
2.14. INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESPECIALES 225
2.15. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD 225
2.16. ORGANIZACIÓN DEL SITIO DE LAS OBRAS 226
2.17. PROGRAMA DE TRABAJO 227
2.18. DRENAJE DEL TERRENO 228
2.19. BODEGAS E INSTALACIONES PROVISIONALES 229
2.20. TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN 229
2.21. MATERIALES GENERALIDADES 229
2.22. CONTROL DE MATERIALES 229
2.22.1. Entrega y almacenaje de materiales 230
2.22.2. Almacenamiento 230
2.22.3. Madera en general 230
2.23. CONCRETO 230
2.23.1. Formaleta 230
2.23.2. Materiales 231
2.23.3. Madera sólida 231
2.23.4. Madera contrachapada 231

2.23.5. Acero 231
2.23.6. Plástico 231
2.23.7. Otros materiales 232
2.24. DISEÑO Y PLANOS DE LA FORMALETA 232
2.25. CONSTRUCCIÓN DE FORMALETAS 232
2.25.1. Formaleta de concreto no expuesto 232
2.25.2. Formaleta para concreto expuesto liso 232
2.25.3. Formaletas para concreto expuesto texturado 233
2.25.4. Erección y montaje de las formaletas 234
2.25.5. Tolerancias 235
2.25.6. Preparación de los encofrados para el colado 235
2.25.7. Desencofrado 236
2.25.8. Reutilización de la formaleta 236
2.26. JUNTAS 237
2.26.1. Juntas de construcción 237
2.26.2. Control de calidad del concreto 237
2.26.3. Acabados del concreto 237
2.27. CUBIERTAS DE TECHO 239
2.27.1. Materiales 239
2.27.2. Normas para la construcción de techos 239
2.27.3. Canoas y bajantes 239
2.27.4. Goteras 240
2.28. ACABADOS DE PISO 240
2.28.1. Generalidades 240
2.28.2. Ejecución 241
2.28.3. Referencias y muestras 241
2.28.4. Pruebas 242
2.28.5. Material adicional 242
2.28.6. Protección 242
2.28.7. Compactación 242
2.28.8. Contrapisos 243
2.28.9. Concreto estriado o escobillado 243
2.28.10. Juntas de contracción y expansión 243
2.28.11. Consideraciones para la colada de losas arquitectónicas 244
2.29. ACABADOS DE PAREDES Y ELEMENTOS DE CONCRETO 246
2.29.1. Repellos 246
2.29.2. Afinados 248
2.29.3. Concreto expuesto 248
3. ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS 249
3.1. ACABADO DE PAREDES 249
3.2. PINTURA EN PAREDES 251
3.3. PAREDES 253
3.3.1. Paredes de Mampostería 253
3.3.2. Paredes de concreto reforzado con recubrimiento epóxico 253
3.3.3. Paredes internas sistema muro seco 253
3.3.4. Pared de mampostería de bloques de concreto con enchape de Quarry tile en cocina 254
3.3.5. Pared de mampostería de bloques de concreto con enchape de porcelanato 254
3.4. SISTEMA DE PARTICIONES DE ACERO INOXIDABLE EN SERVICIOS SANITARIOS 254
3.5. CERRAMIENTO PERIMETRAL 255

3.5.1. Cerramiento perimetral en Malla Ciclón 255
3.5.2. Cerramientos Perimetral sistema prefabricados de columnas y baldosas 255
3.6. RECUBRIMIENTO DE PANELES DE ALUMINIO COMPUESTO 256
3.7. CONCRETO EXPUESTO CON PINTURA 257
3.8. REJA EN TUBO 257
3.9. PISOS 257
3.9.1. Pisos de porcelanato 258
3.9.1.1. Pisos de porcelanato general 260
3.9.1.2. Pisos de porcelanato servicios sanitarios 260
3.9.2. Pisos de Quarry Tile COCINA 261
3.9.3. Pisos en corredores distribuidores 261
3.9.4. Pisos o pavimentos de concreto expuesto 261
3.9.5. Concreto escobillado con sisas tiburoneadas, pisos en terrazas y áreas externas 262
3.9.6. Zacate San Agustín 262
3.9.7. Lámina punta de diamante 3.2 mm 262
3.9.8. Rejilla en acero inoxidable 262
3.9.9. Concreto lavado, agregados de máx. 38 mm 262
3.9.10. Concreto lavado, agregados de máx. 7 mm 263
3.9.11. Señalización en acera pública y hasta el vestíbulo según ley 7600 264
3.10. PUERTAS 264
3.10.1. Puerta de acceso principal 264
3.10.2. Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas 267
3.10.3. Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas al área administrativa delegación 269
3.10.4. Puerta secundaria de acceso a la bodega de avituallamiento especial 269
3.10.5. Puerta de Celda 269
3.10.6. Puertas tipo ventana blindada abatible para entrega de equipo 271
3.10.7. Puertas de aluminio y vidrio 271
3.10.8. Puertas de madera grado estructural de bosque certificado 272
3.10.9. Herrajes para puertas 273
3.10.10. Puertas de acero inoxidable 274
3.10.11. Puertas de emergencia 274
3.10.12. Puertas de hierro galvanizado 275
3.10.13. Portones de acceso 275
3.10.14. Cerrajería y accesorios 276
3.11. CIELOS 278
3.12. ARTEFACTOS SANITARIOS 278
3.12.1. Generalidades 278
3.12.2. Accesorios para los baños 280
3.12.3. Losa sanitaria 282
3.13. VENTANERÍA 284
3.14. VIDRIOS 286
3.14.1. Vidrio laminado 287
3.15. ESPEJOS 289
3.16. MOBILIARIO Y EQUIPO PARA LA DELEGACIÓN 290
3.16.1. Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción 290
3.16.1.1. Estación de Trabajo en “L” 290
3.16.1.2. Estación de Trabajo en “Recta 260” 291
3.16.1.3. Estación de Trabajo en “Recta 220” 293

3.16.1.4. Estación de Trabajo en “Recta 160” 295
3.16.1.5. Estación de Trabajo en “Recta 120” 297
3.16.1.6. Escritorio Ejecutivo en “L” 299
3.16.1.7. Mesa de Reuniones 301
3.16.1.8. Mesa Multiuso Rectangular Plegable 302
3.16.1.9. Arturito 303
3.16.1.10. Estante de Almacenamiento 305
3.16.1.11. Mueble de Almacenamiento tipo Biblioteca 306
3.16.1.12. Mueble de Almacenamiento tipo Credenza 307
3.16.1.13. Archivador Metálico con caja de Seguridad 309
3.16.1.14. Silla Ergonómica Ejecutiva 310
3.16.1.15. Silla Ergonómica Secretarial 311
3.16.1.16. Silla Ergonómica Fija tipo Trineo 313
3.16.2. Mobiliario y Equipos de Cocina 314
3.16.2.1. Mesa de autoservicio 314
3.16.2.2. Mesa de trabajo con repisas 315
3.16.2.3. Mesa de trabajo sin repisas 316
3.16.2.4. Pila de Lavado de Ollas y Utensilios 317
3.16.2.5. Pila para Lavado de Alimentos 319
3.16.2.6. Alacena cerrada con puertas y estantes (acero inoxidable) 321
3.16.2.7. Estantería abierta con repisas 322
3.16.2.8. Campana extractora de grasas 324
3.16.2.9. Cocina Industria a Gas Tres Quemadores 325
3.16.2.10. Olla arrocera de gas 327
3.16.2.11. Horno de Microondas 328
3.16.2.12. Refresquera de dos tanques 329
3.16.2.13. Cafetera Industrial de tres tanques 330
3.16.2.14. Percolador Industrial 331
3.16.3. Mobiliario y Equipos de Comedor 332
3.16.3.1. Mesa Plegable Comedor 332
3.16.3.2. Pila para Lavado de Platos para el Comedor 333
3.16.3.3. Pila para Lavado de Manos 335
3.16.4. Mobiliario y Equipos de Bodegas 336
3.16.4.1. Silla Plegable Comedor 336
3.16.4.2. Estantería con repisas para Almacenamiento #1 337
3.16.4.3. Estantería con repisas para Almacenamiento 339
3.16.5. Mobiliario y Equipos de refrigeración y congeladores 340
3.16.5.1. Cámara de Refrigeración Vertical de una Puerta 340
3.16.5.2. Cámara de Refrigeración Vertical de dos Puertas 342
3.16.5.3. Cámara de Congelación Vertical 344
3.16.6. Mobiliario y Equipos de Lavandería 345
3.16.6.1. Lavadora Industrial Automática de 8-10 kg 346
3.16.6.2. Secadora industrial GAS de 8-10 Kg 347
3.16.6.3. Pila de Lavado 348
3.16.7. Mobiliario y Equipos de Alojamiento 349
3.16.7.1. Camarote de Doble plaza 349
3.16.7.2. Mesa Individual 350
3.16.7.3. Cama Individual 351
3.16.7.4. Ropero Modular 352

3.16.7.5. Locker Individual....353
3.16.7.6. Lockers Celdas 354
3.16.8. Mobiliario y Equipos de la Bodega de Avituallamiento Especial.... 356
3.16.8.1. Mueble Tipo 1....356
3.16.8.2. Mueble Tipo 2....357
3.16.8.3. Mueble Tipo 3....359
3.16.8.4. Mueble Tipo 4....360
3.16.8.5. Mueble Tipo 5....362
3.16.8.6. Mueble Tipo Mesa de Trabajo....362
3.16.8.7. Deshumedecedor Automático 364
3.16.9. Mobiliario y Equipos del Consultorio Médico 365
3.16.9.1. Cama Individual de exploración 365
3.16.9.2. Cámara de Refrigeración Vertical de una Puerta de 93 lts....366
3.16.10. Mobiliario y Equipos del Consultorio Médico 368
3.16.10.1. Cama Individual de exploración 368
3.16.10.2. Mueble tipo Armario para Veterinaria 369
3.17. ROTULACIÓN INFORMATIVA 370
3.17.1. Normativa nacional e internacional a cumplir: 370
3.17.2. Señalización requerida 370
3.17.3. Aspectos técnicos de la rotulación.... 371
3.17.3.1. Tamaño de la señal....371
3.17.3.2. Tamaño de la letra....371
3.17.3.3. Colores....372
3.17.3.4. Tipología 372
3.17.3.5. Ubicación de la señalización....372
3.17.4. Señalización Háptica 373
3.17.5. Altorrelieve.... 373
3.17.6. Código Braille 373
3.17.7. Rotulación tipo Directorio.... 374
3.18. TECHOS 374
3.18.1. Cubierta general Galvanizada 374
3.18.2. Paneles de aluminio compuesto ACM 376
3.18.3. Cubiertas de policarbonato.... 377
3.19. SERVICIOS SANITARIOS 377
3.20. EQUIPAMIENTO Y ACABADOS ESPECIALES 377
4. ESPECIFICACIONES DE SISTEMA ESTRUCTURAL Y DE OBRA CIVIL.... 380
4.1. GENERALIDADES 380
4.2. DESMONTE Y LIMPIEZA 381
4.3. LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO 381
4.4. DEMOLICIONES 382
4.5. SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ENERGIA, INTERNET Y TELEFONOS 382
4.6. EXCAVACIONES Y RELLENOS 382
4.6.1. Fundaciones 383
4.6.2. Excavaciones de zanjas para acueducto, alcantarillado, drenajes y canalizaciones de energía, datos y teléfonos 384
4.7. PAVIMENTOS 385
4.7.1. Cunetas 386
4.7.2. Aceras.... 386
4.8. DRENAJES 387

4.9. CERRAMIENTOS PERIMETRALES 387
4.9.1. Malla tipo ciclon ... 387
4.9.2. Sistemas prefabricados de columnas y baldosas ... 387
4.10. PORTONES DE ACCESO VEHICULARES Y PEATONALES 388
4.10.1. Tranca ... 388
4.11. MUROS DE CONTENCION 389
4.11.1. Muros de gaviones ... 389
4.11.2. Muros de concreto armado ... 390
4.12. CONCRETOS 390
4.13. RAMPAS Y ESCALERAS INTERIORES Y EXTERIORES 397
4.14. REPARACION DE DEFECTOS EN EL CONCRETO 397
4.15. DUCTOS DE MANTENIMIENTO 397
4.16. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD TANQUE DE AGUA 398
4.17. ENCOFRADOS 398
4.18. ACERO DE REFUERZO Y ALAMBRE 399
4.19. BLOQUES DE CONCRETO PARA MAMPOSTERIA 400
4.19.1. Morteros para mampostería ... 400
4.20. CONCRETO PARA BLOQUES RELLENOS 400
4.21. COLOCACION DE LOS BLOQUES Y EL REFUERZO 401
4.22. CURADO DE CONCRETOS 401
4.23. JUNTAS DE CONSTRUCCION 401
4.24. PISOS 402
4.24.1. Pisos o pavimentos de concreto ... 403
4.24.2. Entrepisos ... 403
4.25. PAREDES 403
4.26. ESTRUCTURA DE ACERO 403
4.26.1. Soldadura ... 404
4.26.2. Instalación de Torre para Antena ... 405
5. ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS MECÁNICOS ... 405
5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 405
5.1.1. Generalidades ... 405
5.1.2. Manuales e Instructivos ... 406
5.1.3. Garantías y contrato mantenimiento ... 406
5.1.4. Aisladores de vibración ... 406
5.1.5. Transmisión por correas ... 406
5.1.6. Lubricación ... 406
5.1.7. Fundaciones y soporte de equipos ... 406
5.1.8. Ménsulas abrazaderas y soportes ... 407
5.1.9. Conexiones de Equipo ... 407
5.1.10. Excavación y Relleno ... 407
5.1.11. Soportes y colgantes ... 407
5.2. REDES HIDRO-SANITARIAS 407
5.2.1. Sistemas de tuberías ... 407
5.2.2. Mangas ... 408
5.2.3. Uniones de Tope ... 408
5.2.4. Válvulas de compuerta ... 408
5.2.5. Varios ... 408
5.2.6. Pintura ... 409
5.2.7. Fontanería ... 409

5.2.8. Instalaciones en celdas 410
5.2.9. Área de condensadores 410
5.3. SISTEMA DE AGUA POTABLE 410
5.3.1. Generalidades y Diseño 410
5.3.2. Materiales 410
5.3.3. Válvulas 410
5.3.4. Uniones de tope 411
5.3.5. Reductores 411
5.3.6. Cámaras de aire 411
5.3.7. Junturas 411
5.3.8. Sistema de bombeo 411
5.4. SISTEMA DE AGUAS NEGRAS 412
5.4.1. Generalidades 412
5.4.2. Tuberías 412
5.4.3. Registros 412
5.4.4. Drenajes de piso, piletas de aseo y duchas 413
5.4.5. Trampas o sifones 413
5.4.6. Tuberías de ventilación 413
5.4.7. Pozos Sanitarios 413
5.4.8. Registro de Piso 413
5.4.9. Pruebas 414
5.5. SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES 414
5.5.1. Generalidades 414
5.5.2. Tuberías 414
5.5.3. Registros 414
5.5.4. Pozos de registro 415
5.5.5. Cajas de Registro 415
5.5.6. Pruebas 415
5.5.7. Desinfección de Tuberías en General 415
5.6. SISTEMA CONTRA INCENDIOS 416
5.6.1. Generalidades 416
5.7. SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO 416
5.7.1. Generalidades 416
5.7.2. Condensadores 417
5.7.3. Unidades interiores (Evaporadoras) 417
5.7.4. Deshumedecedor 418
5.7.5. Complementos 418
5.7.6. Controles Remotos 419
5.8. VENTILACION FORZADA 419
5.8.1. Generalidades 419
5.8.2. Ductos 420
5.8.3. Ajustes y balance 420
5.8.4. Empaques y pintura de parrillas 421
5.8.5. Celosías y mallas exteriores 421
5.8.6. Ventiladores 421
5.8.7. Extractores de techo tipo hongo 421
5.8.8. Extractor de servicios sanitarios tipo de cielo 421
5.8.9. Inyector de aire exterior 421
5.8.10. Extractor de cocina Tipo UP BLAST 422

5.9. SISTEMA DE GAS PROPANO 422
5.9.1. Generalidades 422
5.9.2. Salidas de gas LP..... 423
5.10. SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO 423
5.10.1. Generalidades 423
5.11. SISTEMA DE AGUA CALIENTE SOLAR 424
5.12. TABLA DE EQUIPO MECÁNICO 424
6. ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, CCTV, VOZ Y DATOS 428
6.1. REQUERIMIENTOS Y REGULACIONES 428
6.2. GENERALIDADES 429
6.3. MANUALES E INSTRUCTIVOS 434
6.3.1. Garantías y contrato de mantenimiento..... 434
6.3.2. Alimentación media tensión 435
6.4. EQUIPOS ELECTRICOS 435
6.4.1. Transformador tipo Pedestal 435
6.4.1.1. Condiciones de servicio 435
6.4.1.2. Características eléctricas 436
6.4.1.3. Pruebas de Potencia para la Acometida principal y secundaria (HI-POT) 437
6.4.2. Supresores de voltaje transitorios (TVSS) 437
6.4.3. Transferencia automática para la planta eléctrica..... 437
6.4.4. Planta eléctrica (grupo electrógeno) automatizada..... 439
6.4.5. Especificaciones del generador..... 442
6.5. SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO 444
6.6. TOMACORRIENTES 446
6.7. ILUMINACION 446
6.7.1. Lámpara de poste para exteriores 446
6.7.2. Lámparas de emergencia 447
6.8. INTERRUPTORES 447
6.9. SISTEMA DE VOZ Y DATOS 447
6.9.1. Switch poe de 48 y 24 puertos..... 449
6.9.2. Access points inalámbricos 450
6.9.3. Telefonía IP..... 452
6.9.4. Sistema de Vigilancia CCTV 453
6.9.4.1. Cámara Tipo Mini Domo (áreas internas).....454
6.9.4.2. Cámara Fija Tipo Bullet (Áreas internas y pasillos).....455
6.9.4.3. Cámara Panorámica (áreas externas parqueos y zonas perimetrales de los edificios y la propiedad) 456
6.9.4.4. Cámara Tipo PTZ. (Se ubican sobre los accesos al proyecto y que den a calles públicas o servidumbres y sobre colindancias que no tengas edificaciones) 457
6.9.4.5. Servidor de cctv 458
6.9.4.6. Software de administración de cctv 458
6.9.4.7. Estación de monitoreo 458
6.9.5. Red de Televisión 458
6.9.6. Proyector láser 459
6.9.6.1. Proyector láser 459
6.9.6.2. Pantalla proyección: 459
6.10. SISTEMA DE PARARRAYOS 460
6.11. SISTEMA ININTERRUMPIDO DE POTENCIA (UPS) 460
6.12. TABLEROS 460

6.13. SECAMANOS 461
6.14. EXTRACTORES DE AIRE 461
6.15. PRUEBAS DE EQUIPOS 462
6.15.1. Pruebas de aprobación de los sistemas eléctricos 462
6.15.2. Sistema de alarma contra incendio 462
6.15.3. Sistema eléctrico en general 463
6.16. MANTENIMIENTO 465
6.16.1. Introducción 465
6.16.2. Mantenimiento preventivo 465
6.16.3. Programa de mantenimiento de sistemas de alarma contra incendios 466
6.16.4. Programa de mantenimiento de las instalaciones eléctricas 467
6.16.5. Plan general de mantenimiento de instalaciones eléctricas 469
6.16.6. Plan general de mantenimiento de instalaciones de los sistemas electromecánicos 472
6.17. TABLAS DE EQUIPO ELÉCTRICO 474
7. IMAGEN INSTITUCIONAL 477
7.1. DESCRIPCIÓN DE LA FACHADA E IMAGEN DE LA INSTITUCIÓN 477
7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS COLORES DE LAS FACHADAS Y LA PARTE INTERNA DE LA DELEGACIÓN 479

V. REQUISITOS MEDIO AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ASSS) 481

Requisitos Mínimos en materia ambiental 481

Requisitos Mínimos de las Normas de Conducta del Oferente 485

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

1. DELEGACION POLICIAL

1.1.Programa de pruebas de las instalaciones

Por parte de los técnicos responsables de las instalaciones se establecerá un calendario de pruebas parciales y finales de cada instalación y una prueba general de todas las instalaciones. Para ello se establecerán unos protocolos previos, requisitos, etc. (al comienzo de la obra) por parte de dichos técnicos para cada tipo de prueba, así como una plantilla para su verificación, que se comunicarán a la empresa para su conocimiento y el de las empresas instaladoras y se recogerán en el cuaderno de bitácora.

Las pruebas se realizarán a propuesta de la empresa contratista, según el calendario aprobado por los técnicos supervisores y con la conformidad de estos.
Las pruebas no se podrán realizar sin la presencia de los técnicos designados por la Contratante, con el visto bueno del GERENTE DE PROYECTO.

Durante las pruebas se recogerán y documentarán todos los fallos y problemas de funcionamiento de las mismas y se establecerán los plazos para la resolución de los mismos. Una vez la empresa constructora haya subsanado los fallos, se repetirá la prueba, siguiéndose el mismo proceso de la prueba inicial.

No se recibirá la instalación hasta que no haya pasado de forma satisfactoria todas las pruebas.
Cuando todas las instalaciones estén operativas y conformadas se realizará una prueba general de todas las instalaciones, que seguirá un procedimiento similar.
Todas las pruebas parciales y totales, incluidas las generales se recogerán con sus resultados en el cuaderno de bitácora, incluyendo las actas de las mismas firmadas por los técnicos designados por la Contratante.

La prueba general la presenciara y la firmara igualmente el profesional supervisor de la obra.
No se aceptará la obra si no tiene la prueba general realizada y conformada como se establece en el presente procedimiento.

Para la liquidación final de las certificaciones de las instalaciones deberán estar aprobadas las pruebas, en caso contrario no se hará el pago correspondiente.

1.2.Programa de mantenimiento

El Contratista entregará al finalizar la obra un documento denominado “Programa de mantenimiento” (en soporte digital y con dos copias impresas) que incluya al menos los criterios recomendados para la **gestión de las instalaciones**, **tipos de mantenimiento**, **organización del personal**, los **manuales de operación y mantenimiento** de las diferentes instalaciones, garantías de los equipos instalados, los **procedimientos operativos**, la **programación de las actividades ordinarias** o las específicas de situaciones **extraordinarias** o de emergencia, las **plantillas** para documentar las incidencias, la **gestión de recambios**, todo ello con los **protocolos**

correspondiente a la gestión especifica del mantenimiento durante el **período de garantía** de las instalaciones, en el que se supervisarán por el equipo técnico de la Contratante y el de la Propietaria las operaciones comprendidas en la garantía.

La información relevante para las operaciones del mantenimiento ordinario y extraordinario de las diferentes instalaciones **se integrará** en los documentos operativos del Programa (calendarios, procedimientos, etc.) Se **adjuntarán** además los Manuales de Operación y Mantenimiento de cada instalación. Toda la documentación se entregará en **idioma español**. Durante el proceso de finalización de la obra se **instruirá al personal técnico** que va a operar el edificio, así como al personal técnico que designe la Contratante por parte de los especialistas de las diferentes empresas que han montado las instalaciones con mención expresa a los contenidos del Programa de Mantenimiento y a las operaciones de puesta en marcha, gestión ordinaria y extraordinaria, así como las específicas de emergencia y seguridad. También se incluirán las características de las operaciones de las instalaciones durante el periodo de garantía.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA DELEGACIÓN POLICIAL

2.1. RELACIÓN DE OTRAS ESTIPULACIONES SOBRE ESTAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto establecer las normas y los procedimientos, necesarios para desarrollar la obra constructiva, además rigen en los aspectos técnicos de la construcción de las obras, son complemento de los planos y un documento necesario para la construcción del edificio.

En las mismas se detallan las actividades a nivel de ejecución de obra, con el objetivo de que sean tomadas en cuenta en la construcción de la delegación policial.

2.2. ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES

Los detalles típicos, las indicaciones de acabado, los materiales, los accesorios, los equipos, la cerrajería y otras partes de la obra, indicados en los planos o en las especificaciones para una área o espacio, elemento o accesorio de la obra, se considerarán como indicados o especificados para todas las áreas o elementos similares de la obra, aunque no exista indicación o especificación expresa. Queda claro que esta especificación no es aplicable en áreas, espacios, elementos o accesorios similares, donde expresamente se indiquen o especifiquen tratamientos distintos.

Todas las medidas indicadas en planos y especificaciones, se considerarán como reales y netas.

Cuando se especifique suministro de equipos, estos serán provistos de los accesorios indispensables para su correcto uso y funcionamiento, aunque no se indicaren expresamente.

El Contratista deberá importar todos los materiales que no se consigan en el mercado nacional. El Contratista será el único responsable por atrasos que la falta de estos materiales pudiere causar en la entrega de la obra. En ningún caso se permitirán cambios de materiales, ni extensiones en el plazo de entrega por culpa o imprevisión del Contratista, a este respecto.

Cualquier aparato, material o trabajo, no mostrado en los planos, pero mencionado en las Especificaciones, o viceversa, o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en todo aspecto y alistarlo para funcionar, aún si no fuere especialmente especificado, será suministrado, transportado o instalado sin que esto constituya costo adicional para el Contratante.

Todos los acabados de piso quedarán al mismo nivel en cada piso, a menos que en planos o detalles se indique lo contrario. El Contratista será el único responsable en tomar las previsiones necesarias, descontando los diferentes espesores de los materiales para obtener un mismo nivel de piso terminado. Por lo tanto, los niveles indicados en planos se consideran niveles terminados, salvo indicación contraria.

En caso de que por diferencia de materiales se necesiten empates especiales, éstos serán provistos por el Contratista a su costo.

La indicación de línea de centro significa que hay dos mitades iguales.

Se aceptarán como correctos los términos y vocablos no castizos de uso corriente en la industria de la construcción.

2.3. CLAÚSULA "O SIMILAR", "O SUPERIOR"

Por conveniencia, algunos equipos, artículos, materiales y procedimientos son designados por marcas de fábrica o por nombres de catálogos. Estas designaciones son únicamente con el objeto de establecer el tipo, el funcionamiento y la calidad como base de comparación y no deberá tomarse como una preferencia exclusiva.

Podrán emplearse con la aprobación previa de los Inspectores, materiales o procedimientos similares, de igual funcionamiento, construcción y acabado al indicado. Será labor del Contratista demostrar que las opciones propuestas por él son de calidad o idoneidad comparable o superior a lo especificado.

El uso de ciertas normas, regulaciones y estándares extranjeros, se debe a la ausencia de tales normas en el país, por lo que podrán ser aceptados materiales nacionales que no se ajusten estrictamente a las especificaciones extranjeras, siempre y cuando no demeriten la firmeza o el acabado, sean de uso corriente, cuenten con la aprobación de la Inspección.

2.4. NORMAS APLICABLES

En general, cuando se hiciere referencia, a normas de organismos oficiales o de asociaciones, como las que adelante se indican sin limitarse a estas y modo de ejemplo, se considerará que se trata de las últimas ediciones, aun cuando en estos documentos se hubiere hecho referencia a ediciones anteriores.

"A.C.I"	El Instituto Norteamericano del Concreto. (American Concrete Institute)
"A.I.S.C."	El Instituto Norteamericano de Construcciones de Acero (American Institute of Steel Construction).
"A.S.A"	La Asociación Norteamericana de Normas (American Society for Testing Materials)
"A.S.T.M."	La sociedad Norteamericana para pruebas de materiales (American Society for Testing Materials)

"U.S.A.Fed."	Las especificaciones del Gobierno Federal Specs. De los Estados Unidos de Norte América
"I.N.S."	Instituto Nacional de Seguros de la República de Costa Rica.
"ARESEP"	Autoridad Reguladora de servicios Públicos
"I.C.E."	El Instituto Costarricense de Electricidad de la República de Costa Rica
"AYA"	El Instituto Costarricense de Acueductos y alcantarillados de la república de Costa Rica
"CSCR"	Código Sísmico de Costa Rica"
"NFPA"	National Fire Protection Association.

2.5. ZONAS de trabajo

El Contratista deberá proponer al Contratante e inspectores del proyecto, previo al inicio de las obras, por medio de un plano de taller, el área que delimitará su trabajo dentro del predio, o sea la zona dentro de la cual deberá trabajar el Contratista. Sin embargo, el Contratista podrá trabajar fuera de dicha zona cuando deba realizar trabajos tales como caminos de acceso, redes eléctricas o telefónicas, tuberías de alimentación de agua potable, tuberías de evacuación de aguas servidas, negras o pluviales, cercados o portones, etc.

Cuando el Contratista necesite hacer uso de más espacio del que dicho plano le fije, deberá obtener la aprobación de los Inspectores. El Contratista está obligado a reparar cualquier daño que produjere al predio, ya sea dentro o fuera de la zona de trabajo.

El enzacatado u otras obras de jardinería incluidas en el contrato, abarcarán toda la zona de trabajo utilizada por el Contratista para patios, acceso, bodegas e instalaciones provisionales.

2.6. LIMPIEZA Y DESBOSQUE DEL TERRENO

La vegetación, deberá ser cortada y removida fuera del proyecto, incluyendo los troncos, las ramas y hojas sueltas, las raíces y los desechos de todo tipo.

Deberá removerse, además, la capa superior orgánica del terreno, no apta para la fundación de cimientos y otras obras o para la formación de rellenos. Esta tierra podrá almacenarse en un sitio que autoricen los Inspectores, para ser usada después como tierra de jardín.

2.7. TRAZO Y AJUSTE DE CAMPO

Una vez limpiado el terreno, el Contratista fijará con equipo de topografía el sistema de puntos de referencia topográfica (estacas, niveletas, hitos, etc.) que le servirán para la demarcación, alineamiento y nivelación de las obras por ejecutar.
El Contratista tomará las precauciones, para que estas referencias no sean alteradas por el movimiento de los trabajadores y de las máquinas.

El Contratista deberá informar a los Inspectores antes de iniciar los trabajos de movimiento de tierras, sobre cualquier diferencia planimétrica y de niveles entre lo especificado en los planos y las condiciones reales del terreno, para efectuar los ajustes y correcciones que sean necesarios.
Una vez iniciados los trabajos de movimiento de tierra, no se aceptarán reclamos por parte del Contratista

2.8. MOVIMIENTO DE TIERRAS

El Oferente tiene la posibilidad de visitar el terreno antes de presentar su oferta para que tenga un claro conocimiento de las condiciones del sitio y pueda evaluar adecuadamente los medios que requerirá para conformar el terreno, según lo requieran los planos y las especificaciones.

Los Oferentes deberán consultar los estudios de suelos, que hubiere realizado el Contratante, antes de presentar sus ofertas y si lo consideraren necesario efectuar los suyos propios cuando se les presentare alguna duda.

No se admitirán reclamos que se basen en la mala calidad del terreno, o en dificultades para compactarlo.

El Contratista deberá disponer en todo momento, para la remoción, acarreo, compactación y humectación de la tierra, de la maquinaria que sea suficiente y adecuada, a juicio de los Inspectores.

La Inspección determinará la calidad del terreno natural o del compactado, efectuando las pruebas de laboratorio que considere necesarias.

El movimiento de tierra debe ser suspendido en cualquier momento en que no puedan obtenerse resultados satisfactorios debido a lluvia o a otras condiciones indeseables en el momento del trabajo, o que las pruebas no den los resultados requeridos de acuerdo a planos y especificaciones.

2.9. TERRAZAS Y TALUDES

En caso de las terrazas de conformación del terreno que se indiquen en los planos de conformación del terreno, deberán tener un grado de compactación mínimo de 90% de la densidad máxima, obtenida con la prueba de Proctor Standard, según el método A, a menos que se estipule un grado distinto en los planos o especificaciones técnicas especiales.

Los taludes que hubiere entre terrazas de diferente nivel, cuya gradiente se señale en los planos, también deberán quedar compactados, hasta un 90% del Proctor Standard, y deberán irse formando a medida que se levantan las terrazas. No se aceptarán los taludes formados por simple derrame de tierra suelta.

Todo talud debe ser debidamente enzacatado en su totalidad, incluyendo un área sobre la cresta del talud de 1 metro de ancho por la longitud del mismo. Esto anterior, aunque el talud sobrepase la línea de contrato.

2.10. EXCAVACIÓN

El Contratista deberá efectuar las excavaciones que sean necesarias para construir los cimientos, las tuberías y cualquier otra obra especificada en el subsuelo.

La excavación final para los cimientos se hará a mano, contemplando las respectivas medidas de seguridad. Se retirará en todo momento el agua que penetre en las excavaciones por medio de equipo de bombeo.

No se permitirá tierra suelta ni relleno bajo los cimientos u otras estructuras. Si la excavación se efectuare por error a un nivel más bajo que la profundidad requerida en los planos, la excavación adicional se llenará, por cuenta del Contratista, hasta la altura debida, con lastre compactado al 95% de la densidad máxima, obtenida de la prueba de Proctor Standard.

La profundidad de desplante de las cimentaciones será la indicada en los planos. Si hubiese problema con la capacidad soportante del suelo, el contratista profundizará la cimentación hasta terreno firme según lo indicado por el Inspector.

2.11. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

El Contratista mantendrá en todo momento, la obra en buen estado, libre de acumulación de desperdicios, de escombros y de materiales excedentes durante la construcción, hasta la aceptación provisional de la obra.

2.12. LIMPIEZA FINAL

Se refiere a la limpieza, a la entrega de la obra a ejecutar, así como de aquellas obras anexas o contiguas que se vean afectadas por la presente construcción.

2.12.1. Limpieza de vidrios

El Contratista quitará toda la masilla y la pintura de los vidrios y los lavará y pulirá al finalizar la obra.

2.12.2. Limpieza de toda obra pintada, decorada

El Contratista quitará todas las marcas, manchas, huellas digitales y otras suciedades o mugre de toda obra pintada, decorada.

2.12.3. Limpieza y pulimento de toda la cerrajería

El Contratista limpiará y pulirá al finalizar el trabajo todos los herrajes hasta quitarles todas las manchas de polvo, suciedad, pintura, etc. y restaurará el pulimento original.

2.12.4. Limpieza de piso

El Contratista quitará todas las manchas, suciedades, pintura y cualquier otra materia extraña de los pisos. Deberá prestarse suma importancia en la limpieza y mantenimiento de los pisos de concreto pulido, que así se indique en planos.

2.12.5. Limpieza de todos los accesorios y equipos

El Contratista limpiará todos los accesorios y equipo hasta restaurarlos al acabado original, quitando todas las manchas y cualquier otra materia extraña.

2.12.6. Limpieza de paredes y losas de concreto expuesto

El Contratista deberá limpiar todas las superficies de concreto expuesto, removiendo las rebabas, pintura, etc.

2.12.7. Limpieza de piezas de metal

El Contratista deberá limpiar todas las piezas metálicas expuestas de pintura, cemento, plásticas, etc., dejándolas en perfecto estado y de tener algún grabado, éste debe ser claramente legible.

2.12.8. Limpieza de techos de metal

El Contratista deberá limpiar todos los techos que haya instalado o que haya ensuciado de pintura, cemento, plástico, etc., dejándolas en perfecto estado y de tener algún grabado, éste debe ser claramente legible.

Antes de la aceptación final de la obra, las vías, las áreas de préstamo, los taludes y todo el terreno que fuese ocupado por el contratista en relación a la obra, deberá de ser limpiado por él de toda basura, materiales sobrantes, estructuras provisionales, escombros de construcción, equipo y similares, dejando las obras y su entorno en condiciones impecables.

Dentro de este rubro se incluye la limpieza de otras edificaciones u obras que hayan sido afectadas de manera directa por el Contratista durante el proceso de ejecución del contrato (manchas de pintura, fractura de pisos, obstrucción de alcantarillas o líneas de servicio, rotura de vidrios, muros, aceras, etc. y en síntesis, todo impacto negativo sobre terceras construcciones).
Este trabajo será considerado como auxiliar y obligante para el debido cumplimiento del contrato y no se efectuará pago directo alguno por este concepto. Las retenciones se mantendrán en custodia del Contratante hasta la culminación plena de estos trabajos.

2.13. OBRA FALSA Y OTRAS MEJORAS

Todos los accesos, carriles, vías, andamios, ductos, encofrados, cimbras, puntales, anclajes u otras estructuras o elementos de construcción, o estructurales, de carácter temporal que sea necesario para la obra, serán suministrados por cuenta del Contratista y bajo su entera responsabilidad.

Los Inspectores podrán ordenar, a costa del Contratista la remodelación, modificación, refuerzo, cambio o alteración de cualquier obra temporal, usada por el Contratista, siempre que lo juzguen conveniente para el mejor desarrollo de la ejecución de la obra.

Según las indicaciones de los Inspectores, el Contratista dejará de destruir o de remover, alguna mejora que hubiere sido necesaria para facilitar la construcción y cuya utilidad o utilización cese para el Contratista al terminar la obra ejecutada. El provecho de la mejora quedará siempre a favor del Contratante y queda estipulado que el valor residual se considerará nulo para el Contratista.

2.14. INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESPECIALES

El Contratista suministrará a la inspección, para su aprobación, el nombre del fabricante, el número del modelo y los otros datos de identificación, relacionados con el funcionamiento, la capacidad y las características de la maquinaria y de cualquier equipo mecánico que el Contratista fuere a incorporar a la obra.

Los equipos instalados sin la aprobación previa requerida, estarán sujetos al riesgo de ser rechazado posteriormente.

2.15. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá elaborar un programa de control de calidad, que será uno de los bastiones de su proceso de aseguramiento de la calidad y que implementará durante la ejecución de las obras. Este programa debe ser sometido a consideración y aceptación por parte del de Gerente de Proyecto antes de dar la orden de inicio, de la obra según lo siguiente:

El control de calidad de los materiales, productos y procesos del proyecto, corre bajo la responsabilidad y costo exclusivo del Contratista y lo respaldará mediante las constancias de calidad generadas a partir de las pruebas pertinentes realizadas por laboratorios debidamente aceptados por el Gerente de Proyecto, los que deben estar acreditados ante el ente costarricense de acreditación, en al menos los siguientes ensayos:

- Resistencia a la compresión uniaxial de cilindros de concreto.
- Revenimiento.
- Granulometría (agregados gruesos y finos)
- Próctor modificado.
- Compactación de suelos.

El programa de control de calidad debe incluir al menos los siguientes aspectos:

El Contratista presentará el programa de control de calidad que utilizará en las obras a ejecutar, el que deberá estar elaborado y desarrollado en concordancia con el programa de trabajo. Los gastos que conlleve la aplicación del programa de control de calidad, serán sufragados por el Contratista, y se entenderán incorporados en su oferta técnico-económica.

En cada programa de control de calidad deberán definirse las pruebas que se realizarán, de acuerdo a los materiales a utilizar:

- En el sitio de fabricación de los materiales.
- En el sitio de la obra.
- En el laboratorio.

La toma de las muestras será realizada por personal del laboratorio de control de calidad designado por el contratista.

2.16. ORGANIZACIÓN DEL SITIO DE LAS OBRAS

El Contratista deberá considerar, para su organización en el sitio de las obras, lo siguiente:

a) El Contratista deberá dar aviso con anterioridad y coordinar con las diferentes entidades de servicio público, sobre la reubicación de servicios que interfieran con la construcción de las obras. Deberá darse comunicación e informar a los vecinos que pudieran ser afectados por las reubicaciones, cuando sea pertinente o por solicitud fundamentada del Gerente del Proyecto.
b) El Contratista deberá mantener en todo momento durante el proceso constructivo los recursos necesarios para la ejecución de las obras (profesionales, maquinaria, equipos, cuadrillas de trabajo, materiales, etc.)

c) El Contratista deberá suministrar y colocar en un lugar visible un rótulo informativo describiendo el proyecto y la fuente de financiamiento. El costo del rótulo informativo deberá ser incluido dentro del precio del contrato, su diseño deberá ser aprobado previamente por la Administración.

d) Será responsabilidad del Contratista la protección de los trabajos en sitio, la protección de la zona de obras, la protección de los vehículos y peatones y de daños provocados durante las operaciones de este proyecto. Deberá mantener todas las áreas de circulación libres de todo obstáculo y de materiales peligrosos.

e) El Contratista será el responsable del diseño de las obras provisionales, las que se refieren a lo necesario para que se opere con eficiencia y seguridad en el sitio de las obras, de modo que se lleve adelante el cumplimiento del contrato. El Contratista debe obtener las aprobaciones de terceros que sean necesarias para implementar las obras provisionales.

f) Al inicio del proyecto el Contratista debe tener en obra el cuaderno de bitácora (Tipo libro de actas) del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. El uso de esta bitácora se debe hacer de acuerdo a las estipulaciones del Reglamento Especial del Cuaderno de Bitácora en Obras que el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos exige a los profesionales responsables de las obras de ingeniería en construcción. El uso del cuaderno de bitácora se regirá por el "Reglamento Especial del Cuaderno de Bitácora en Obras", publicado en La Gaceta 171 del 5 de septiembre de 1997 y que incorpora un artículo adicional que lleva el número "5-Bis" publicado en La Gaceta 116 del 16 de junio del 2006.

g) El Contratista es responsable por toda pérdida, gasto y reclamo por pérdidas o daños y perjuicios sufridos por los bienes materiales, lesiones y muerte que se produzcan como consecuencia de sus propios actos u omisiones en la ejecución de este contrato.

h) El Contratista debe cumplir con lo establecido en la directriz No. 29 de fecha 10 de julio del 2001, publicado en la Gaceta el día 10 de agosto del 2001, sobre el deber ineludible de las empresas contratantes de cumplir estrictamente las obligaciones laborales y de seguridad social, teniéndose su inobservancia como causal de incumplimiento del contrato respectivo.

i) El Contratista deberá realizar el trámite de solicitud del servicio de la conexión para la energía eléctrica, ante la respectiva institución. Igualmente, para las conexiones de agua potable y demás servicios que se requieran, en las distintas fases de la construcción del proyecto y para la operación final de este. Cualquier instalación temporal y medida de protección es responsabilidad del Contratista. Los costos asociados al uso del servicio deberán ser cancelados por él.

j) La obra no será recibida hasta tanto estén conectados todos los servicios definitivos y a nombre del Ministerio de Seguridad Pública, para poder realizar las pruebas finales y definitivas a los sistemas electromecánicos.

k) El contratante no proveerá ningún tipo de servicio para el proceso de construcción de la obra.

l) De existir red sanitaria la descarga de aguas residuales será por medio de un sifón según normas y diseño del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA).

m) Todo el personal debe portar equipo de seguridad y una identificación emitida por el Contratista, así como los visitantes, de lo contrario se le solicitará el abandono inmediato de las instalaciones.

n) El Contratista debe presentar una lista con el nombre completo y número de identificación de los funcionarios que laboran en la obra; además deberá indicar cuáles de estos pernoctarán en las instalaciones del proyecto.

o) No se permitirá la permanencia de visitas o personal ajeno a la Contratista en las instalaciones.

p) Todos los funcionarios de la empresa contratista deben mantener excelentes normas de conducta, trato, lenguaje y comunicación, tanto entre sus compañeros como para con los funcionarios del MSP, de la UEP, otros funcionarios y el público en general. Los trabajadores de la obra deberán ser claramente advertidos de este requisito, y en especial de la prohibición de dar piropos o cualquier clase de expresión a las peatonas que pasen frente a las instalaciones.

q) El Contratista, siguiendo todas las especificaciones establecidas en este documento de licitación debe obtener y entregar al contratante los siguientes documentos:
   i. Propuesta de manejo de escombros y control de calidad de la obra antes del inicio de las mismas.
   ii. Bitácora del proyecto al inicio y, completada, al término de las obras.
   iii. Bitácora ambiental que muestre el cumplimiento efectivo del PGA de las obras.

r) El Contratista deberá gestionar la instalación de los servicios públicos de agua, electricidad, telefonía, internet y TV necesarios y pagar por la instalación de tales servicios a nombre del MSP.

2.17. PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista deberá elaborar el Programa de Trabajo por medio del método de ruta crítica (CPM). Este programa no excederá en ningún caso el plazo ofrecido en la oferta o consignado en el contrato y deberá contener la memoria descriptiva, el diagrama de flechas y el de barras o Gantt y la estructura técnico-administrativa, según se detalla a continuación:

1. En la memoria descriptiva se indicarán las condiciones de ejecución previstas para el proyecto, las brigadas de mano de obra y equipo debidamente balanceadas, número de cuadrillas, rendimientos, recursos y cantidades de obra que sirvieron de base para el cálculo.

2. El diagrama de flechas, deberá contener: el número de eventos iniciales y finales, secuencia, duración, fecha de inicio más próximo y más lejano, fecha de término más próximo y más lejano, dependencias, holgura total, libre y ruta crítica.

3. El programa será aprobado por el Gerente de Proyecto, cuando éste haya verificado que cumple a cabalidad los requerimientos contractuales y servirá para realizar el control de la ejecución de las obras: del avance físico, del plazo contractual, de las suspensiones y cualquier otro control que el Gerente de Proyecto requiera.

4. Es responsabilidad del contratista mantener actualizado el programa de trabajo del proyecto (programa inicial y las modificaciones o actualizaciones debidamente autorizadas), estrictamente apegado a las condiciones contractuales; siendo esta condición un requisito ineludible para la tramitación de los pagos (estimaciones) de avance del proyecto.
5. La estructura técnico-administrativa deberá representarse por medio de un diagrama organizacional detallado, que muestre los nombres, la jerarquía y responsabilidades de cada uno de los encargados de la ejecución del proyecto, tanto para la fase de diseño como la de ejecución de obras.

2.18. DRENAJE DEL TERRENO

El Contratista velará por el correcto manejo de las aguas de origen pluvial y su consecuente escurrimiento a través del área de trabajo.

Previo al inicio de la obra, de ser necesario, el Contratista deberá construir por su cuenta zanjas trapezoidales (con paredes 1:1), para interceptar todo escurrimiento pluvial generado fuera del área de trabajo y que pudiera circular a través de ésta. Este canal interceptor circundará el área de trabajo para descargar, aguas abajo y continuar su curso normal.

Este canal de intersección deberá tener pendientes no mayores al 2% de lo contrario, deberá incluir caídas con material grueso (piedra bola o quebrada) para evitar la erosión y el arrastre de sedimentos.

Dentro del área de trabajo, el Contratista construirá por su cuenta y de ser necesario, una red de drenaje hacia el punto más bajo del área de trabajo. La pendiente de esta red no podrá exceder del 2% de lo contrario, deberá incluir caídas con protección contra la erosión y el arrastre de sedimentos.

Al final de esta red, y de ser necesario el Contratista deberá construir por su cuenta un tanque de sedimentación de forma rectangular (1:2) y con una profundidad mínima efectiva de 1,00 m. El volumen de este tanque será de 1,00 m3 por cada 100 m2 de área de trabajo o área drenada.

El tanque deberá tener sus paredes verticales y estables, pudiendo construirse en tierra. De no tener estabilidad en el terreno, deberá colocar un tablestacado en todo su perímetro. El piso deberá mantenerse en el material original (tierra).

La descarga de este tanque será por medio de conductos circulares o canal abierto, a criterio del Contratista, con un área de flujo no menor de 0,007 m2 por cada 100 m2 de área de trabajo o drenaje.

Previo al inicio de las obras, el Contratista deberá someter a revisión por parte de la Inspección, un plano de la red de drenaje pluvial provisional, incluyendo los canales interceptores y el detalle del tanque y las caídas, si las hubiere. Antes de proceder con esta obra, se debe contar con la aprobación por parte de la Inspección.

El Contratista deberá dar un apropiado mantenimiento a la red de drenaje provisional y al tanque, removiendo el sedimento y el escombro con frecuencia, en especial en la época de lluvia.

2.19. BODEGAS E INSTALACIONES PROVISIONALES

El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección, la distribución de las obras provisionales: Bodegas, servicios sanitarios, áreas de comedores para los trabajadores, oficina de la Inspección. Todo de acuerdo a lo establecido en las Normas Generales de esta licitación.

2.20. TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN

Todos los elementos que forman parte del proyecto deberán construirse con las medidas, longitudes y niveles establecidos en los planos. Se trata de un trabajo de precisión que deberá ser llevado a cabo con las mejores técnicas constructivas y de control. Por lo que la Inspección no aceptará desviaciones que superen el 0,1% de las medidas establecidas. Cualquier variación que supere este valor deberá ser sometido a aprobación de la Inspección y el Contratista se expone a la demolición total de los elementos afectados por este error constructivo.

2.21. MATERIALES GENERALIDADES

Todos los materiales que han de quedar incorporados a la obra, están especificados con mayor o menor detalle en cada sección de estas especificaciones, por lo que todas las secciones se considerarán complementarias entre sí.

2.22. CONTROL DE MATERIALES

Todos los materiales estarán sujetos a la aprobación previa de la Inspección. Por lo que el Contratista deberá someter a su aprobación las especificaciones técnicas y muestras de los materiales, con al menos 30 días antes de su incorporación al proyecto, según el programa oficial.

No se aceptarán reclamos por atrasos en la obra, por entrega tardía de las muestras y especificaciones de materiales.

En el caso de los materiales que requieran ser importados, el Contratista deberá agregar al plazo anterior, los tiempos de importación, desalmacenaje y entrega en la obra. Será responsabilidad total del Contratista cualquier atraso derivado de productos o materiales que deban ser importados, para el proyecto. No se permitirá sustitución de materiales, causados por la falta de este tipo de previsión y programación.

En materia de ensayos de materiales se aplicará todo lo previsto para el efecto en las Normas Generales, las normas para ensayos de materiales de la A.S.T.M. y las Normas Nacionales.

2.22.1. Entrega y almacenaje de materiales

Los materiales normalmente vendidos por los fabricantes en paquetes, en envases o en envolturas, deberán ser entregados en esta forma en el lugar de la obra. Los paquetes, los envases o las envolturas no deberán ser abiertos sino hasta el momento de usarse. El Contratista deberá proveer, sin costo adicional para el Contratante, todas las facilidades de almacenaje adecuado. Los materiales deberán estibarse de tal modo que se asegure su preservación y en tal forma que se facilite una rápida inspección de los mismos.

2.22.2. Almacenamiento

El Contratista deberá disponer de las instalaciones provisionales adecuadas para almacenar los insumos y materiales que requiera el proyecto.
En el caso de los materiales que deban quedar al aire libre, como es el caso de los agregados, estos deberán ubicarse en áreas confinadas (sean cajas de madera, metal, bloque o concreto) de modo para evitar su arrastre por el escurrimiento pluvial. Cada caja deberá contar con su respectivo drenaje conectado a la red de desagüe pluvial del terreno. Además, deberán cubrirse con plástico y por ningún motivo deberá estar expuesto a la lluvia.

2.22.3. Madera en general

Toda la madera a utilizar estará libre de nudos o irregularidades, de Grado estructural 1 o 2 o similares al Pino Radiata de acuerdo a Normas de clasificación para madera de uso estructural de Madera Diseño y Construcción, publicado por el CFIA. Toda la madera sin excepción será tratada en autoclave por aplicación de vacío-presión.
La penetración del preservarte será como mínimo la profundidad de la albura total o dos centímetros, utilizando el preservante: OSMOSE-MICRO PRO, o similar. La retención de preservaste será de 3 Kg/m³ en la madera tratada, para uso de la madera a cubierto. Para uso en contacto con el suelo la retención será de 6 kg/m³.

2.23. CONCRETO

2.23.1. Formaleta

Los encofrados para la estructura y elementos de concreto deben ser de construcción fuerte y rígida, para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto fresco y para permitir el uso repetitivo sin daño y deterioro. Los encofrados deben ajustarse a las formas y dimensiones dadas en los planos. La limpieza de los encofrados se debe realizar mediante aire comprimido para garantizar la remoción de material suelto y escombros.

No se permitirán el uso de maderas que produzcan manchas en el concreto.

La obra falsa que sirve de apoyo a los encofrados, debe ser diseñada y construida para resistir el peso de los elementos a colar y las sobrecargas impuestas durante el proceso de construcción según se indica en él; debe tener, por lo tanto, suficiente resistencia y rigidez para soportar las cargas previstas sin deformaciones excesivas. El diseño y construcción de encofrados y de la obra falsa es responsabilidad del Contratista.

Los materiales para formaleta serán de madera, acero o cualquier otro material aceptado por el Inspector.
Cuando se trate de superficies que irán repelladas la madera será lisa.

La operación de remover la formaleta se iniciará cuando el concreto haya endurecido lo suficiente para que la seguridad estructural, rigidez y apariencia no se vean afectadas. Este proceso deberá ejecutarse con el cuidado necesario para evitar que se agriete o desconche la superficie o las aristas del hormigón.

El Contratista estará obligado a mantener la obra falsa que soporte los miembros estructurales por más tiempo del estipulado en estas especificaciones, en el caso que los cilindros de 7 y 14 días probados en el laboratorio escogido por la Inspección, hagan dudar de la resistencia final del concreto.

2.23.2. Materiales

Todos los materiales destinados a la formaleta y obra falsa deben de estar en excelente estado, sin deformaciones ni abolladuras que afecten las dimensiones y acabado final de los elementos a colar.

2.23.3. Madera sólida

Todas las tablas, tablones, venillas, ochavos, etc. en contacto con la superficie del concreto deberán ser cepilladas.

La madera para formaleta de concreto expuesto deberá ser lijada excepto cuando se emplee contrachapado.
La madera de cuadro para postes, vigas u otros elementos soportantes deberá estar libre de nudos y grietas. En aquellos casos en que la superficie quede expuesta, no se permitirá el empleo de madera que produzca manchas en el concreto.

2.23.4. Madera contrachapada

Cuando se emplee, deberá ser de primera calidad. Si se va a emplear como forro para formaleta de tabla o tablón su espesor será de 4 mm como mínimo; en los demás casos se exigirá un espesor mínimo de 13 mm.

La uniformidad del color en cada lámina es obligatoria y no se permitirán veteados ni claros ni oscuros.

2.23.5. Acero

La lámina que se emplee como forro de formaletas de tabla o tablón deberá ser al menos grado 18; el espesor de la lámina usada en formaletas metálicas sin respaldo de madera deberá aumentarse de acuerdo con el diseño.

Las uniones entre las planchas pertenecientes a un mismo panel o molde serán soldadas a tope y esmeriladas, sin dejar la posibilidad de salida del mortero.

El acero empleado en las formaletas debe tener un límite mínimo de fluencia de 2300 kg/cm2.

Todas las superficies de acero en contacto con la de concreto deben estar limpias y libres de herrumbre o pintura en el momento de la chorrea. Si se pidieran ochavos para los cantos, también deberán ser de acero.

2.23.6. Plástico

El recubrimiento plástico para las formaletas deberá ser de ABS (copolímero de nitrato de acrilo-butadieno-estireno), PVC (Cloruro de polivinilo) o fibra de vidrio, con un espesor mínimo de 0,16 cm. Se aceptarán pegas por traslape únicamente cuando el fabricante lo permita; en todos los demás casos se exigirán uniones a tope cementadas con pegamentos apropiados.

En el caso de concreto expuesto se deberán ejecutar pruebas preliminares para determinar que el plástico empleado no produce defectos superficiales ni cambios en el color del material al cual sirve de molde.

2.23.7. Otros materiales

El Contratista podrá emplear otros materiales que le faciliten sus tareas siempre y cuando no causen deterioro en la calidad de la obra; sin embargo, para ello deberá solicitar previamente la autorización de los Inspectores.

2.24. DISEÑO Y PLANOS DE LA FORMALETA

El Contratista será el único responsable de la resistencia, rigidez y estabilidad de la formaleta; la aceptación de los modelos por parte de los Inspectores no lo releva de su responsabilidad en ese sentido.
El diseño de los encofrados se basará en la práctica local aceptada. Las cargas serán las indicadas en las normas ACI más actualizadas.

Los esfuerzos admisibles para la madera a emplear como formaleta podrán ser aumentados en un 25% en lo que respecta a empuje lateral del concreto.

En el diseño de lazos, anclajes y colgadores se usará un factor de seguridad de 2 basándose en la resistencia última del accesorio. Cuando se empleen puntales, paneles y obra falsa patentados, deberán seguirse cuidadosamente todas las indicaciones de los fabricantes.

El Inspector podrá solicitar en cualquier momento al Contratista planos detallados de la formaleta y cálculo de los diseños.

2.25. CONSTRUCCIÓN DE FORMALETAS

Todas las formaletas deberán ser fabricadas y erigidas para que cumplan su función dentro de las tolerancias dimensionales exigidas en la sección 2.20. No aceptarán elementos de concreto que no cumplan con esta tolerancia, complementario a lo indicado en especificaciones estructurales.

2.25.1. Formaleta de concreto no expuesto

Los costados y fondos de los elementos del concreto que vayan a ser enchapados o repellados, o que vayan a quedar ocultos por cielos u otros acabados, podrán ser construidos con tablas cepilladas de 2,5 cm de espesor como mínimo o bien con paneles prefabricados de madera contrachapada, tabla o tablón, bordeados con bastidores metálicos.

Los paneles entablados deberán fabricarse y almacenarse a la sombra y se humedecerán intermitentemente para evitar que se encojan. Si las tablas se llegaran a separar más de 1 mm se obligará a sellar con materiales apropiados, tal como bandas de poliuretano o masillas flexibles que se adhieran para tapar las aberturas de las tablas.

La superficie de las formaletas en contacto con el concreto no deberá tener clavos, pernos o ningún otro accesorio que pudiera dejar huellas en el concreto.

2.25.2. Formaleta para concreto expuesto liso

Algunas estructuras quedarán, si así lo especifican los planos, en concreto natural expuesto. Para esto deberán emplearse, tanto en los encofrados como en el vaciado y acomodamiento del concreto, materiales y mano de obra de alta calidad para obtener el efecto deseado, como es una superficie uniforme a plomo, sin hormigueros y sin asperezas o decoloraciones, que afecten su aspecto.
Es requisito indispensable el uso de desmoldantes para garantizar un buen desencofrado, así como el uso de encofrados del tipo metálico o de aluminio con paneles de "plywood".

Todos los bordes de los elementos de concreto expuesto con anchos mayores a 15 cm (vigas, muros, columnas) se rematarán con ochavos de 25 mm X 25 mm. Para estos mismos elementos se deberá disponer en la formaleta venillas de 18 mm x 18 mm en los siguientes casos:

1. Nivel inferior y superior de vigas de entrepiso.
2. Nivel inferior y superior de vigas de techo.
3. Aquellos casos en que por modulación del panel se requiera interrumpir la chorrea. En muros y columnas al final de cada panel vertical.

La disposición final de las venillas deberá consultarse con la Inspección.

Si en los planos se indicara una profundidad mayor de la sisa, el Contratista aumentará acordemente las dimensiones de los miembros estructurales de manera que no se reduzca en más de 1 cm el recubrimiento especificado.

Los costados y fondos de la formaleta para concreto que vaya a quedar expuesto a la vista con la cara lisa, deberán construirse con madera contrachapada o paneles siempre y cuando se enchapen con madera contrachapada o con láminas plásticas o metálicas. La fijación de los enchapes deberá hacer de tal manera que no se produzcan marcas en la superficie del concreto.

Si algunas de las aristas de la madera contrachapada fueran a quedar en contacto con el concreto fresco, deberán recubrirse con un buen sellador plástico.

Todas las juntas a tope de láminas plásticas de más de 4 mm de espesor deberán sellarse con una banda de espuma de poliuretano. Las juntas de láminas plásticas más delgadas se harán con cementos apropiados. Las juntas de láminas de acero deberán soldarse y esmerilarse.

2.25.3. Formaletas para concreto expuesto texturado

Los costados de la formaleta para concreto expuesto a la vista y que requiera alguna textura, deberán ser recubiertos con lámina plástica con corrugado o textura especial, con esteras o cuerdas; o deberán aplicárseles aditivos inhibidores de fragua superficial, según se pida en los planos y especificaciones arquitectónicas.

La fijación de las láminas plásticas a los entablillados o a los paneles deberá hacerse con grapas de 19 mm colocadas cada 15 cm c.a.c. en ambas direcciones, clavándose paralelas a las estrías. Si la fijación se hiciere contra formaletas revestidas con lámina de acero, se emplearán pegamentos apropiados siguiendo las instrucciones de los fabricantes de lámina plástica.

Si se usaran cuerdas o esteras se fijarán de la misma manera que las láminas plásticas; en este caso no se podrán unir a formaletas forradas con planchas metálicas.

Cuando la textura especificada consista en concreto con agregado expuesto, el acabado se logrará mediante la aplicación a las formaletas de inhibidores de fragua superficial, con características tales que no se deslicen a lo largo de los moldes. Antes del empleo de estos agentes se requerirá la aprobación de los Inspectores.

2.25.4. Erección y montaje de las formaletas

El andamiaje y el contra venteo serán diseñados de tal manera que resistan todas las cargas gravitatorias de los laterales y las originadas por el colado del concreto, serán construidas en forma rígida e indeformable.

Todos los elementos soportantes verticales o inclinados requieren de soportes continuos o individuales, diseñados para resistir la totalidad de las cargas sin que se hundan en el suelo o en el piso.

La formaleta debe ser construida y erigida de tal forma que pueda ser removida sin que se golpee, pique o desportille el concreto ya colado.

Los cortes en las chorreas producidos por las juntas de construcción deberán planearse con anticipación y presentarlos a aprobación de la Inspección.

Las formaletas de cualquier material destinados a la fabricación en serie de elementos pre colados deberán verificarse cada 5 usos en lo que a su estabilidad dimensional se refiere.

Antes del montaje, los paneles o tableros de la formaleta que van a estar en contacto con el concreto serán recubiertos con agentes desmoldantes. Deberán hacerse pruebas para verificar que los desmoldantes no manchen la superficie del concreto expuesto o no desmejoren las propiedades de adherencia del que va a repellarse o enchaparse.

Todas las formaletas, con la excepción de la de concreto expuesto, tendrán registros o ventanas que faciliten la remoción de escombros y basuras y el colado del concreto; tales aberturas tendrán tapas prefabricadas del mismo material, instaladas antes de que el concreto llegue a sus inmediaciones.
Cuando la superficie del concreto esté inclinada más de un 50%, o cuando haya una presión del material fresco que tienda a hacerlos derramar, se requerirá la construcción de formaletas que lo confinen y en las que se abrirán huecos de 5,0 mm de diámetro cada 30 cm c.a.c., en ambas direcciones, para facilitar la evacuación del aire desplazado durante la chorrea.

Los costados de la formaleta deberán ser separados y fijados usando lazos o separadores de acero patentados o hechos por el contratista. Deberán ser fáciles de cortar y de remover después del desencofrado, y los huecos dejados por ellos deberán tener un diámetro menos que 19 mm.

Sólo se permitirán los lazos o separadores fracturables de manera que no deterioren la superficie del concreto con su herrumbre. Los separadores que requieran cortarse con soplete a ras de superficie, quedan específicamente prohibidos. Dichos separadores no podrán quedar, en ningún caso, en contacto con las varillas del refuerzo.

En las formaletas para concreto que va a ser enchapado o repellado, se podrán usar separadores de varilla topados contra los costados, o tensores de alambre de amarrar, en cuyo caso se deberán eliminar los restos que queden sobre la superficie lo más pronto posible y se pintarán expresamente dichos restos metálicos para evitar su corrosión.

En las formaletas para elementos con acabado de concreto expuesto no se permitirán separadores metálicos topados contra los costados o tensores de alambre a menos que luego del desformaleteo los terminales sean eliminados, de tal manera que queden a 15 mm de profundidad de la cara del elemento y luego sea resanado según "Acabado de las superficies de concreto".

También se podrán usar separadores de concreto ("helados") dosificado de tal manera que garantice igual o mayor resistencia que el concreto de la estructura en que se usen y serán colados por lo menos cinco días antes de efectuar la chorrea de la estructura. Serán únicamente de forma cúbica, con dimensión de arista igual al recubrimiento requerido y con dos hilos de alambre previamente incrustados que permitan ligarla fuertemente a la armadura.

Ningún concreto será vaciado dentro de moldes de madera secos. Desde un día antes del colado, las formaletas ya recubiertas con desmoldante, deben mantenerse húmedas rociándolas o regándolas con agua limpia.

Aun así, se recomienda el humedecimiento de todos los componentes del encofrado tales como tableros, puntales, paneles, etc. a lo largo de todo el período de erección para evitar su encogimiento y posterior filtración del mortero durante la chorrea.
Antes de la chorrea del concreto, la estanqueidad de todas las formaletas deberá ser revisada y los fondos barridos empleando aire comprimido o agua a presión.
Durante estas operaciones de limpieza se deberá tener cuidado de no mover el refuerzo, los accesorios o herrajes o las formaletas mismas.

2.25.5. Tolerancias

A efectos de respetar lo establecido en el en estas especificaciones, todos los encofrados que forman parte del proyecto deberán construirse con las medidas, longitudes y niveles establecidos en los planos. La fabricación y montaje de los enconfrados es un trabajo de precisión que deberá ser llevado a cabo con las mejores técnicas constructivas y de control.

Por lo que la Inspección no aceptará desviaciones que superen el 0,1% de las medidas establecidas. Cualquier variación que supere este valor deberá ser sometido a aprobación de la Inspección y el Contratista se expone al desmontaje total de los encofrados afectados por este error constructivo

2.25.6. Preparación de los encofrados para el colado

Antes de cada vaciado, las formaletas deben limpiarse de toda materia extraña y luego deben aceitarse o saturarse con agua para recibir el concreto fresco; si se emplea aceite, éste debe ser de un tipo que no manche. Si los encofrados aparecieran defectuosos antes o después del vaciado, los inspectores podrán ordenar la paralización del trabajo hasta tanto no se hayan efectuado los cambios o reparaciones pertinentes a su entera satisfacción.

Los recubrimientos especificados para los refuerzos de losas y marquesinas se mantendrán mediante cubos de concreto o silletas de varilla #2 en el caso de las varillas inferiores, y mediante silletas de varilla #4 en el caso de varillas superiores, todos ellos debidamente amarrados a los refuerzos principales y en cuadros no mayores de

80 cm. Estas silletas deberán ser fijadas a la formaleta por medio de 2 grapas cada una. No se permitirá el uso de tacos de madera, pedazos de ladrillo, o trozos de piedra quebrada.

Antes del vaciado del concreto deberá obtenerse la aprobación final por escrito del Inspector en lo que se refiere a la limpieza, colocación y amarrado de las varillas de refuerzo. Si no se llena este requisito el Inspector podrá ordenar la suspensión de una etapa de vaciado mientras no se corrijan los defectos de armadura. Si de todos modos se efectúa la colocación del concreto, el Inspector podrá ordenar la demolición de la sección afectada, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

2.25.7. Desencofrado

El desencofrado o remoción de formaletas debe hacerse evitando: Dañar los elementos colados, causar grietas en la misma, o desconchar la superficie o aristas del concreto. En ningún caso se permitirá el desencofrado de las diversas secciones con menos días de vaciadas de los indicados en la tabla siguiente:

Costado de vigas, paredes y columnas no expuestas	2 días
Costados de vigas, paredes y columnas expuestas	4 días
Fondos de losas con claros menores de 3,6 metros	8 días
Fondos de losas con claros mayores de 3,6 metros	14 días
Fondos de vigas de mampostería	8 días
Fondos de vigas, con claros menores de 6 metros	14 días
Fondos de vigas, con claros mayores de 6 metros	21 días
Fondos de voladizos	21 días

Cuando en opinión de los inspectores el trabajo lo justifique, la formaleta debe permanecer en su sitio por más tiempo, lo que será determinado oportunamente.

En el caso específico de losas voladas, inmediatamente después del desencofrado deben pintarse las superficies inferiores con pintura o sellador de superficie que impida la evaporación del agua de la sección por su parte inferior. La parte superior se mantendrá permanentemente húmeda hasta el momento que indiquen los inspectores. Lo anterior es con el objeto de reducir la flecha.

2.25.8. Reutilización de la formaleta

De acuerdo con la calidad de los materiales usados en la formaleta y obra falsa, así como con el trato adecuado que se les dé, el Contratista podrá usar la formaleta más de una vez. Sin embargo, los Inspectores lo revisarán previo a cada nuevo empleo.

En ningún caso se autorizará el empleo más allá de dos veces de los enchapes de madera contrachapada de 4 mm de espesor. En el caso de paneles prefabricados, el Inspector evaluará su estado antes de autorizar su uso.

En las superficies en las cuales la uniformidad del color sea fundamental, el uso mezclado de paneles nuevos y usados queda prohibido.

Después del desencofrado, las formaletas serán limpiadas, quitándoseles todas las rebabas de concreto, los clavos, pernos, alambre, etc. La estanqueidad de las juntas de la formaleta, deberá ser restaurada antes de recubrirlas con desmoldante o preservantes. Los tableros y paneles deberán almacenarse a la sombra, donde no los afecten los

rayos solares, para evitar el alabeo o la apertura de las juntas. Si estuviere empleando formaleta de acero, sus superficies se recubrirán con aceite después de la limpieza y así se mantendrán hasta su nuevo uso.

2.26. JUNTAS

2.26.1. Juntas de construcción

Toda junta de construcción horizontal o vertical, debe ser aprobada por el Inspector, quien determinará la forma de realizar las juntas y la disposición de dientes, llaves y anclajes. Las juntas deben ser ejecutadas cuidadosamente y localizarse en sitios tales que no se afecte la resistencia de la estructura. Deben espaciarse de acuerdo con el volumen de concreto a colar y serán determinadas en consulta con el Inspector.
Todo el refuerzo adicional para juntas de construcción será provisto por el Contratista sin costo adicional para el Contratante.

2.26.2. Control de calidad del concreto

El Contratista deberá cumplir con la resistencia mínima especificada. En el caso de utilizar concreto premezclado deberá entregar nota del suplidor del concreto, indicando la calidad y resistencia especificada. Cuando el Contratista desea preparar el concreto en sitio deberá realizar de previo el diseño de mezcla correspondiente por laboratorio certificado y someterlo a aprobación de los inspectores. Debe aplicarse de manera complementaria todo lo indicado en especificaciones estructurales.

2.26.3. Acabados del concreto

1. **Acabados de superficie no expuesta**

   La formaleta a utilizar debe de estar libre de imperfecciones, para lograr resultados óptimos en el acabado de la superficie.

   La superficie de concreto no expuesta a la vista puede quedar como lo deja la formaleta, con los lazos de la formaleta cortados y los huecos dejados por ellos rellenos con mortero; las rebabas mayores de 5 mm, sí deben ser removidas.
   Después de desencofrar, si el concreto muestra desconchados, hormigueros u otro tipo de defecto superficial, el Contratista deberá solicitar autorización de la inspección, antes de realizar las reparaciones del caso
   Si el concreto se ensuciara durante el proceso de la construcción, deberá lavarse inmediatamente con agua limpia y friccionarse con un cepillo de cerdas plásticas o vegetales duras; se puede agregar detergente para remover el aceite o la grasa.

2. **Reparación del concreto**

   Sólo se permitirá la reparación del concreto con la autorización de la Inspección y bajo su supervisión y sólo en el caso de que sea concreto, que posteriormente se revestirá con repello.

   Se deben reparar todos los defectos en el concreto, cavidades, vacíos e irregularidades, picando la sección defectuosa, eliminando el material suelto y limpiando con escobilla o aire comprimido. Las secciones defectuosas así preparadas se llenarán con mortero o concreto expansivo dependiendo de la zona en que se ubique; el cual se preparará y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

El concreto existente debe ser impregnado con epóxico adherente de las calidades aprobadas por la inspección. Se deben esmerilar y lijar las irregularidades de las juntas y superficies reparadas para obtener una superficie lisa y uniforme en el caso de concreto expuesto. Antes de proceder a hacer correcciones al concreto, se deberá solicitar la autorización a los Inspectores, quienes resolverán la conveniencia o no de llevarla a cabo. Será responsabilidad absoluta del Contratista el que no cumpla con este requisito pudiéndose ordenar la reposición total del elemento afectado.

- Acabado de concreto expuesto

3. Formaleta

Debe de contar con una superficie interna completamente lisa, libre de imperfecciones y ondulaciones. Las juntas deben de ser tratadas y uniformes con el resto de la superficie, previo al colado del concreto. De preferencia toda la superficie de la formaleta a lo interno se le debe aplicar algún material desmoldante que garantice el acabado liso del elemento.

4. Concreto

Todo el concreto a utilizar en los elementos de concreto expuesto debe ser premezclado y debe llevar incorporado los aditivos para su trabajabilidad, exclusión de aire e impermeabilización, para lograr el concreto más denso y uniforme posible.

5. Desencofrado

Una vez desencofrado, el concreto expuesto deberá removérsele todas sus rebabas y los elementos de metal internos utilizados para mantener en su posición y alineadas las formaletas, deben ser cortados y los huecos dejados por ellos, sólo podrán ser rellenados con autorización de la Inspección.

Bajo ningún motivo los elementos de concreto expuesto podrán ser reparados, con ningún tipo de material, sin que la inspección haya analizado el estado de la superficie una vez desencofrado.

Si el acabado de concreto expuesto es aceptable para la Inspección, se procederá a aplicar lija de la menor denominación a toda la superficie que va a quedar expuesta; pero ni durante esta operación, ni después, se podrá aplicar ningún recubrimiento cementoso.

Bajo ningún motivo se aceptarán elementos de concreto expuesto, que presenten defectos luego del desencofrado como, por ejemplo: “hormigueros”, abombamientos por la abertura del encofrado, zonas hundidas por deformación del panel del encofrado o pérdida de linealidad vertical u horizontal por falta de arriostramiento lateral.

La tolerancia máxima de deformación de las superficies, así como de verticalidad es de un 0,1% de la dimensión (ancho, largo, alto)

6. Acabados de concreto martelinado

El concreto que va a ser martelinado deberá ser construido con el mismo procedimiento para concreto expuesto y el trabajo de martelinado debe ser realizado por el mismo operario a lo largo de toda la superficie de un mismo elemento; la labor será ejecutada con piqueta de mano o con martelinador mecánico. Cuidado especial deberá tenerse cuando se marteline cerca de esquinas y aristas.

El Contratista aumentará el recubrimiento en 1 cm adicional al especificado en planos, en todos aquellos elementos estructurales que vayan a llevar este tipo de acabado. Esta acción debe ser consultada con la inspección antes de ejecutarla.

El agregado para este tipo de acabado deberá tener un tamaño máximo de 12 mm.

7. **Acabados especiales**

Los acabados especiales solicitados en los planos y no descritos en esta sección se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones arquitectónicas y quedarán sujetos a la aprobación del Arquitecto (a) Inspector.

Para los acabados, como por ejemplo concretos lavados, aplicación de masillas impermeabilizantes, pastas, repellos de permabase o estucos, etc., se requerirá de mano de obra especializada con experiencia demostrada, que garantice el acabado deseado por la Inspección.

2.27. CUBIERTAS DE TECHO

El Contratista suministrará todo lo necesario para ejecutar los trazos de techo conforme a los planos constructivos y a las especificaciones.

2.27.1. Materiales

Se usarán láminas de hierro galvanizado esmaltado a doble cara, ondulado.
Cuando los planos no indiquen los calibres de las láminas, se aplicará lo siguiente:

1. Láminas para techo: N°26 U.S.G. galvanizado, esmaltado a doble cara.
2. Láminas lisas galvanizadas y esmaltadas a doble cara para canoas, botaguas, limahoyas, limatones y cumbreras: N°24 U.S.G. galvanizado, esmaltado a doble cara.

2.27.2. Normas para la construcción de techos

En general para la colocación de las láminas de techo se respetarán las recomendaciones del fabricante, pero como mínimo se debe respetar los traslapes longitudinales, que deberán tener un mínimo de 20 cm en pendientes de hasta un 20%, que será la pendiente mínima a utilizar.

En el caso de láminas de perfil ondulado, el traslape transversal deberá ser de 1 1/2 canales, el traslape transversal deberá efectuarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
Las láminas se fijarán con tornillos autorroscantes o con tirafondos, con arandelas de zinc o plomo y sello de masilla.

2.27.3. Canoas y bajantes

Todos los techos deberán ser provistos de los botaguas, cumbreras, limahoyas, limatones, etc., que sean necesarios para garantizar una adecuada impermeabilidad de la cubierta.

Todas las canoas que se indican en planos, deberán encauzar el agua que recogen hacia los puntos donde se sitúen los bajantes.

Todos los bajantes, unidos directamente a la canoa, deberán tener coladeras que impidan el paso de basuras hacia los bajantes.

La sección transversal de cada bajante, debe tener como mínimo un área equivalente a 1 cm^2 por cada m^2 de techo que tribute hacia él. El Contratista deberá verificar esta relación y advertir a los Inspectores cualquier deficiencia que encontrare en la capacidad de los bajantes, a fin de asegurar una evacuación normal de las aguas pluviales. En todo caso el diámetro interno mínimo de los bajantes será de 100 mm, sea del material que fuere.

Todos los bajantes, las canoas y los botaguas que quedaren visibles deberán pintarse, de acuerdo con las especificaciones de la Sección de Pintura.

Todas las canoas de H.G, Nº 24, esmaltadas blancas se pintarán por fuera y por dentro con dos manos de pintura anticorrosiva color institucional definido por MSP.

2.27.4. Goteras

El Contratista será el único responsable por las goteras que ocurrieren en el techo y por los daños que éstas causaren a la obra, hasta la recepción final de la obra, y durante el periodo de garantía de la obra, el cual no podrá ser menor a 12 meses después de recibida la obra en forma definitiva.

2.28. ACABADOS DE PISO

2.28.1. Generalidades

El trabajo incluye el suministro por parte del Contratista de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para que el sistema de pisos sea prefabricado, instalado y acabado en su totalidad. Deberá prestarse especial importancia a los procedimientos previos y durante la realización de los pisos con acabado final de concreto pulido, si así lo indican los planos arquitectónicos.
Todas las áreas de la obra llevarán piso excepto cuando expresamente se indique lo contrario en planos. Si por omisión en los planos no se indica el tipo de piso a utilizar en un área, el Contratista instalará piso igual al utilizado en áreas similares de la obra.
El diseño, detalles y tipos de pisos son los indicados en planos; sin embargo, el Contratista deberá suministrar y colocar, sin costo adicional, todos aquellos elementos complementarios que se requieran, a juicio de los Inspectores, para que todo el sistema de pisos se construya, instale y funcione total y adecuadamente.
En pavimentos exteriores, corredores, etc., deberá dejarse una pendiente superficial del 0,5% al 1%, según corresponda, en el sentido que indique los planos o en su defecto, el Inspector.

Todos los acabados de piso interiores, quedarán al mismo nivel, a menos que los planos indiquen otra cosa. El Contratista es el responsable de dejar las alturas necesarias de contrapiso o de entrepiso, para poder colocar tipos de acabado, de acuerdo con su espesor. Por lo tanto, los niveles indicados en los planos se considerarán como niveles terminados. En caso de que por diferencia de materiales en acabados contiguos se necesiten empates especiales, éstos deberán ser provistos por el Contratista, a satisfacción de los Inspectores.

Los pisos interiores de las áreas donde se debe construir paredes livianas, deben ser colocados antes que este tipo de paredes para facilitar cualquier remodelación posterior que se deba hacer en el edificio.
Cuando hubiera cajas de registro en habitaciones, pasillos o corredores, se construirán de tal modo que pasen lo más desapercibido posible, empleando registros de acero inoxidable con dimensiones mínimas de 20 cm x 20 cm, o según se indique en planos.
No se colocará rodapié en las paredes revestidas con cerámica que arranquen desde el piso.

2.28.2. Ejecución

Todo el trabajo de pisos ha de ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de piso, utilizando materiales de primera calidad, herramientas y equipos necesarios y adecuados, tomando todas las prevenciones para que se logre armonía entre los pisos, paredes y rodapiés; el trabajo ha de ser de primera calidad, los acabados con absoluta nitidez. El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de pisos, no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por su trabajo, asimismo el Contratista es el único responsable por el transporte, manipulación y colocación de los pisos, debiendo reemplazar, sin costo adicional alguno, cualquier piso defectuoso; su responsabilidad termina hasta que la obra sea recibida a satisfacción.

En la instalación del material, el Contratista deberá cumplir con todas las normas e indicaciones que indica el fabricante y con las recomendaciones de los inspectores.

El Contratista deberá ajustar los niveles y espesores de todos los contrapisos para que todas las uniones de piso queden a perfecto nivel.

Si no se indica lo contrario en planos, todos los pisos con acabados enchapados, serán a nivel; con sisas rectas de 3 mm de ancho y totalmente llenas; paralelas a los plomos de pared; con juntas de expansión en los sitios indicados por los Inspectores y en general, colocado bajo las mejores normas estéticas y técnicas.

El material debe escogerse antes de su colocación, a efecto de lograr un mismo tono de color en la totalidad de un área específica. Variaciones menores de tono se aceptarán en áreas separadas

2.28.3. Referencias y muestras

El Contratista deberá presentar para aprobación muestras del producto antes de su compra. Si el producto es de fabricación en sitio, el Contratista efectuará muestras terminadas de cuatro metros cuadrados para aprobación del Inspector.
Antes de proceder a su colocación, el Contratista deberá consultar y confirmar con los Inspectores, la modulación, traslapes, ancho de sisas, cuchillas (entiéndase piezas de menor tamaño para ajuste en los bordes perimetrales del espacio) etc., de cada uno de los diferentes pisos a instalar.

2.28.4. Pruebas

Todos los pisos deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante para cada tipo y clasificación de piso, tales como resistencia a la abrasión, resistencia a cargas, álcalis, grasas, aceites, etc.

2.28.5. Material adicional

El Contratista deberá incluir en su oferta un excedente del 2% de todos los materiales de piso, no fabricado en sitio, el cual será entregado al Contratante para eventuales cambios o reparaciones, como parte de la terminación de la obra.

2.28.6. Protección

Una vez terminada la ejecución de los pisos, el Contratista deberá limpiarlos y curarlos de acuerdo con lo indicado por el fabricante y estas especificaciones.
Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección y mantenimiento de los pisos en perfecto estado hasta la Recepción de la obra, cualquier pieza que se dañe posterior a su colocación deberá ser cambiada por el Contratista sin costo alguno para el Contratante.

2.28.7. Compactación

El terreno que sirva de asiento a la base del piso deberá ser firme, totalmente libre de materia vegetal y se deberá compactar con los medios mecánicos que sean necesarios, a juicio de los Inspectores
Cuando se especifique en los planos que los pisos se asientan sobre el terreno, éste deberá ser firmemente compactado con los medios mecánicos que sean necesarios, a juicio de los Inspectores.
Cuando se especifique en los planos una sub-base de lastre, ésta nunca será menor de 20 cm de espesor y un grado de compactación del 95% del "Proctor Modificado". El lastre será una toba de origen volcánico libre de materias orgánicas, de arcillas y de carbón.
Cuando se especifique en los planos una sub-base de lastre cemento, ésta nunca será menor de 15 cm de espesor y un grado de compactación del 95% del "Proctor Modificado". El lastre cemento será una mezcla con el agua necesaria para producir una mezcla trabajable. Proporción mínima 1:12.

Granulometría:

Tipo de tamiz	% pasando por peso
7,62 cm	100
2,54 cm	40-70
N° 4	10-50
N° 200	0-15

Este material no podrá contener sustancias vegetales, grumos o terrones de arcilla. La porción del material que pase el tamiz Nº40 tendrá un índice plástico no mayor de 7, determinado por el ensayo ASHO T-90 y un límite líquido no mayor de 30 según el ensayo ASSHO T-89, o según se especifique en planos y especificaciones estructurales.

El material deberá colocarse evitando toda segregación del material fino y grueso y deberá cumplir con la compactación mínima del 95% de la densidad máxima obtenida en base a la prueba AASHO T-180.

2.28.8. Contrapisos

Debe prestarse mucha importancia en la preparación de todos los contrapisos que tendrán un acabado de pisos de concreto, ya sea expuesto, pulido, entintado, etc., y seguir los procedimientos indicados en planos y estas especificaciones para su preparación y acabado final.

El acabado de los contrapisos deberá ser el adecuado para recibir posteriormente el mortero y el porcelanato de piso o cualquier otro tipo de enchape. Los niveles de los contrapisos deberán tomar en cuenta los espesores de los acabados que se colocarán sobre ellos.

2.28.9. Concreto estriado o escobillado

Se construirán pisos estriados donde los planos, así lo indiquen.

Este acabado se dará en las aceras u otras áreas indicadas en planos. En los pasos previos se procederá como se indica en el punto correspondiente a pisos de concreto lujado, exceptuando lo del acabado con helicóptero. Cuando el concreto se encuentre sin fraguar completamente, se procederá a rayar la superficie por medio de un escobón o cepillo de cerdas gruesas para dejar una superficie antideslizante. Se dejará en el perímetro de las juntas de dilatación, una franja de concreto lujado o planchado liso de al menos 5cm a ambos lados de estas.

El acabado se conseguirá después de “llanetear” la mezcla vertida en sitio y se trabajará en fresco; para ello se utilizará un escobón de fibra natural; y el estriado se hará cuidando que sea rectilíneo, siempre en el sentido contrario a la circulación peatonal y de acuerdo con el criterio de la Inspección (deberá hacerse la consulta para ese fin).
No se permitirá bajo ninguna circunstancia repello estriado sobre la mezcla de concreto ya endurecido.

2.28.10. Juntas de contracción y expansión

En cuadros no mayores de 3,00 m x 3,00 m se harán juntas de contracción y expansión. A tal efecto se aplicará un producto igual o superior a ELASTO-THANE 230 de Intaco.

Se especifica el tipo 230 para evitar el mezclado en obra. El color deberá ser muy similar al de la fragua rígida para evitar que se note la diferencia, a menos de que el Inspector responsable indique otra especificación.

2.28.11. Consideraciones para la colada de losas arquitectónicas

- **Generalidades**

Se debe tener presente previa a la realización de estos trabajos, los límites del concreto y su particular características en cuanto a cambios de color, exposición heterogénea de los agregados, fisuramientos, cambios de planalidad, diferencias de brillo y acabado son parte de la naturaleza del concreto y su belleza, que deben conocerse para no exigir acabados imposibles dentro de las características del concreto aun con la mejor planificación equipo y mano de obra.

- **Especificaciones del acabado**

El concreto deberá estar debidamente planeado para este fin, con una resistencia mayor o igual a 210 K/cm2, o según se indique en especificaciones y planos estructurales, a los 28 días o la indicada en planos y especificaciones técnicas, según ASTM C - 94 y criterio de aceptación ACI 318 5.6.2.

El contratista se asegurará que la colocadora del concreto deberá estar certificada por el ACI y ser aprobada por la inspección.

Las mezclas deberán llevar agregados debidamente planeados según el espesor de loza y tipo de refuerzo para que no se forme un espectro de la estructura por segregación.
Se recomienda utilizar agregado del tamaño máximo posible.
Las arenas deben ser por trituración y todos los agregados deben cumplir con las pruebas de sanidad

El concreto deberá llegar a la obra en intervalos no mayores de 60 minutos y la tirada del concreto no deberá durar más de 25 minutos.
Las chorreas deberán concluir máximo a las 10 am en todo caso de existir un atraso mayor al indicado el ingeniero de obra dadas las características del concreto y del clima tomara la decisión de formar una junta fría o de proceder con la colada.
Para choreas mayores a 400 m2 es recomendable chorrear de noche, esto debido al mejoramiento de la temperatura del concreto.
La temperatura del concreto deberá estar en 27 grados centígrados y nunca exceda de los 33 Grados centígrados en sitio de ser así se devolverá el concreto.

El concreto deberá tomar un tiempo de traslado y colado no mayor de 1 hora después de producido y el revenimiento de colado deberá ser de 15-1+2 en caso de ser bombeado y de 12+-2 de ser descarga directa.
Se deberán utilizar Aditivos reductores de agua de rango medio con retardo, tipo B y D según ASTM C-494 y en obra se puede ajustar el concreto con aditivos reductores de agua de alto rango o súper plastificante tipo F salvo indicación contraria.

La diferencia en las contra flechas de los elementos prefabricados en los entrepisos no deberá exceder el 20% del espesor de la losa solicitado ya que se podrán producir fisuras por cambios volumétricos.
Se colocará el concreto con una tolerancia de planalidad entre los siguientes rangos salvo indicación contraria:
Para entrepisos se recomienda una especificación no inferior a 20Ff - 15Fl tomada según indicación del ACI dentro de las 72 horas de la tirada y debidamente apuntalada.
En contrapisos se recomienda 35Ff - 25 Fl. En caso de losas de contrapiso para el uso de pantógrafos o racks cuya altura exceda los 10 metros se recomienda una planalidad de 45Ff – 35 Fl.

Se realizarán los cortes de juntas con cortadora en fresco (soft cut) tan pronto el concreto lo permita y seguirá el patrón de juntas de contracción, control y aislamiento según diseño del contrapiso o entrepisos.

Se utilizarán densificadores de superficie según el acabado a realizar de los tipos Crystal Concrete o Retro Brillo según sea el acabado indicado.
El aplicador deberá ser certificado y aprobado por la inspección.

- **Cuidado de la superficie**

La superficie no deberá estar expuesta a derrames ácidos, sustancias con PH inferior a 7, derrame de aguas contaminadas o maderas y hierros húmedos que produzcan oxidaciones, esta deberá llevar una doble capa de curador de base agua.
Salvo indicación contraria no se permita el tránsito peatonal sobre la losa hasta cumplidas 24 horas de su acabado final.
Salvo indicación contraria no se permita el paso de equipo pesado sobre la superficie hasta cumplidos 15 días de su colada en sitio y con la aprobación del Ing. Residente o el 70% de su resistencia final.
No se permitirá el tránsito peatonal con zapatos contaminados con lodo o residuos de cemento durante la obra.

- **Preparación para la sub base**

En el caso de contrapisos la base deberá ser entregada y aprobada por la inspección totalmente a nivel, con un acabado de lastre fino y no deberá presentar diferencias de nivel superiores a 1 cm, además deberá estar saturada y con el proctor de la base especificado por el estructural.

Antes del colado se deberán aprobar por la inspección:
a-Los puntos de nivel colocados con topógrafo.
b-La colocación del refuerzo.
c-El nivel de las guías si se van a utilizar.

Todas las tuberías electromecánicas o elemento estructurales deberán tener un recubrimiento mínimo de 3 cm y encontrarse debajo de la malla, ya que podrían producir fisuras o un espectro en la superficie.

La inspección estructural deberá 24 horas antes de la chorrea dar por aprobados los niveles, espesores de losas, nivel de bases y armadura.

- **Juntas**

Se realizarán los cortes de juntas siguiendo las recomendaciones indicadas en al ACI y utilizando una cortadora en fresco (Soft cut)

Se seguirán las indicaciones de los fabricantes de sellos de juntas sobre humedad y periodo de encogimiento de la losa antes de la aplicación de los sellos semirrígidos.
Si la losa está expuesta al tránsito de perras hidráulicas las juntas se sellarán con resina epóxica semi rígida, 90 días después de colada la losa con una profundidad mínima de 15 mm salvo indicaciones contrarias del fabricante.

2.29. ACABADOS DE PAREDES Y ELEMENTOS DE CONCRETO

2.29.1. Repellos

A menos que los planos indiquen lo contrario, todas las superficies internas y externas de paredes de bloques, de vigas, de columnas o de losas de concreto, DUROCK, Gypsum, DENSGLASS, etc. que sean visibles, deberán ser repelladas y afinadas. Todas las paredes, vigas y columnas deberán repellarse por lo menos hasta 10 cm por encima del nivel del cielo terminado.

Se puede utilizar un mortero cementicio ya preparado como el REPEMAX Capa Gruesa de INTACO, similar o superior aprobado, para repellar en capas gruesas desde 5 mm hasta 20 mm de espesor sobre superficies de mampostería y concreto en interiores y exteriores.

Si se utilizan métodos tradicionales de repello, se deberán cumplir las siguientes indicaciones:

1. Se preparará la superficie removiendo los sobrantes de amarras, clavos, madera, etc. Se repararán todos los defectos que presenta la superficie, tales como “hormigueros", costras, rebabas, etc. Cuando se trate de superficies de concreto armado, éste deberá picarse bien antes de proceder a repellar. Solo se permitirá el pringado para producir adherencia en las áreas de concreto, si éste se hace dentro de las 48 horas siguientes al colado.
2. Todo el mortero para repellos se preparará según las siguientes proporciones: una parte de cemento Portland tipo ASTM-C-150, cuatro de arena natural, limpia, libre de arcillas, sales solubles o materias orgánicas en cantidades perjudiciales y una de masilla de cal.
3. Para la preparación de la masilla de cal se usará cal hidratada ASTM-C-206. No se permitirá el uso de cal viva.
4. El mortero para los repellos debe prepararse en mezcladoras mecánicas aprobadas por la Inspección. Por ningún motivo se permitirá su preparación en el suelo, directamente en contacto con la tierra o sobre superficies terminadas de concreto. No se permitirá volver a mezclar con agua el repello ya preparado. Debe descartarse todo material de repello que haya comenzado a endurecerse. Debe prepararse únicamente la cantidad que se pueda usar dentro del término de una hora.
5. Para propiciar una buena adherencia del repello a las superficies, éstas se deberán saturar con agua limpia por un mínimo de cuatro horas. Una vez pasado este plazo, las superficies de mampostería se pringarán con una mezcla de 1:3 de cemento, arena gruesa y ½ litro de Acril, con un espesor máximo de 5 mm. La arena tendrá un diámetro máximo de 3 mm. Las superficies de concreto chorreado se marcarán con piqueta, produciendo cráteres de 2 mm de profundidad y con suficiente densidad para propiciar una buena adherencia. Estas superficies se pintarán con un agente adherente similar al Plasterbond.

   Las superficies pringadas se mantendrán húmedas por tres días antes de iniciar el proceso de llenado.

   Sobre las superficies ya tratadas se colocarán plantillas y tacos de madera que permitan el relleno de repello, se podrá usar varilla lisa Nº3 como guía. Estas plantillas y tacos tendrán el nivel final del repello, servirán para la construcción de las maestras de guía de los codales de nivelado y se deberán remover antes de iniciar el llenado. Las maestras serán tiras de

repello, de aproximadamente 10 cm de ancho por el alto del paño, colocadas a 1,5 m máximo y rematadas a 45° en los costados. El material a usar será el mismo del repello de llenado, se curarán con agua por tres días mínimo y luego se pintarán con un adherente similar a Plasterbond antes de iniciar el llenado.

6. Luego debe procederse a la confección de unas maestras que consistirán en tacos de madera de no más de 5 cm de ancho, colocados a plomo exacto. Entre estos tacos se colocará una franja de mortero vertical de 7 mm de espesor, de 10 cm de ancho y separadas cada 1,5 m como máximo, que servirá de guía o maestra al codal.
7. Después de 24 horas como mínimo, de fragua de las maestras, se procederá al llenado de las áreas comprendidas entre éstas, emparejando el repello con codales.
8. Antes de iniciar la colación del repello se deben confirmar los niveles del paño, así como cualquier junta requerida.
9. El material de repello tendrá un espesor mínimo de 5 mm y máximo de 10 mm. Estará constituido por una mezcla 1:4 de cemento, arena y se le adicionará un plastificante similar a Plastimet o Cimex.
10. Los materiales de repello deberán cumplir con las siguientes especificaciones:
    1. Cemento tipo Portland, ASTM C150
    2. Cal hidratada, ASTM C206
    3. Arena de río, ASTM C33

La arena deberá ser de río, limpia, libre de arcillas, sales solubles o materia orgánica y además cumplir con la norma ASTM C33, deberá estar graduada de acuerdo con las siguientes limitaciones:

Tipo de malla	Pasando Malla
N° 4	100%
N° 8	80 - 98%
N° 16	60 - 90%
N° 30	35 - 80%
N° 50	10 - 30%
N° 100	<10%

El repello se aplicará con cuchara y a presión para producir un buen entrabe con la base. Se nivelará por medio de codales, metálicos o de madera, y se planchará con llaneta de madera. Tan pronto la fragua lo permita, se le dará un acabado frotando con esponja de hule y agua limpia.

Todas las juntas de construcción del repello se deberán rematar a 45 grados. Antes del reinicio del trabajo se pintará con Plasterbond o similar una franja de 20 cm de ancho a lo largo de la junta. Se buscará que la superficie final tenga un acabado a nivel, uniforme y sin ralladuras.

El repello se curará profundamente con un rociador y agua limpia por un plazo de tres días. Repellos expuestos al sol se deberán cubrir con papel tipo “Kraft” después de cada mojada.

El repello que tenga rajaduras, ampollas, agujeros, rayas, grietas o decoloraciones de cualquier origen, no será aceptado, debiendo ser removido y reemplazado por repello nuevo.

Los remiendos deben calzar con el trabajo existente de forma tal que no sea necesario lijarlos para obtener el plano verdadero. Las áreas a sanear se deberán cortar con un disco de carborundum, lavar profundamente y aplicar un adherente similar a Plasterbond antes de iniciar el nuevo llenado.

No se permitirá el uso de repello para corregir desplomes de las superficies.

Después de 12 horas de repellada la superficie, deben removerse los tacos de madera y rellenar los huecos dejados por ellos. Luego se procederá a planchar la superficie con llaneta de madera, humedeciendo la superficie.

2.29.2. Afinados

Después de una semana de aplicado el repello tradicional, la superficie debe saturarse con agua por un período no menor de cuatro horas y se aplicará el material de afinado en la siguiente proporción por volumen: una parte de arena de río muy fina, una parte de cemento y dos partes de cal. Esta capa final será de 2 mm de espesor, acabada con esponja, llaneta o plancha fina de madera, dejando una superficie de textura uniforme.

Si se utiliza la capa de repello del tipo REPEMAX o similar, el afinado podrá sustituirse por un revestimiento de resinas sintéticas, tipo Pastica para interiores o exteriores, según corresponda, de una calidad similar al producido por Vastalux.

Se aplicarán como mínimo dos manos, para dejar una superficie lisa, homogénea y sin defectos visibles.

Esto anterior también aplica para sustituir la masilla de cal en el caso de los repellos tradicionales.

2.29.3. Concreto expuesto

El acabado de concreto expuesto, según se indique en los planos en los diferentes tipos de concreto expuesto requeridos, será el que se obtenga después de remover el encofrado o la formaleta que se haya especificado, ya sea de madera laminada (plywood), lámina metálica (tipo SIMMONS). Cualquier defecto o irregularidad que apareciere al quitar la formaleta, deberá esmerilarse o restaurarse de tal forma que no se afecte la uniformidad del color y de la textura de la superficie.

Además, el Contratista tomará las previsiones del caso con la asesoría de una casa especialista en aditivos para conseguir la trabajabilidad y textura deseada por la Inspección.

Todo concreto expuesto deberá ser premezclado y llevará aditivo impermeabilizante y exclusor de aire integral y tendrá, en el caso que no se indique en planos, una resistencia mínima de 210 kg/cm².

- **Agregados**

Para mejorar el flujo del concreto y lograr superficies más parejas, se utilizará piedra quinta (9,5 mm) como agregado grueso y un plastificante similar a SIKAMET HP al 1% del peso del cemento.

Para evitar manchas de herrumbre en el acabado, los agregados deberán cumplir una prueba de contenido de hierro, siendo aceptable un máximo de 50 partes por millón de hierro extraído por medio ácido.

Para lograr uniformidad en el acabado, tanto el agregado grueso como la arena provendrán de un mismo tajo. Será responsabilidad del Contratista garantizar que esto se cumpla para todos los elementos de acabado expuesto del proyecto, almacenando al inicio de las obras, el agregado que será requerido.

- **Formaleta**

El concreto expuesto deberá utilizar formaletas que dejen un acabado liso. El Contratista deberá presentar muestras de 4 m^2 del acabado ofrecido para ser aprobadas por el Inspector arquitectónico.
Antes de iniciar el colado del concreto, el Contratista presentará planos de trabajo en donde se indique el programa de chorrea y la localización de todas las juntas visibles en el paño terminado. Dichas juntas pueden ser de formaleta, de control o estéticas y deben contar con aprobación previa de los inspectores arquitectónico y estructural. Todos los filos (aristas) de vigas y columnas se ochavarán con tacos de 45°mm y de 15 mm de lado.

Todas las juntas llevarán tacos trapezoidales con caras inclinadas a 15° mínimo, serán de tamaño aprobado por el Inspector y se fijarán firmemente a la formaleta para que no se desplacen durante el proceso de colado.

Los espaciadores de formaleta pueden construirse por medio de mangas de P.V.C., eliminados para luego ser sellados con silicón; atiesadores para quebrar de acero inoxidable; atiesadores de hierro para cortar, que deben tener tacos plásticos removibles de 2 cm de espesor, que permitan sanear el corte. En todos los casos, la localización de los espaciadores tiene carácter estético y debe ser aprobada por el Inspector. Únicamente se aceptarán separadores de acero de refuerzo que serán plásticos o recubiertos en vinil. En ningún caso se aceptarán tacos de concreto tipo "helados".
Se deberá usar un agente desmoldante de formaleta incoloro y que no afecte el acabado final del paño.

- **Acabado**

Tan pronto se pueda retirar la formaleta de las caras con acabado expuesto, se procederá a un lavado con agua limpia y a la eliminación de todas las rebabas. Es absolutamente prohibido el resaneo de hormigueros o defectos de plomo.

Las secciones defectuosas serán evaluadas por los Inspectores y si se consideran inaceptables, deberán ser demolidas de inmediato y restituidas. Se debe tener especial cuidado en la protección de filos (aristas).

Una vez seco y aprobado por el Inspector, se aplicarán tres capas de sellador transparente de acabado satinado, a base de silicones, similar o superior al repelente de agua transparente, de acabado satinado, modelo LIMESTONE W de la línea EUCLID-TOXEMENT (distribuido por SHERWIN WILLIAMS), aprobado por el Inspector.

3. ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS

3.1. ACABADO DE PAREDES

Las superficies exteriores e interiores de concreto armado o bloques de concreto reforzado van repelladas y afinadas, se harán de acuerdo a lo indicado en "Acabados de Paredes y Elementos de Concreto".

1. El área a repellar debe limpiarse completamente hasta remover toda suciedad y partículas sueltas; luego picarse bien para una mejor adherencia del mortero. No se permitirá el pringado de las áreas de concreto

para producir adherencia.

2. La superficie a repellar debe ser preparada según indicaciones del fabricante del material para repello a utilizar. Otra manera aceptable será la de repello premezclado lanzado, el que debe ser verificado con codales, para garantizar que esté a plomo.
3. Luego debe hacerse una aplicación de rellenado, sea de pre-mezcla especial tipo Laticrete o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o de cemento, cal y arena mediana.

Cuando las paredes son de concreto reforzado deben de llevarse a cabo con desmoldantes y procedimientos que garanticen la estética de las paredes, no se aceptarán áreas con hormigueros, deformaciones, alineamientos irregulares o desplomes. En las aristas se utilizará una pieza de formaleta que asegure un chaflán de 3 cm a 45°.

Cuando las paredes sean livianas de forro de Durock, Fibroyeso o similares o superiores aprobado por el Gerente del Proyecto, el acabado será con revestimiento tipo plástico debidamente ligado y parejo. El acabado final de las paredes se hará como se describe a continuación:

- Exteriores con tres manos de pintura gris oscuro código: 2950D (de Sur), o color azul código 2371C (de Sur).
- Para paredes interiores en pasillos se aplicarán tres manos de color azul código 2371C (de Sur), o gris claro 6K2-1 de LANCO o gris claro código # 2955P de Sur.
- Para las oficinas y espacios internos Gris claro de la cartilla Lanco código 6K2-1, línea Maxima o o gris claro código # 2955P de Sur.
- Para precintas y bajantes se aplicarán tres manos de azul código 2371C; de la línea Goltex AH Mate, o una con características similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.
- Donde se especifique repello lujado, éste se logrará, mediante la aplicación de una lechada de cemento sobre la superficie recién planchada y el acabado será muy liso y uniforme, logrado con la llaneta metálica.

En los servicios sanitarios las particiones serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, con 91% de sus materiales reciclados con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable.

Las particiones serán autosoportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

Los enchapes serán en porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado) de las mismas características que el piso instalado de 60x60 cm con sisas de 3 mm; en las sisas se aplicará sellador similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al tipo APC de Intaco en dos manos, siguiendo las especificaciones del fabricante, las sisas se rellenarán con fragua tipo Bonsal, Keracolor S similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, hasta un metro ochenta centímetros de altura. Los enchapes en baños y cocina llevarán fragua epóxica.

Del material de los enchapes o recubrimiento con baldosas el Contratista debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

3.2. PINTURA EN PAREDES

Todas las pinturas, primarios, diluyentes e impermeabilizantes, serán tope de línea de la casa SUR, LANCO similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Tanto la pintura para superficies interiores como las empleadas para exteriores deben ser especiales para este fin y se solicitará al fabricante tomar las previsiones e indicarle las condiciones de la zona en donde se aplicarán.

El Contratista debe garantizar por escrito toda la pintura por un período de un año, a partir de la fecha de entrega de la obra, obligándose a pintar de nuevo cuantas veces sea necesario las superficies que sufran un deterioro mayor de lo normal en el plazo antes estipulado, a criterio del Inspector. El Contratista está en la obligación de presentar a los inspectores catálogos, así como a presentar pruebas que se le soliciten de la clase de pintura que piensa utilizar, tanto para su aprobación como para la selección de los colores.

Todas las superficies que se van a pintar deberán limpiarse, lijarse y prepararse adecuadamente, incluyendo el enmasillado con pasta para cubrir juntas entre el repello y los marcos, cornisas, etc. Las superficies que no quedaran adecuadamente cubiertas con las manos que se estipulan como mínimo, serán nuevamente pintadas por cuenta del Contratista, hasta que queden satisfactoriamente terminadas, aprobadas por el Gerente del proyecto, con un acabado parejo y liso, sin rayas de brocha, manchas ni tonos distintos (Todos los productos serán del tope de línea de la casa, SUR, LANCO equivalentes similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

La mano de obra será de primera calidad, deberá ser realizada con brocha o con rodillo. Se debe pintar en forma pareja la superficie y esperando un día entre cada aplicación para que la pintura logre secar bien. Se aplicarán una mano con un sellador adecuado para concreto y tres manos de pintura.

Se harán muestras típicas de pintura para observación. Las superficies que no queden debidamente cubiertas con el número de manos especificado, serán nuevamente pintadas hasta que queden con un acabado parejo.

La aplicación de los colores en los distintos tipos de superficies internas y externas puede variar mezclando los distintos códigos institucionales, según criterio e indicación del Gerente de Proyecto.

- **Códigos de pintura a utilizar**

Pintura acrílica mate base transparente en envases de 3,785 lt. (Galones), **color (azul código 2371C de la línea goltex ah. mate),** para exteriores 100% anti hongos, algas y líquenes (biocida de amplio espectro) con una alta resistencia a los rayos UV, lo que la hace especial para los exteriores de los edificios, con una de elaboradas similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a la calidad SUR, solidez por volumen del 52% - 54 %, rendimiento teórico de 79m2 a 1 mils. Cumple con las especificaciones leed y la certificación ISO 9001 de calidad y ISO 14001 del ambiente eco amigable, certificación de que las bases de la pintura tengan un mínimo de tres meses.

Pintura acrílica (agua) mate base transparente en envases de 3,785 lt. (Galones), color **rojo** (código 3013 de sur o **2D1-8 de la línea de LANCO Color Express. mate)**, para exteriores 100% anti hongos, algas y líquenes (biocida de amplio espectro) con una alta resistencia a los rayos UV, lo que la hace especial para los exteriores de los edificios, con una solidez por volumen del 52% - 54 %, rendimiento teórico de 79m2 a 1 mils. Cumple con las especificaciones leed y la certificación ISO 9001 de calidad y iso14001 del ambiente eco amigable. Certificación de que las bases de la pintura tengan un mínimo de tres meses de elaboradas**.** Similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a la calidad SUR.

Pintura acrílica (agua) mate base deep (profundo) en envases de 3,785 lt. (Galones), **color (gris oscuro código 2950D de línea: goltex ah. mate**), para exteriores 100% anti hongos, algas y líquenes (biocida de amplio espectro) con una alta resistencia a los rayos UV, lo que la hace especial para los exteriores de los edificios, con una solidez por volumen del 52% - 54 %, rendimiento teórico de 79m2 a 1 mils. Cumple con las especificaciones leed y la certificación ISO 9001 de calidad y iso14001 del ambiente eco amigable. Certificación de que las bases de la pintura tengan un mínimo de tres meses de elaboradas. Similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a la calidad SUR.

Gris Claro de la cartilla Lanco código 6K2-1 o gris claro # 2955P de Sur y en color blanco código VA 950-4 de Lanco de la línea Máxima colores mate, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

Para puertas de madera se usará pintura café oscuro de la cartilla de Lanco la #D40 y código 5D2-8 y como acabado se usará barniz transparente brillante de poliuretano código PV360 de Lanco.
Para el acceso y portones se usará el código 3013 de Sur.

Superficie de concreto expuesto, martelinado y/o block expuesto
Se lavarán todas las superficies con una solución de ácido muriático al 10%, se cepillarán y luego se aplicarán tres manos de SILICONE REPELENTE de agua o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

Superficies de metal arquitectónico
Todas las superficies de metal ferroso se pintarán. Se limpiarán con cepillo de acero para remover herrumbre superficial, escama de soldadura y materias extrañas.

Se lavarán con DUAL ETCH, diluido al 200% con agua (solución de ácido fosfórico con agregados) y se acondicionarán las superficies con MET-L-MATE (FOSFATIZANTE). Posteriormente se aplicarán tres manos de anticorrosivo de diferente color cada mano de KROMIK METAL PRIMER o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Luego se aplicarán dos manos de esmalte KEM LUSTRAL o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

En las superficies de metal no ferroso, tales como hierro galvanizado, aluminio, zinc, etc., se lavará la superficie con MINERAL SPIRITS, para eliminar residuos de grasas o aceites. Se aplicarán dos manos de GALVITE y finalmente dos manos de esmalte KEM LUSTRAL todos equivalentes, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Todas las superficies de elementos metálicos se pintarán antes de colocarse el elemento en su sitio. Una vez colocado se retocarán las partes pintadas por soldadura, arañazos, manipulación y se procederá a dar la mano de acabado, etc. Todos los elementos deberán de llegar pintados al sitio.

Las cabezas de los clavos o tornillos en superficies con repello liso y/u otros en fibrocemento, Durock®, fibroyeso, Gypsum, o similar aprobado por el Gerente del Proyecto, en exteriores e interiores (paredes y aleros) deberán ser tratadas con GALVITE similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, luego con anticorrosivo mate, pasta de gypsum y luego se aplicará tres manos mínimo de Goltex o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, color institucional a escoger por el Gerente del Proyecto.

- Pintura de paredes:

Color azul código 2371C de Sur de la línea goltex ah.mate
Color rojo código 3013 de Sur de la línea goltex ah.mate
Color gris oscuro código 2951D de Sur de la línea goltex ah.mate
Color gris claro código 2955P de Sur de la línea goltex ah.mate
Gris claro de la cartilla Lanco código 6K2-1, línea Máxima
Puertas y portones:
Puerta café oscuro de la cartilla de Lanco D40 y código 5D2-8

+barniz transparente brillante de poliuretano código PV360 de

Lanco
Portones metálicos:

Portones de acceso: código 3013 de Sur
Portón de garaje de aprehendidos color azul código 2371C

3.3. PAREDES

Serán mediante el sistema de mampostería confinada, con marcos estructurales, refuerzo longitudinal y transversal y tendrán como acabado para paredes interiores como exteriores, repello fino y pintura de alta resistencia

3.3.1. Paredes de Mampostería

- **Paredes exteriores:** Las paredes a exteriores (incluidos patios internos) serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto.
- En la edificación en general y en la cocina, los servicios sanitarios y los vestidores, las paredes serán en bloque de concreto clase A.

3.3.2. Paredes de concreto reforzado con recubrimiento epóxico

- Las paredes de la bodega de avituallamiento especial y en el área de celdas serán en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A o mampostería en bloques modulares, con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad. Color institucional a definir por el Gerente de Proyecto, y con un espesor de 20 cms sin repellos.
- A las celdas y a la bodega de avituallamiento especial, el concreto con acabado a la vista se les aplicará un recubrimiento epóxico (a lo interno) sin solventes con alta resistencia a ataques químicos, desgaste y a la abrasión, del tipo ECOFLEX de TENNANT o similar aprobado por el Gerente de Obras. A las paredes exteriores de celdas y de la bodega de avituallamiento especial, se aplicará repello fino con pintura de alta resistencia como acabado final.

3.3.3. Paredes internas sistema muro seco

- **Paredes interiores:** Serán livianas de muro seco, como se describe a continuación: Desde el nivel de piso terminado hasta el nivel de cielo se empleará muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0.91 mm, equivalente o superior. Con lámina de durock o superior y repello fino e impermeabilizado, con un mortero flexible para las áreas húmedas, pintura de alta resistencia a la suciedad. En dormitorios, SIMEP, Sala Multiuso, Oficialía de Guardia las paredes llevarán aislante térmico y sonoro.
- Las paredes interiores que den a los corredores y zonas comunes internas, de las áreas de administración, jefaturas y seguridad, se construirán con vidrio a partir de una altura de 1,20 m y según las características indicadas en el apartado de ventanería, con el objeto de conseguir unos espacios de trabajo más abiertos y transparentes. Aquellos espacios que por su función requieran un cierto grado de discreción (Programas preventivos, jefaturas, SIMEP y Operaciones y Planeamiento), irán tratados con lámina translúcida en las zonas de visión directa. La composición de las paredes se hará como sigue: de 0 m a 1.20 m muro seco de lámina de fibroyeso Fiberock Aqua-Tough de 12.7 mm. Tipo Drywall con perfilería de 0,91 mm, equivalente o superior, de 1,20 m a 2,10 m vidrios fijos, de 2,10 m a 2,70 ventanas tipo ventila y de 2,70 m a 3,00 m., hasta nivel de cielo continúa pared liviana con lámina de durock o superior, todo el sistema de ventanería igual o superior al sistema "Akari" de Extralum, cargador de muro seco. Siguiendo las normas del fabricante.

3.3.4. Pared de mampostería de bloques de concreto con enchape de Quarry tile en cocina

- En la cocina las paredes y piso serán enchapados con Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante para piso y liso para paredes, sin recubrimiento o esmalte, mate, de baja a media baja absorción de agua, moldeadas por extrusión. Cuerpo de color ocre a pardo oscuro. Grano heterogéneo, que permite apreciar elementos no homogéneos.
- Para su colocación se debe considerar el piso como un sistema que incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados.
- Las paredes serán enchapadas de piso a cielo, fragua epóxica sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión por razones de higiene (limpieza y desinfección).

3.3.5. Pared de mampostería de bloques de concreto con enchape de porcelanato

- En las áreas de servicios sanitarios, duchas, exteriores y vestidores se empleará porcelanato (MOSH 6-7) línea Hanoi de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior con dimensiones de 30x60 cm. Esquinas, bordes, rodapié y paredes en el mismo material. Se aplicará fragua epóxica.

3.4. SISTEMA DE PARTICIONES DE ACERO INOXIDABLE EN SERVICIOS SANITARIOS

En los servicios sanitarios las particiones serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar aprobado por el Gerente de proyecto, con 91% de sus materiales reciclados, y

con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de minusvalía. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. En las duchas las puertas serán en acero inoxidable.
Las particiones serán autosoportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

3.5. CERRAMIENTO PERIMETRAL

3.5.1. Cerramiento perimetral en Malla Ciclón

Se construirá un muro de 90 cm sobre el nivel de terreno, y sobre el muro se instalará un cerramiento en malla ciclón con una altura de 2,00 m (la malla), sobre la malla se colocarán cuatro líneas de alambre electrificado con una altura de 50cm. Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros y rematado con cuatro hilos de alambre electrificado, según se detalla a continuación: Todos los cerramientos en malla tipo ciclón tendrán como mínimo lo siguiente: Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros, los elementos de soporte de la malla serán tubos galvanizados de 5,00 centímetros de diámetro, tipo pesado, colocados verticalmente cada tres metros y empotrados en un muro de concreto de un metro de altura. Las diagonales o arrostramientos serán del mismo diámetro o sección que el elemento de soporte utilizado y serán instalados en los cambios de dirección en ambos sentidos. Además de todos aquellos elementos necesarios para garantizar la estabilidad del cerramiento (pie de amigo a 6 metros máximo), todo de acuerdo a las mejores prácticas constructivas.

La malla se colocará sobre muro de mampostería reforzada de 90 cm de altura. Por encima del nivel de terreno, con características tales que garanticen la estabilidad de la estructura y las alturas establecidas.

En la parte superior de la malla se colocarán 4 líneas de alambre electrificado, con un espaciamiento de 10 cm y rígidamente templados. La altura mínima de la malla sobre el nivel del terreno será de 3,00 m. (muro de 0,90mts, malla 2,00 m y sobre esta los hilos).

Antes de iniciar el trabajo se localizará el eje del cerramiento, a cada lado del cual el Contratista despejará una zona de 1.00 m de ancho, retirando todos los troncos, malezas, rocas, árboles y demás elementos que obstaculicen su construcción.

Las bocas de los extremos superiores de los tubos llevarán tapones metálicos o de otro material para evitar la entrada de agua de lluvia. Todos los materiales a usar serán nuevos y de la mejor calidad.

Los estacionamientos para el público estarán fuera de este cerramiento.

3.5.2. Cerramientos Perimetral sistema prefabricados de columnas y baldosas

Los componentes de estos sistemas, deben de garantizar estética, funcionalidad, acabado y seguridad en su diseño y construcción.

Los elementos de cierre entre columnas, deben de ser fabricados en concreto de alta resistencia igual o superior a 27.5 Mpa (280 kg/cm²) y las columnas en concreto pretensado que garantice resistencia, igual o superior a 41.2 Mpa (420 kg/cm²), y durabilidad y el acero utilizado en su fabricación que cumpla con la normativa ASTM y en ningún caso tendrá una tensión de fluencia inferior a 539 Mpa (5500 kg/cm²).

En la parte superior del sistema se colocará una solera de un tubo estructural de 10x15cm, para la parte inferior se deberá hacer un murete de concreto 210kgrs/cm2 con su respectiva estructura de varilla de al menos 15 cm donde se posarán las baldosas para protección del sistema.

En la parte superior de la tapia se colocarán 4 líneas de alambre electrificado, con un espaciamiento de 10 cm y rígidamente templados. La altura mínima de la malla sobre el nivel del terreno será de 3,00 m. (muro de 0,90mts, malla 2,00 m y sobre esta los hilos).

Las juntas entre las baldosas y columnas se deberán sellar con los materiales recomendados por el fabricante del sistema, para que queden completamente selladas. Para el acabado en su parte interna se le deberá de colocar un repello recomendado por el fabricante para darle un acabado al sistema y evitar que se vean las juntas entre las baldosas y entre las baldosas y las columnas.

El Contratista deberá aportar en su oferta con fundamento a estas especificaciones generales del sistema supra citado, los respaldos técnicos específicos del fabricante en cuanto a calidad del producto que se oferta, criterios estructurales pruebas de laboratorios, especificaciones técnicas constructivas y recomendaciones generales del producto.

3.6. RECUBRIMIENTO DE PANELES DE ALUMINIO COMPUESTO

- **Paneles de aluminio compuesto ACM**

Características del producto: Material de Aluminio Compuesto (ACM) para paneles de construcción.
Color: Azul a escoger por el Gerente de Proyecto (azul institucional)
Espesor de capa de aluminio: 0.50mm (0.02’’). Las Dimensiones de acuerdo a la modulación a establecer en conjunto con el Gerente de Proyecto. Los paneles compuestos deberán ser clase “A” como material de construcción, de acuerdo con la prueba ASTM E84 (la Prueba de Steiner Tunner).
Exhibirá una extensión de llama menor de 15 y una clasificación de humo menor de 120, desde la junta central del panel. Extensión de llama de 0, desarrollo de humo de 0 si no hay juntas.
Rango de temperatura de trabajo: -6°C a 80°C.
Tolerancia longitudinal: ±3mm. Tolerancia transversal: ±2mm. Tolerancia en espesor: ±0.20mm.
Peso de panel: 5.5 kg/m2. Aislamiento acústico: 26 dB.
El panel compuesto deberá haber aprobado la prueba modificada de ASTM E108.
Reunirá los requisitos de evaluación de quemado en plástico según ASTM D635.
Reunirá los requisitos de calor y visibilidad de liberación de humo según ASTM E906.
Propiedades mecánicas, Resistencia al doblado 113Mpa. Resistencia elasticidad) 3.02x10/4 MPa.
Resistencia a la penetración) 9.00 KN. Presión de corte 28.92 MPa.
180 g Peel Strength (Fuerza a la adhesión) 11.90N/mm
Propiedades térmicas: -Resistencia al ciclo de temperatura no cambia. -Coeficiente de expansión térmica) 1.28x10/-5 C/-1. Resistencia a los cambios de temperatura, deflexión 105 grados

- Composición del panel:

El panel de aluminio compuesto estará conformado por un núcleo de material termoplástico extruido lumiflom, recubierto en ambas caras por una lámina continua de aluminio de 0.5mm de espesor. Integridad ASTM D1781-76 y ATSM C481 Ciclo B, debe ser de un mínimo de 40 in lb/in. (La fuerza de cáscara)

La aleación de aluminio de las capas de recubrimiento será 3105 H25. El arco no excederá 0.8% del panel en su dimensión completa tanto de ancho como de largo. Las dimensiones del panel deberán ser de modo que permita

una concesión para el ajuste y su ambiente. Las líneas del panel, los quiebres y las curvas serán agudos, suaves y libres de alabeos o broches. Los paneles deben ser planos a la vista. Las superficies del panel estarán libres de rasguños o marcas causadas durante la fabricación y el montaje.

3.7. CONCRETO EXPUESTO CON PINTURA

Concreto reforzado expuesto, superficie lisa, con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kgr/cm$^{2)}$, según diseño estructural, aplicación posterior de tres capas de pintura epóxica de alta resistencia de acuerdo con lo indicado en la sección de pintura de estas especificaciones y color sujeto a la aprobación del Gerente de Proyecto.

3.8. REJA EN TUBO

Para todas las ventanas se debe colocar una Lámina de Acero al carbón, perforada, de 2 mm de espesor, 51 %, porcentaje de área abierta, Ø de agujeros 12 mm, distancia entre centros de agujeros 16 mm, agujeros/m2 = 4.510, marca CHAPA PERFORADA S.A. similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto, colocada sobre una estructura de tubo galvanizado no menor a 50 x 50mm, diseñada de tal forma que no permita que la lámina se pandee o deforme, ni que se dañe con vandalismo o algún objeto que la impacte. La estructura se separará de la pared la distancia necesaria para permitir la apertura de ventana proyectable o ventila.

3.9. PISOS

En todos los casos será responsabilidad del Contratista, el cuido del piso en proceso o terminado. Deberá velar porque no se manche, suelte, deteriore, etc., hasta ser recibido el trabajo definitivamente.

Antes de proceder a pegar el piso, se debe limpiar bien la superficie sobre el cual se colocará para obtener una superficie pareja y libre de materias extrañas o de costras de concreto.

Todo material de piso será de primera calidad.

El piso del edificio se sentará sobre una sustitución y elevación del nivel existente con grava compactada al 95% del Próctor Estándar, según se detalle en los parámetros de diseño de cada proyecto y se deben establecer en los planos estructurales.

El piso del parqueo se sentará sobre una sustitución y elevación del nivel existente con lastre compactado al 95% del proctor modificado, sobre suelo natural compactado al 91% del proctor estándar, según se detalle en los parámetros de diseño de cada proyecto y se deben establecer en los planos estructurales.

No se podrá iniciar la colocación del lastre ni el colado de las losas de concreto sin antes haber obtenido los resultados de compactación y recibida la aprobación del inspector. Estos datos deben ser consignados en la bitácora. El contra piso tendrá un acabado tipo helicóptero para evitar que el mortero de pega se adhiera totalmente a la base y calque los fisuramientos estructurales por contracción.

Sobre la base de lastre compactado, se colocará el contra piso con el espesor mostrado en los planos constructivos, los cuales deberán acatar las normas vigentes. En ningún caso el espesor del contra piso será inferior a los 10 cm, y en caso de que el suelo presente problemas de humedad, se colocará sobre la base de lastre compactado, una capa

de polietileno, con juntas traslapadas 15 cm y sobre ésta, se colocará el concreto del contra piso. Se deberán de ajustar los niveles y espesores de todos los contrapesos para que todas las uniones de piso queden a perfecto nivel.

Las características del concreto estarán definidas en los planos constructivos finales aprobados, pero el concreto en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 210 kg/cm². El piso será chorreado en forma continua y se realizarán cortes, tan pronto el concreto lo permita, cada 3 metros como máximo en ambas direcciones, a las juntas se les aplicará un sellador de poliuretano del tipo Permathane SM-7108 o de características similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, formando una retícula tipo tablero de ajedrez. Se deberán de planear las juntas de dilatación, contracción y aislamiento para hacerlas coincidir con la modulación del piso indicada en los planos de taller del Contratista, cuando esto se requiera.

Cuando el piso sea de concreto, la superficie será planchada integralmente en fresco, con Helicóptero hasta lograr la textura deseada. En las áreas de celdas y en la bodega de aprovisionamiento especial se usarán pisos de concreto reforzados.

Cuando el piso sea de porcelanato será del Tipo MOSH 6-7, este se pegará con una capa de mortero adhesivo con polímeros tipo Bondex Premium Porcelanato de INTACO similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto no menor de 1.5 cm colocada sobre el contra piso. El mortero será preparado y aplicado según la recomendación del fabricante. En las zonas de donde se emplee porcelanato este se extenderá 10 cm en la pared, lo cual funcionará como zócalo o rodapiés.

El piso se colocará antes de colocar divisiones o paredes tipo muro seco para permitir posibles cambios de distribución futura.

El rodapié a utilizar será una extensión del piso empleado en cada módulo y tendrá un ancho de 10 cm.

Los pisos que no estén limitados por paredes y que tengan diferencia de nivel, deberán llevar boceles de concreto con un acabado tipo helicóptero. Una vez terminada cada área se deberán proteger adecuadamente el piso, siguiendo las recomendaciones del fabricante. No se permitirán derrames de aguas contaminadas, ni el paso de carretillos con llantas de metal, tampoco la presencia de arcillas o tierras, así como maderas o hierros húmedos que puedan desprender resinas o herrumbres sobre el material.

Las juntas en el piso se espaciarán conforme a las distancias y forma que inicien desde el centro de un espacio hacia los lados, quedando centrado en todo sentido o como indique el Inspector. Se debe tomar en cuenta los distintos espesores de los materiales de pisos y sus respectivos morteros de pega, para efectos de niveles finales.

Del recubrimiento para pisos el Contratista debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

3.9.1. Pisos de porcelanato

El gres porcelanato consistirá de baldosas del tipo granito cerámico de muy baja absorción de agua (E < 0,5%), prensadas en seco o extrusionadas, con superficie no esmaltada y por tanto sometidas a una única cocción. Las baldosas deben ser, sin excepción, calibradas de fábrica, garantizando la uniformidad en dimensiones de todas sus piezas.
Las losas de porcelanato, serán de granito cerámico de masa compacta, compuestas por arcillas de alta calidad, cuarzos y óxidos metálicos calcinados, sin pegamentos, resinas o aditivos. El prensado de las piezas debe ser a 450

kg/cm2 y sintetizadas a una temperatura de 1200 °C. Se colocarán baldosas de primera calidad con acabado antiderrapante, en dimensiones de 60 x 60 cm, y en dimensión diferente de acuerdo con especificaciones técnicas. El espesor de las mismas será de 6 mm como mínimo. El proceso de fabricación tanto del natural como del pulido será el mismo a excepción de que en éste último, una vez que sale del horno, es sometido a un proceso mecánico de pulido que le da brillo y lisura mediante muelas diamantadas y agua sin otras substancias químicas.

Las baldosas deberán igualar o superar la clasificación normativa del ISO, estándar "B1a ISO13006" que se resume en la siguiente tabla:

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	**NORMA**	**VALOR REQUERIDO**
Absorción de agua	ISO 10545-3	<0,5 %
Medidas	ISO 10545-2	Espesor: Desviación del espesor promedio de cada baldosa respecto a las medidas de fabricación en % = 5.0% máx. Rectitud en % = 0.3% Ortogonalidad en % = 0.6% Planitud en % = 0.2%
Resistencia a la flexión (N/mm2)	ISO 10545-4	R 55,6 N/mm2 S 1.586 N
Resistencia a las manchas	ISO 10545-14	5
Resistencia a la abrasión	ISO 10545-6	Máximo 175 mm3
Resistencia a los químicos	ISO 10545-13	UA ULA UHA
Dureza de superficie (en escala de MOHS)		6

El mortero para fijar será similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al mortero LATICRETE 253 Gold adhesivo multiuso, modificado con polímeros, de capa delgada, a base de cemento, para ser mezclado únicamente con agua, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Supervisión. El mortero debe cumplir con las normas ANSI A 118.4 y ANSI A 118.11.

Se debe tener cuidado de preparar únicamente la cantidad de mortero que sea necesaria para el empleo inmediato. El mortero debe prepararse de manera uniforme evitando la conformación de grumos. No se permitirá el uso de mortero que haya empezado a fraguar.

Antes de colocar el mortero para la fijación de losetas de piso, la superficie de la losa estructural deberá lavarse cuidadosamente.

Se colocará el mortero para la fijación de losetas de piso en tal forma que la capa de mortero quede a nivel, de manera que después de colocadas las losetas, la superficie terminada de éstas corresponda con las elevaciones y niveles de piso terminado mostrados en los planos.

Se colocarán las losetas en una operación continua en el área más grande que los operarios puedan terminar antes que el mortero empiece su fraguado inicial. Cualquier parte del mortero colocado que no sea cubierto con losetas en ese período, será removido del piso y la orilla junto a las losetas colocadas será cortada a bisel.
Inmediatamente después de colocar y emparejar la capa de mortero se procederá a la colocación de las losetas, el reverso de cada pieza será cubierto completamente con mortero, se apretará firmemente contra el mortero de la

superficie hasta dejarlas a nivel y parejas con las líneas finales del piso. Las losetas de gres porcelánico se colocarán en línea recta y de acuerdo con las indicaciones de la Supervisión.

Las losetas se extenderán a todos los recesos y aberturas y deberán ajustarse cuidadosamente alrededor de los ángulos, proyecciones, curvas o aparatos que sobresalgan de los niveles de pisos.

Las juntas entre las piezas serán iguales todas y con un máximo de separación de 4mm y se llenarán con fragua similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a fragua LATICRETE serie 1600 sin arena, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Supervisión, cuando las juntas sean menores o iguales a 3mm o con fragua similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por el Gerente del Proyecto a la fragua LATICRETE serie 1500 con arena, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Supervisión, cuando la junta sea superior a 3mm, de color a escoger por la Supervisión. Una vez que la pasta haya fraguado y que todas las baldosas se encuentren firmemente adheridas al contrapeso, se procederá a limpiarlas con un disolvente adecuado al material especificado.

Para la referencia del tono y color se cita el porcelanato marca Louis Valentino, en las líneas Moscú, Toulón, Praga, Roma, Hanoi, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Supervisión.

Al terminar la operación de instalación del piso en cada espacio, el Contratista limpiará y lavará la superficie, dejándola libre de mortero, manchas u otras suciedades. Toda basura y materiales sobrantes serán removidos y los pisos cubiertos con tablas y papel pesado de construcción tipo “Kraft” para proteger la superficie hasta la conclusión de la obra.

3.9.1.1. Pisos de porcelanato general

De porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado), antideslizante, de color a elegir por el Gerente de Proyecto, acabado antiderrapante, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste. se aplicará fragua tipo grountex equivalente o superior.

En las demás áreas internas se empleará porcelanato línea Praga de Louis Valentino para la referencia del tono y color, equivalente o superior de 60x60 cm, el rodapié será del mismo material. Cuando se presenten cambios de piso se debe de proveer una franja de separación de 30 cms de ancho, la cual debe de estar contemplada dentro de los diseños.

3.9.1.2. Pisos de porcelanato servicios sanitarios

De porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (Rectificado y sellado), antideslizante, de color a elegir por el Gerente de Proyecto, acabado antiderrapante, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste. se aplicará fragua tipo grountex equivalente o superior.

Cuando se presenten cambios de piso se debe de proveer una franja de separación de 30 cms de ancho, la cual debe de estar contemplada dentro de los diseños.

3.9.2. Pisos de Quarry Tile COCINA

En la cocina las paredes y piso serán enchapados con Quarry Tile, baldosas cerámicas, acabado antiderrapante para piso y liso para paredes, sin recubrimiento o esmalte, mate, de baja a media baja absorción de agua, moldeadas por extrusión. Cuerpo de color ocre a pardo oscuro. Grano heterogéneo, que permite apreciar elementos no homogéneos.

Para su colocación se debe considerar el piso como un sistema que incluye molduras, boceles, peldaños, rodapiés, curva séptica, y todos los accesorios definidos por el fabricante para asegurar su mantenimiento y limpieza apropiados.

Las baldosas tendrán una dimensión de 0.15 x 0.15 x 0.08 m, y se colocará con una separación de 4 mm entre piezas. Baldosas similares al modelo Crystal de SIMA CERAMICHE, Dolmen S.A. similar o superior aprobado por la Supervisión. Las paredes serán enchapadas de piso a cielo, fragua epóxica sin solventes con alta resistencia a ataques químicos y a la abrasión por razones de higiene (limpieza y desinfección). De los enchapes el Contratista debe considerar un 2% extra de los materiales para entregar al final de la obra al Contratante.

3.9.3. Pisos en corredores distribuidores

Donde existen áreas de pasillos propensos a mojarse y de acceso público, se colocará piso antideslizante, abrasivo a base de arenas y/o gravas de cuarzo, con rendimientos muy altos en términos de resistencia al deslizamiento, aun en presencia de agua. La losa de concreto en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 210 kg/cm². En el caso de la terraza porcelanato antideslizante de 60 x 60 cm.

En donde se indique porcelanato rectificado debe ser de primera calidad resistente a los golpes (MOSH 6-7 como mínimo), tamaño y textura uniformes.

Además, en zonas donde hay aleros y sujetas a lluvia debe preverse la colocación de una transición de rejillas incrustadas en el piso, para evitar ingresar con pies húmedos a piso corriente, a las rejillas por Nystrom Products, ELEGRIL SS GE 98 en acero inoxidable con un marco tipo FE 98 DAM de 0.1m mínimo Stainless Steel Grates modelo SS-986 o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, estos deben abarcar el ancho de los ingresos.

3.9.4. Pisos o pavimentos de concreto expuesto

Pisos o pavimentos de concreto Expuesto con Recubrimiento Epóxico sin solventes con alta resistencia a manchas químicas y al desgaste y a la abrasión de la marca tipo ECOFLEX de TENNANT o similar aprobado por el gerente de Proyecto. Todas las esquinas, rincones y bordes se redondearán con repello resistente por razones de seguridad (autolesiones) e higiene (limpieza y desinfección) y fácil limpieza.
El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia el desagüe que estará al exterior de la celda garantizando que se facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes, el asiento de concreto y el cielo

estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

3.9.5. Concreto escobillado con sisas tiburoneadas, pisos en terrazas y áreas externas

Pisos de concreto planchado, con refuerzo, y características definidas en el diseño estructural, acabado escobillado con esquinas, aristas, bordes y sisas tiburoneado, es decir superficie plana sin textura escobillada.

3.9.6. Zacate San Agustín

Las superficies se nivelarán previamente, el zacate se colocará sobre un suelo que no contenga grietas, terrones, piedras, ni escombros. El suelo vegetal del capote tendrá como mínimo 5 cm. de espesor.

Es necesario que el suelo vegetal no se desprenda del cuadro de zacate, durante las operaciones de corte o transporte. El trasplante del zacate se hará dentro de las 24 horas siguientes al corte del mismo, pero podrá almacenarse; el almacenamiento y transporte del zacate se hará en tal forma que siempre estén en contacto dos superficies de grama o dos superficies de suelo, manteniendo el bloque siempre húmedo y protegido de los rayos solares. Si el suelo de donde el zacate procede se encuentra muy seco, habrá necesidad de regarlo con anterioridad al corte, para que la humedad penetre hasta la profundidad de las raíces. No se aceptará ningún bloque de zacate en mal estado o que contenga "pasto quicuyo" o maleza. Cada bloque de zacate se colocará en contacto con los adyacentes; inmediatamente después de la colocación del capote, éste se apisonará para mejorar el contacto, evitar bolsas de aire, obtener una superficie uniforme en donde la grama crezca fácilmente y evitar que el material por debajo del zacate sea arrastrado por agua lluvia. Al terminar esta operación las grietas entre bloques de zacate se llenarán con fragmentos de zacate y tierra vegetal de buena calidad, el zacate no aprobado podrá desmenuzarse y usarse para este fin.

El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento y limpieza de las áreas enzacatadas hasta que se establezca un crecimiento uniforme, natural y se reciba la obra, tendrá, además, la obligación de reparar, cualquier porción defectuosa, que no se adhiera a la superficie o talud, que se haya secado o cuya apariencia sea irregular.
La actividad de enzacatado debe estar programada de tal manera, que en las áreas donde ya se hayan procesado, no se requiera realizar cortes, excavaciones, ni ninguna actividad que ocasiones corte o deterioro del mismo.

3.9.7. Lámina punta de diamante 3.2 mm

Lámina de acero al carbón de 3.2 mm con acabado texturizado tipo punta de diamante.

3.9.8. Rejilla en acero inoxidable

Rejilla de acero inoxidable modelo ELEGRIL SS GE 98 EN ACERO INOXIDABLE con un marco tipo FE 98 DAM de 0.1M mínimo SS GE 98 en acero inoxidable con un marco tipo FE 98 DAM de 0.1M mínimo de NYSTROM PRODUCTS, o similar aprobado por el Gerente de Proyecto.

3.9.9. Concreto lavado, agregados de máx. 38 mm

Pisos o pavimentos de concreto, Donde los peatones transiten por áreas que se puedan mojar por lluvia u otras situaciones como en los accesos a las instalaciones, los parqueos o áreas aledañas a la red vial, se colocará piso o

pavimentos de concreto, antideslizante. Se harán con concreto y agregados de un tamaño máximo de 38 mm, y su acabado será lavado o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, a aprobar por el Ingeniero. Con señalización amarilla de acuerdo a la Ley 7600. La losa de concreto en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 210 kg/cm². En la acera pública, en el pasillo de acceso y el acceso principal se deberá cumplir con la Ley 7600 en cuanto a la señalización requerida en los pisos.

Las aristas deben ser regulares para garantizar una junta adecuada.

Antes de proceder a la instalación del material, se presentarán muestras al Ingeniero quien definirá el material adecuado a usarse, así como las dimensiones y formas de las chorreas.

Se empleará un aditivo impermeabilizante anti-hydro o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la UEP. Se dosificará según lo especifique el fabricante para obtener una impermeabilidad de un máximo de 0.02 cm³ por hora cada 100 cm² después de un año a 1.5 atmósferas de presión de agua, medida a través de cilindros de prueba de permeabilidad, de 12 cm de diámetro por 12 cm de alto. La UEP y/o el Inspector(a) exigirá los reportes de un laboratorio acreditado que garantice el aditivo.

En caso de daños antes de la entrega de la obra en este y todas las demás superficies de piso, el Contratista debe subsanar los mismos por su cuenta.

Las aristas deben ser regulares para garantizar una junta adecuada.

Antes de proceder a la instalación del material, se presentarán muestras al Ingeniero quien definirá el material adecuado a usarse, así como las dimensiones y formas de las chorreas.

3.9.10. Concreto lavado, agregados de máx. 7 mm

Pisos o pavimentos de concreto, Donde los peatones transiten por áreas que se puedan mojar por lluvia u otras situaciones como en los accesos a las instalaciones, los parqueos o áreas aledañas a la red vial, se colocará piso o pavimentos de concreto, antideslizante. Se harán con concreto y agregados de un tamaño máximo de 7 mm, y su acabado será lavado o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, a aprobar por el Ingeniero. Con señalización amarilla de acuerdo a la Ley 7600. La losa de concreto en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 210 kg/cm². En la acera pública, en el pasillo de acceso y el acceso principal se deberá cumplir con la Ley 7600 en cuanto a la señalización requerida en los pisos.

Las aristas deben ser regulares para garantizar una junta adecuada.

Antes de proceder a la instalación del material, se presentarán muestras al Ingeniero quien definirá el material adecuado a usarse, así como las dimensiones y formas de las chorreas.

Se empleará un aditivo impermeabilizante anti-hydro o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la UEP. Se dosificará según lo especifique el fabricante para obtener una impermeabilidad de un máximo de 0.02 cm³ por hora cada 100 cm² después de un año a 1.5 atmósferas de presión de agua, medida a través de cilindros de prueba de permeabilidad, de 12 cm de diámetro por 12 cm de alto. La UEP y/o el Inspector(a) exigirá los reportes de un laboratorio acreditado que garantice el aditivo.

En caso de daños antes de la entrega de la obra en este y todas las demás superficies de piso, el Contratista debe subsanar los mismos por su cuenta.

Las aristas deben ser regulares para garantizar una junta adecuada.

Antes de proceder a la instalación del material, se presentarán muestras al Ingeniero quien definirá el material adecuado a usarse, así como las dimensiones y formas de las chorreas.

3.9.11. Señalización en acera pública y hasta el vestíbulo según ley 7600

La loseta a utilizar será de primera calidad marca Águila, similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto, de 40 x 40 x 3cm. Ambas losetas, guía y prevención deben de ser de color amarillo.

Entrega e instalación

Todas las piezas se entregarán en la obra en sus empaques originales, debidamente rotulados y marcados para su identificación y estarán sujetos a Inspección y aprobación por el Inspector antes de abrirse los paquetes.

Antes de colocar el mortero para la fijación de las piezas de piso, la superficie de la losa estructural deberá lavarse cuidadosamente y entonces polvorearse con cemento Portland. Se colocará el mortero para la fijación de las piezas de piso en tal forma que la capa de mortero quede fiel y a nivel, de manera que después de colocadas las piezas de piso, la superficie terminada de éstas corresponda con las elevaciones y niveles mostrados en los PLANOS.
Inmediatamente después de colocar y emparejar la capa de mortero, la superficie se polvoreará con cemento Portland y se procederá a la colocación de las piezas de piso, apretándolas firmemente contra el mortero hasta dejarlas a nivel y parejas con las líneas finales del piso. Las piezas de piso se colocarán en línea recta y de acuerdo con las indicaciones del Gerente del Proyecto.

Se colocarán las piezas de piso en una operación continua en el área más grande que los operarios puedan terminar antes que el mortero empiece su fraguado inicial. Cualquier parte del mortero colocado que no sea cubierto con losetas en ese período, será removido.

Las losetas se extenderán a todos los recesos y aberturas y deberán ajustarse cuidadosamente alrededor de los ángulos, proyecciones, curvas o aparatos que sobresalgan de los niveles de pisos.

Las juntas serán iguales todas y con un máximo de separación de 4mm y se solaquearán con fragua recomendada por el proveedor del piso, el de color se deberá de seleccionar por el Inspector. Una vez que la pasta haya fraguado y que todas las piezas de piso se encuentren firmemente adheridas, se procederá a limpiarlas con un disolvente adecuado al material especificado y a darles el acabado respectivo.

Finalmente, estas superficies se limpiarán y se acabarán con dos capas de repelente de agua incoloro con base en siliconas, que controle la absorción de las superficies a sellar, igual o superior al Sika Transparente.

3.10. PUERTAS

3.10.1. Puerta de acceso principal

Será hecha con perfiles de aluminio anodizado natural del tipo “Heavy Duty” de Vidrios y Puertas de Aluminio S.A, similar o superior, que cumplan con las recomendaciones del fabricante para la instalación de vidrios laminados de seguridad. El sistema debe garantizar un soporte y desempeño óptimos, con su respectivo batiente de presión para sostén de los vidrios. Todos los accesorios requeridos (felpas para los laterales, conchas o agarraderas, pivotes, cierra puertas) serán especiales para una puerta de este tipo y peso. El vidrio será de laminado de seguridad tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios (el cual será una sola pieza) de un espesor final de 13.52mm. El umbral para piso será de 10cm y se debe instalar también un tope y gancho de piso. El perfil de aluminio anodizado mínimo aceptado es de 43 x 100 x 2mm. (se usarán perfiles tipo lujo).

Cerradura. La cerradura debe ser de seguridad de embutir con cinco puntos de cierre, uno central con cuatro bulones de acero y los otros dos horizontales con tres bulones de acero cada uno; además llevará dos cierres verticales con un bulón cada uno, con un sistema de cierre automático electromagnético, para ser utilizado por medio de control automático; botonera en la parte interna, control con tarjeta en la parte exterior, con barra anti pánico en las dos hojas en la parte interna y con cierra puerta reversible oculto en ambas hojas. Con un contramarco de 43 x 100 x 2 mm mínimo.

Se instalarán jaladeras de aluminio de 20 x 10 cm. como mínimo a ambos lados de estas puertas.

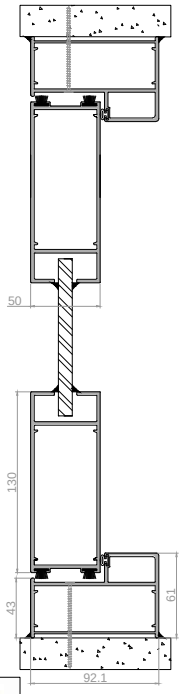
Puertas, marcos y herrajes serán de primera calidad.

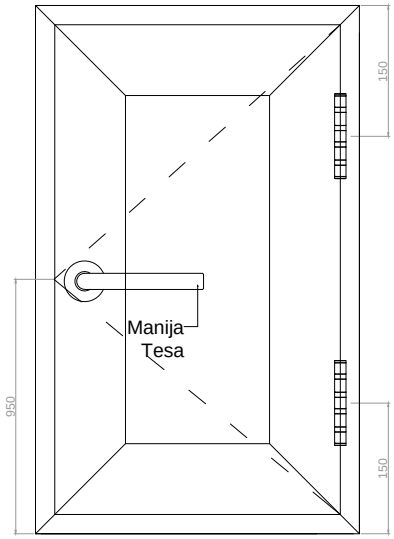
Brazo Cierrapuertas. LCN 4020 SERIES SMOTHEE, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Inspección, con las siguientes características:

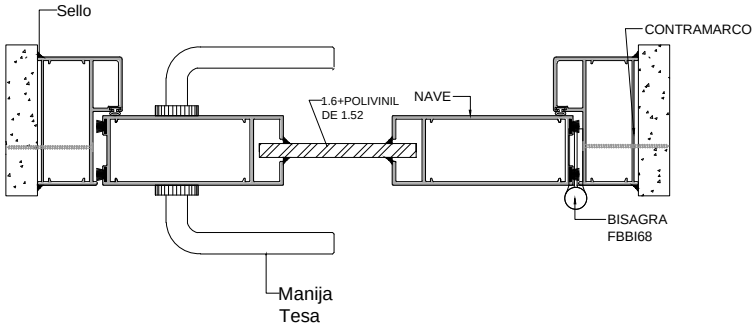
Brazos cierra puertas: (BP) Modelo: 4020, Características: UL, cUL, Heavy Duty / 10 millones ciclos Marca: LCN similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto Acabado: Aluminio powder coat, cubierta metálica. / Sistema ajustable de acción retardada LCN FAST Power Adjustment / El modelo 4020, (o 4021) será seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante, se deberá seleccionar el cierrapuertas para exterior o para interior.

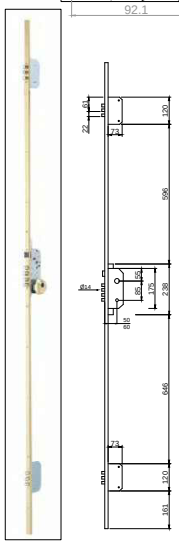
Se deberán incluir topes de piso, 3 bisagras por cada hoja.

SISTEMA PUERTA HEAVY DUTY



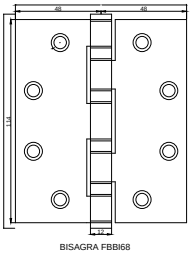




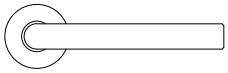


CIERRE DE SEGURIDAD
MULTIPUNTO TLB3

ACCESORIOS



BISAGRA FBBI68



MANIJA TESA
SERIE INOX AISI 316L

3.10.2. Puertas de acceso secundario y puertas de paso entre las diferentes zonas

Estas son las puertas de paso a los pasillos desde las diferentes zonas de acceso restringido.

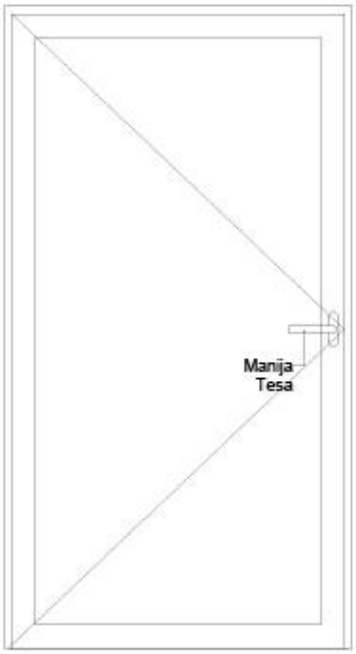
Se harán con perfiles de aluminio anodizado natural especiales para tal fin, tipo “Optima” de Ventanas y Puertas de Aluminio S.A, similar o superior para oficinas y “Heavy Duty” de Ventanas y Puertas de Aluminio S.A, similar o superior, para pasillos y paso entre las diferentes zonas. Superior de 43 x 43 mm e inferior 43 x 75 mm, con su respectivo batiente de presión para sostén de los vidrios y todos sus accesorios tales como: felpas para los laterales, conchas o agarraderas, pivotes; cierra puertas y vidrio será de laminado de seguridad tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 3 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios (el cuál será una sola pieza) de un espesor final de 7.52mm. Umbral para piso de 10 cm., tope y gancho de piso. Contramarco de 43 x 100 2mm. Puertas, marcos y herrajes serán de primera calidad, no se aceptarán puertas del tipo comercial.

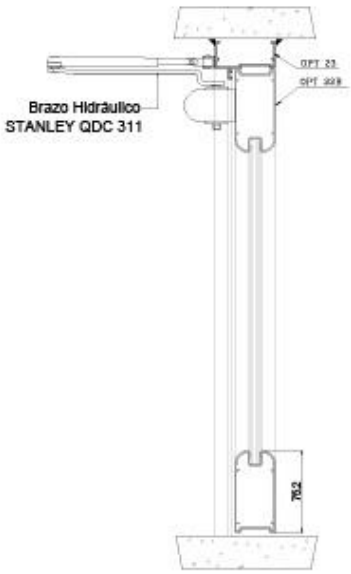
Cerradura. Llevará una cerradura de alta seguridad de embutir con tres puntos de cierre, uno central u horizontal con pestillo o palanca de cierre deslizante (picaporte reversible) y cuatro bulones de acero y además llevará dos cierres horizontales en la parte de arriba y debajo de la puerta con dos bulones cada uno, de acción simultánea todas las cerraduras; será con caja cerrada, cilindro monoblock, especial para puertas de marco de aluminio. Todas las cerraduras serán a dos vueltas, alta resistencia a la corrosión, al taladro y ganzúa, con manija por ambos lados; cilindro: Adaptable a los sistemas de "Llaves Idénticas" o "Llaves Maestras".

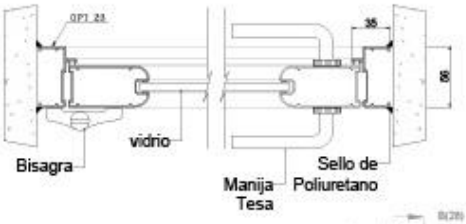
Brazo Cierrapuertas. STANLEY QDC 311, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Inspección, con las siguientes características:

Brazos cierra puertas: (BP) Modelo QDC 311, Características: UL, cUL, Heavy Duty / 10 millones ciclos Marca: STANLEY similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto Acabado: Aluminio powder coat, cubierta metálica. / Sistema ajustable de acción retardada LCN FAST Power Adjustment / El modelo QDC 311 será seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante, se deberá seleccionar el cierra puertas para exterior o para interior se deberán incluir topes de piso, 3 bisagras por cada hoja.

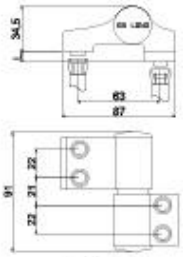
PUERTA BATIENTE OPTIMA



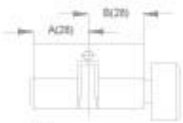




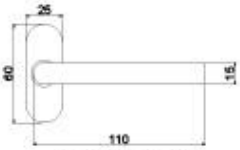
NOTA:
VIDRIO A ESCOGER



BISAGRA



DETALLE DE PERFIL



MANIJA TESA EN
ACERO INOXIDABLE

3.10.3. Puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas al área administrativa delegación

Cada una de estas puertas debe ser sólidamente construida en acero laminado en frío y electro soldado en atmósfera protectora controlada, con perfiles ignífugos y refuerzos internos, del tipo anti vandálico contra robo, fuego y antibalas. Con marco empotrado en la pared, que forme una estructura de gran rigidez. La puerta debe ser robusta, diseñada para trabajo pesado ya que la seguridad es lo primordial. Debe ser resistente al robo, fuego y antibalas.

Además de la cerradura descrita en el siguiente párrafo, se debe agregar una cerradura de combinación que cuente con una resistencia similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a lo indicado en le norma INTECO TL15X6 para cajas fuertes.

La puerta será similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al modelo 40/900 ABV1 del fabricante Seyma con las consideraciones de las cerraduras.

Cerradura. Llevará una cerradura de alta seguridad de embutir con cinco puntos de cierre, uno central con cuatro bulones de acero y los otros dos horizontales con tres bulones de acero cada uno. Además, llevará dos cierres verticales con un bulón cada uno; aparte llevará dos cierres o bulones en la parte de atrás de la puerta o del lado de las bisagras. Será con caja cerrada, cilindro monoblock, picaporte reversible. Todas las cerraduras serán a dos vueltas, alta resistencia a la corrosión, al taladro y ganzúa, cilindro: adaptable a los sistemas de "Llaves Idénticas" o "Llaves Maestras".

3.10.4. Puerta secundaria de acceso a la bodega de avituallamiento especial

Es la puerta que nos permite ingresar al área de entrega de equipos en la bodega de avituallamiento especial, tendrá un ancho libre de un (1) metro.

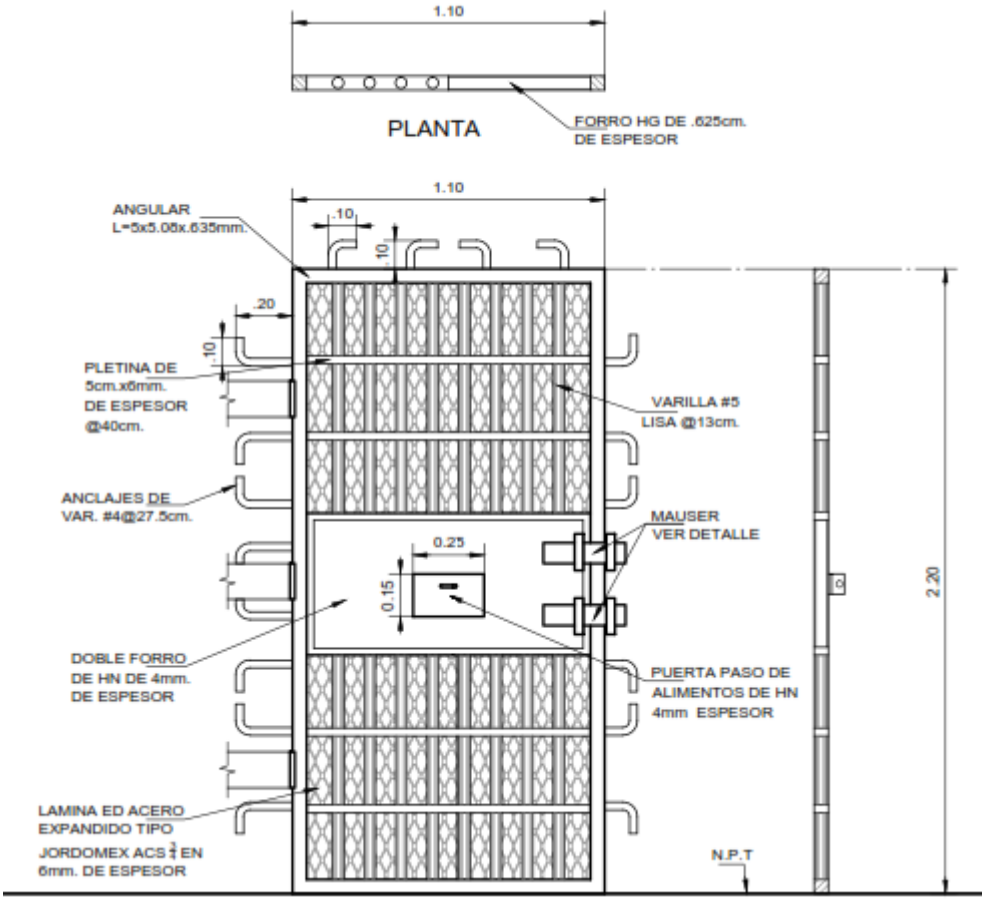
Puerta de acero anticorrosivo, tipo MUL-T-LOCK similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, puerta ciega con una pequeña ventana de seguridad de 15cms x 30 cms para control, , con las siguientes características: Acero anticorrosivo, estructura reforzada, 3 ganchos ("hooks") del lado de la cerradura y 2 fijos del lado de la bisagra, Protección acústica, Herraje de seguridad, acero fosfatizado de alta resistencia y tres bisagras con capacidad de 1000 Kgs c/u, con manija por ambos lados, cilindro: adaptable a los sistemas de "Llaves Idénticas" o "Llaves Maestras".

Bajo ningún concepto esta puerta debe estar a la vista del público o de los visitantes a la delegación.
Estará dotada de un cierre magnético con apertura desde el puesto de trabajo dentro de la bodega de aprovisionamiento especial,

Brazo Cierrapuertas. LCN 4020 SERIES SMOTHEE, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto con las siguientes características:
Brazos cierra puertas: (BP) Modelo: 4020, Características: UL, cUL, Heavy Duty / 10 millones ciclos Marca: LCN similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto Acabado: Aluminio powder coat, cubierta metálica. / Sistema ajustable de acción retardada LCN FAST Power Adjustment / El modelo 4020, (o 4021) será seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante, se deberá seleccionar el cierrapuertas para exterior o para interior.
Se deberán incluir topes de piso, 3 bisagras por cada hoja.

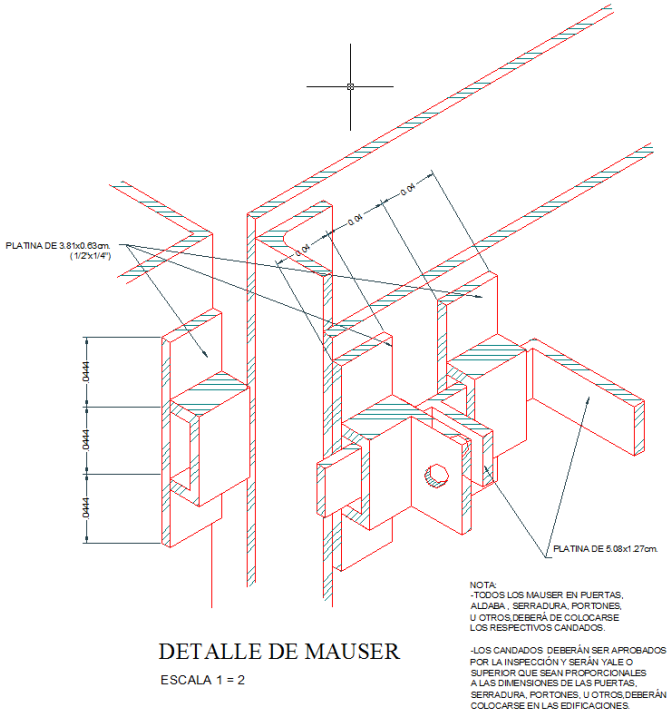
3.10.5. Puerta de Celda

Las puertas de las celdas llevarán una estructura angular de 5.08x5.08cmx6.53mm de espesor, con barrotes de varilla lisa #8 espaciado cada 12 cm soldados a los marcos de la puerta. En la mitad de la puerta llevará una lámina de hierro negro de 4mm de espesor en ambas caras sobre la misma estructura de angular. En este espacio central se deberán ubicar dos trancas, y un espacio para poder pasar alimentos de un tamaño mínimo de 25x15cm, con una puerta de lámina de hierro negro de 4mm y una tranca de pletina de 6mm. Los marcos en pletina de 7,5 x 6,35 mm, serán anclados con varilla corrugada #4 de 20 cm mínimo embutida en las columnas y vigas que forman el marco de la puerta. Hacia la parte interna llevará una malla acero expandido tipo jordomex similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto ACS ¾" en 6mm de espesor, y no podrá tener filos vivos en ningún punto de la malla para evitar autolesiones. La puerta no podrá tener pletinas o elementos horizontales de refuerzo en área de los barrotes.



Tranca, está compuesta por:

1. Toda la tranca está fabricada en platina de hierro negro de 3.8 de ancho x 0.63cm espesor (1 ½"x1/4") que se suelda a la puerta. (tranca, pasador y recibidor), deberá de tener un orificio para candado según el tamaño solicitado.



3.10.6. Puertas tipo ventana blindada abatible para entrega de equipo

Entre el área de trabajo-taller y la zona de vestíbulo se colocará una ventana blindada abatible para la entrega de equipo a los oficiales. La ventana blindada abatible (derecha o izquierda según diseño arquitectónico) será del Tipo AB del fabricante Seyma similar o aprobada por el Gerente del Proyecto con las siguientes características: de 870 mm de ancho por 800 mm de alto, con visión antibalas de 260 mm de alto por 620 mm de ancho y puerta abatible horizontal de 500 mm ancho por 200 mm de alto con cierre resbalón y mini 8. El cierre principal de ventana abatible marca Tesa similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto se colocará a 95 cms SNPT.

3.10.7. Puertas de aluminio y vidrio

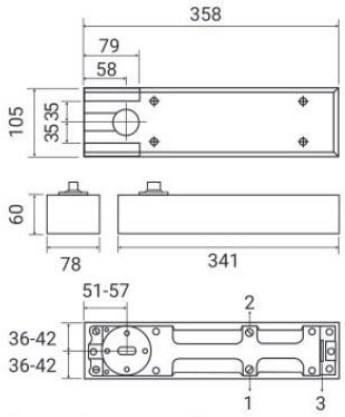
Estas puertas de aluminio y vidrio son para las áreas de atención al público, jefaturas, administración y seguridad. La estructura de la puerta será de perfiles de aluminio anodizado gris, tipo *"OPTIMA*" de Ventanas y Puertas de Aluminio S.A. (laterales de 43 x 43 mm, superior de 43 x 43 mm e inferior 43 x 75 mm). Tendrá un batiente de presión para sostén de los vidrios y todos los accesorios correspondientes (felpas para los laterales, conchas o agarraderas, pivotes, cierra puertas LCN modelo 1371- 689). El vidrio será laminado de seguridad tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 3 mm y con una película de polivinil de 0,38 mm entre los vidrios (el cuál será una sola pieza) de un espesor final de 6,38 mm. El umbral para piso será de 10cm con tope y gancho de piso. La cerradura será del tipo Adams Rite o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Contramarco de 43 x 100 x 2 mm.

Se instalarán agarraderas de aluminio de 20 x 10 cm. como mínimo a ambos lados de estas puertas. Puertas, marcos y herrajes serán de primera calidad. Deberán tener una barra horizontal de aluminio.

Brazo Cierrapuertas. LCN 4020 SERIES SMOTHEE, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Inspección, con las siguientes características:
Brazos cierra puertas: (BP) Modelo: 4020, Características: UL, cUL, Heavy Duty / 10 millones ciclos Marca: LCN similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto: Aluminio powder coat, cubierta metálica. / Sistema ajustable de acción retardada LCN FAST Power Adjustment / El modelo 4020, (o 4021) será seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante, se deberá seleccionar el cierrapuertas para exterior o para interior.

Se deberán incluir topes de piso, 4 bisagras por cada hoja.

Cierra puertas de piso: Todas las puertas de pasillos llevarán cierra puertas de piso. Cierra puertas aplicación pesada (heavy duty), aplicación universal para puertas de una o doble acción, pivotes intercambiables, velocidad de cierre variable, backcheck mecánico, posición Hold-open (mantener abierta) 90°, soporte para puertas de hasta 1400mm de ancho y un peso de 300kgrs, control hidráulico total de dos válvulas de ajuste. Mínimo 500.000 ciclos.



Tirador o Tiradera Doblada: Todas las puertas de pasillos y acceso a comedor llevarán un Tirador redondo de acero inoxidable, diámetro de agujero 12mm, diámetro del tirador 25mm y largo 300mm de centro a centro, Modelo PP302-1 linea Olimpia distribuido por MACOPA similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, por ambos lados.

3.10.8. Puertas de madera grado estructural de bosque certificado

Estas son las puertas para la entrada a las áreas de los dormitorios, baños y vestidores.

Las puertas serán en madera sólida cultivada en forma de tableros, color a escoger por el MSP, los bastidores serán de laurel cepillado y lijado a máquina de 3.175 x 6.35cm (1 1/4" x 2 1/2"). El tamaño de la puerta será de acuerdo al tamaño del buque de la misma, que en este caso deberán ser verificados por el Contratista. La madera a utilizar será de primera calidad, libre de humedad, tratamiento contra hongos, libre de nudos sueltos reventaduras y defectos a juicio de los inspectores.

Las medidas de los listones del bastidor son medidas ya terminadas y sus pegas se harán sin excepción, cabacoteadas, espigadas y encoladas con pegamento 100% impermeable. Todos los listones horizontales de las puertas tendrán perforaciones o ranuras que garanticen la ventilación interior de todos los tramos de la puerta. La

puerta se construirá al tamaño exacto del marco, y en sitio se cepillarán sus cantos, hasta dar los claros en los cantos, indicados y a satisfacción del Inspector.

Para las puertas se usará pintura café oscuro de la cartilla de LANCO la # D40 y código 5D2-8, y como acabado se usará barniz trasparente brillante de poliuretano y el código es PV360 de Lanco.

Brazo Cierrapuertas. LCN 4020 SERIES SMOTHEE, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Inspección, con las siguientes características:
Brazos cierra puertas: (BP) Modelo: 4020, Características: UL, cUL, Heavy Duty / 10 millones ciclos Marca: LCN similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto Acabado: Aluminio powder coat, cubierta metálica. / Sistema ajustable de acción retardada LCN FAST Power Adjustment / El modelo 4020, (o 4021) será seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante, se deberá seleccionar el cierrapuertas para exterior o para interior.

Se deberán incluir topes de piso, 3 bisagras por cada hoja.

Tirador o Tiradera Doblada:
A todas las puertas de acceso a los dormitorios, baterías sanitarias y vestidores del área de alojamiento se les debe colocar una placa de acero inoxidable por ambos lados y sobre esta se debe colocar un tirador redondo de acero inoxidable, diámetro de agujero 12mm, diámetro del tirador 25mm y largo 300mm de centro a centro, Modelo PP302-1 línea Olimpia distribuido por MACOPA similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, por ambos lados.

3.10.9. Herrajes para puertas

El Contratista será el único responsable del perfecto funcionamiento de todos los herrajes, deberá aplicar los siguientes criterios:

1. Bisagras para puertas

Las puertas de acceso principal, puertas de acceso secundario, puertas de paso entre las diferentes zonas, puerta principal de acceso a la bodega de avituallamiento especial y puerta de paso del área de celdas a la delegación, deberán llevar como mínimo cuatro bisagras si se instalan en el paral vertical o bisagras de piso, según sea la recomendación del fabricante de las puertas. Todas deberán ser especiales para cada tipo de puerta, de alto tránsito y debidamente garantizadas y de máxima seguridad en contra de vandalismo.

Las puertas del área de las celdas, bodega de aprovisionamiento especial y los portones de metal de acceso a la delegación, y al área de parqueo de las celdas, llevarán bisagras del tipo guijos o de pletina, de alta resistencia y seguridad, para puertas pesadas de metal y muy resistentes al vandalismo. Como mínimo cada puerta se le deberá de instalar cuatro bisagras o guijos por puerta y en el caso de la bodega de aprovisionamiento especial cuatro en cada paño o puerta.

Todas las puertas de aluminio internas y exteriores deberán llevar cuatro bisagras como mínimo, especiales para este tipo de puertas y las recomendadas por el fabricante. Todas las puertas de madera deben fijarse a los marcos por medio de tres bisagras modelo 1279 de Hager o equivalentes, de 100 mm. x 100 mm., acero inoxidable.

Bisagra de doble acción Grado 1 ANSI de acero inoxidable para puertas de madera. Abre la hoja en los dos sentidos, puertas de vaivén. Cierre automático. Ancho máximo de la puerta: 100 cm.Peso máximo: 60Kg con 4 bisagras.

Todas las bisagras a utilizar en el proyecto deben cumplir con el Grado 1 de ANSI y deben tener la certificación UL para la resistencia al fuego.

2. Topes

En cada puerta deberá instalarse un tope de piso con gancho en la parte inferior para evitar que choquen con la pared contra la que abren o que las bisagras sean forzadas. Estos topes serán de bronce con terminales de hule, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por el Gerente del Proyecto al modelo 1214 WS de Trimco similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto y serán fijados mediante tornillos en cápsulas metálicas expansibles.

En las que llevan cierra puertas de parche para acción sencilla, los topes tendrán retenedor de gancho y ojete, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por el Gerente del Proyecto al modelo 1223 también de Trimco similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto y deberán ser adaptados al giro de la puerta.

Las de aluminio llevarán topes de ese material, modelo BW 823-1/2 de Builder's Brass Works Corp similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

3. Llaves

El Contratista deberá suministrar 4 llaves maestras por tipo y tres (3) llaves corrientes por cerradura. Las llaves maestras deberán ser hechas por el fabricante de las cerraduras o por su representante autorizado en el país. Se debe colocar en la oficialía de guardia un armario cerrado con vidrio debidamente señalizado llave/puerta correspondiente.

3.10.10. Puertas de acero inoxidable

En los servicios sanitarios las particiones y puertas serán de acero inoxidable, totalmente anticorrosivo modelo Hadrian Green de la serie estándar o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, con 91% de sus materiales reciclados, y con llavines tipo “Barrier-Free” adecuados para cualquier tipo de discapacidad. La tornillería y accesorios en acero inoxidable. Las particiones serán autosoportables entre sí (montada sobre el piso) con una altura de 1473 mm y con una altura del panel de 305 mm S.N.P.

3.10.11. Puertas de emergencia

Las salidas secundarias al exterior llevarán una barra anti pánico de dos puntos con sensor de apertura conectado a alarma y una cerradura exterior con llave. Marcos, puertas y barras con capacidad de retardo al fuego de dos horas,

aprobadas por UL, FM o similar. Llevará 3 bisagras con capacidad de 1000 kgs cada una.

Brazo Cierrapuertas. LCN 4020 SERIES SMOTHEE, o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado por la Inspección, con las siguientes características::
Brazos cierra puertas: (BP) Modelo: 4020, Características: UL, cUL, Heavy Duty / 10 millones ciclos Marca: LCN similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto o superior aprobado por el Gerente del Proyecto Acabado: Aluminio power coat, cubierta metálica. / Sistema ajustable de acción retardada LCN FAST Power Adjustment / El modelo 4020, (o 4021) será seleccionado siguiendo las indicaciones del fabricante, se deberá seleccionar el cierrapuertas para exterior o para interior.

Se deberán incluir topes de piso, 3 bisagras por cada hoja.

Las salidas secundarias al exterior llevarán una barra anti-pánica con sensor de apertura conectado a alarma. Marcos, puertas y barras con capacidad de retardo al fuego de 1,50 horas, aprobadas por UL, FM o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

3.10.12. Puertas de hierro galvanizado

Es una puerta de metal con marco de tubo estructural de 5 x 5 cm x 1.8 mm que se fijará a la pared y se soldará a los pines de acero de varilla # 4 de 20 cm de largo en forma de “L” a cada lado de la puerta.

La estructura o bastidores de la puerta serán en tubo estructural de 5 x 5 cm x 1.8 mm y llevará una lámina de hierro galvanizado calibre #20 en ambas caras, en forma de punta de diamante.

Llevará 4 bisagras o guijos con capacidad de 1000 kgs cada una.

Cerradura:
Llevará una cerradura de alta seguridad de embutir con tres bulones de acero, será con caja cerrada, cilindro monoblock, picaporte reversible, todas las cerraduras serán a dos vueltas, alta resistencia a la corrosión, al taladro y ganzúa, con manija de por ambos lados, opciones de Cilindro: Adaptable a los sistemas de "Llaves Idénticas" o "Llaves Maestras".

3.10.13. Portones de acceso

Los portones de entrada peatonal y vehiculares se construirán en tubo estructural galvanizado de 0.10 x 0.10 m espesor 3.2 mm y una Lámina de Acero al carbón, perforada, de 2 mm de espesor, 51 %, porcentaje de área abierta, Ø de agujeros 12 mm, distancia entre centros de agujeros 16 mm, agujeros/m2 = 4.510, de CHAPA PERFORADA S.A. o similar aprobado por el Gerente de Proyecto, colocada al centro del tubo con una firme estructura de soporte en ambas direcciones para colocar la lámina por ambos lados de los protones, se debe contemplar que esta estructura se debe diseñar de tal forma que evite que la lámina se pandee o sufra daños mayores por vandalismo.

1. El portón de acceso vehicular a la delegación será corredizo con un sistema de apertura automatizado de uso pesado o industrial.
2. El portón peatonal será de abatir con brazo hidráulico para su cierre. Deberán de contar con todos los elementos de seguridad incluyendo un cierre eléctrico. Por su peso cada portón u hoja debe contar con al menos 4 bisagras.

3. Los portones contarán con una cerradura tipo tranca para lo cual se deberá considerar un elemento estructural como apoyo a la cerradura a instalar.

1. Tranca

Está compuesta por:

1. Una barra de 12.3 mm de diámetro en hierro negro.
2. Platina de hierro negro de 5 X 30 cm x 1.27 cm de espesor que se suelda a la puerta.
3. Pasadores de hierro negro de 5.08 X 1.27 cm soldados a la platina.
4. Aldabas de hierro negro de 7.5 X 7.5 cm X 12.3 mm.
5.

Cerradura

6. Llavín eléctrico Tipo Cerradura Eléctrica 680 cilindro fijo Marca Yale (o superior calidad)

7. Voltaje de operación 12V

8. Backset de 50 o 60mm

9. Apertura eléctrica a distancia (sin botón pulsador)

10. Entrada110vca 60Hz 0.06Amax

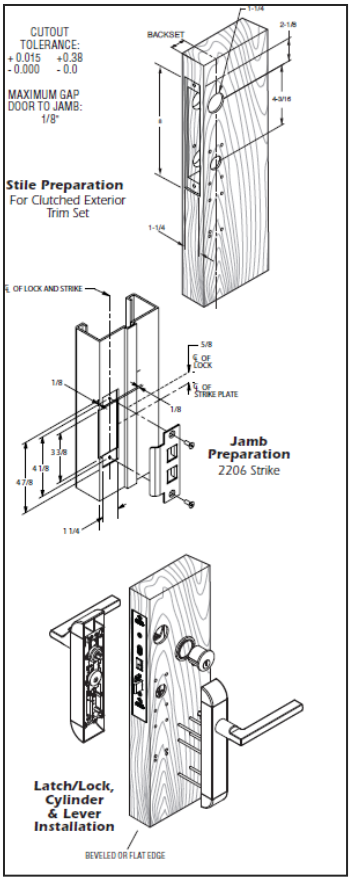
11. Salida 12V ca 60Hz 1.20ª

3.10.14. Cerrajería y accesorios

El trabajo consiste en el suministro e instalación de todos y cada uno de los elementos que componen el sistema de cerrajería indicadas en estas especificaciones.

Para las puertas de aluminio madera de todas las oficinas de las áreas de recepción, administrativa, jefaturas, de seguridad, y de servicios como la cocina, bodegas, etc., que se indique por el Gerente de Proyecto, utilizarán cerraduras Adams Rite (puertas aluminio) Dual Force 2290, Cal Royal, Yale similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto

El Dual Force 2290 combina el control de acceso con pestillo y cerradura de seguridad. La clave se retrae y extiende el cerrojo de ambos lados de forma simultánea para una rápida, fácil salida anti-pánico.



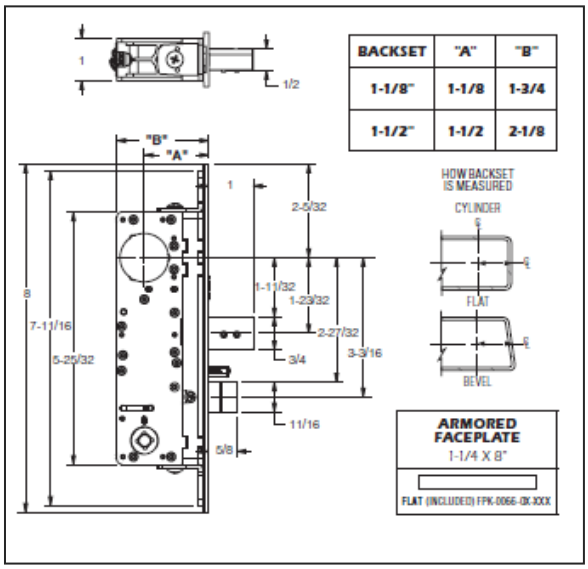
Para las puertas de madera sólida de las áreas de aseo, baterías sanitarias y las de alojamiento (dormitorios hombres, mujeres y oficiales, entradas a las baterías sanitarias, vestidores, sala de estudio, etc.) que se indique por el Gerente de Proyecto se utilizarán cerraduras del tipo con llave y con botón de seguridad marca Cal Royal, Dual Force, Schalage, Yale similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, con todos sus accesorios completos

Las cerraduras a instalar independientemente de la marca serán de Grado 1
Palanca para discapacitados en acero laminado en frío, bujes mecanizados y roscado, para evitar que se afloje, bloqueo de la cerradura de seguridad chasis atornillado a la puerta.

Espesor de la puerta: 1y 3/8” estándar a 1 y 7/8" (35 mm a 48 mm)
Backset: standard 2 y 3/4" (70 mm), 2 y 3/8" (60 mm), 3 y 3/4" (95 mm).

Frontal: Acero 2 y 1/4" x 1 y 1/8" esquina cuadrada, biselado, para 2 y 3/4"estándar de distancia de entrada.
Bloqueo de chasis: Acero, zinc dicromatada resistente a la corrosión.
Pestillo: Latón, cromado, 1/2 "lanzar, interbloqueos en las funciones con llave y exterior.
Trim: latón forjado y bronce. Las palancas son el zinc fundido a presión, revestidos para que coincida con los símbolos de acabado.

El Contratista debe presentar muestras de estos accesorios para su respectiva aprobación. La instalación debe realizarse por personal especializado y siguiendo las instrucciones del fabricante.
Los pasamanos y los elementos verticales de barandas en escaleras o rampas y pasillos, cumpliendo con normas de seguridad, serán en acero inoxidable de 38 mm de diámetro x 3,2 mm, con elementos horizontales (cerramiento) a 0,1 m en tubo de acero inoxidable de 19 mmø x 1,5mm, el diseño deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. Deberá cumplir con la Norma NFPA y el Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre la Seguridad Humana y Protección Contra Incendios, Bomberos de Costa Rica.



3.11. CIELOS

Se usarán láminas de cielo similares o superiores a las producidas por la casa Armstrong, en el estilo con fibra mineral tipo Ultima® Alto NRC o de igual o superior calidad de 600x600mmx25mm de espesor, tipo "Tegular" biselado (con bisel) recubiertas con una película de pintura vinílica acrílica y en suspensión de acero galvanizado. registrables, color blanco, aprobado por el Gerente de Proyecto. Todas las áreas, excepto aquellas indicadas en el presente documento, llevarán cielos. El Contratista está obligado a presentar muestras de los materiales a utilizar y la literatura de la casa fabricante.

El Contratista está obligado a colocar todos los detalles de madera, aluminio, hierro, etc., que sean necesarios para la debida terminación de la obra y que comprenden: cornisas, bordes, tapajuntas, precintas, suspensiones, angulares, remates, etc.

El sistema de suspensión, usará cuadriculado de angulares en extremos y "T" de HG esmaltado al horno suspendido formando áreas de 60 x 60 cms. Será una estructura manufacturada expresamente para suspender cielos, rígida y consistente de primera calidad. La distribución en cada área, se hará de acuerdo con las indicaciones del inspector y acuerdo como se indique en los planos aprobados por el Gerente de Proyecto.
El Contratista está en la obligación de dejar todo el cielo perfectamente nivelado, con molduras especiales y alambres corridos para evitar el movimiento vertical de las placas de cielo. Asimismo, deberá quedar totalmente rigidizado con piezas del mismo aluminio anodizado, a la estructura superior inmediata.
En SIMEP y Sala de Reuniones el cielo requiere contar con un mayor grado termo acústico, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

Los cielos externos, aleros a patios internos y a exteriores será en durock o un material superior aprobado con estructura metálica de 92 mm, deberá de colocarse de acuerdo a las normas y mejores recomendaciones y consideraciones del fabricante. El DUROCK de USG de 12mm, o similar aprobado por el Gerente de Proyecto, empastado, sellado y pintado a tres manos.

Cielo de concreto reforzado expuesto con sellador PROTEX SIL A., o similar aprobado por el Gerente de Proyecto.

Cielo de concreto reforzado expuesto con recubrimiento epóxico tipo EPOBECC de SUR o similar aprobado por el Gerente de Proyecto. En celdas y en Bodega de Avituallamiento especial.

3.12. ARTEFACTOS SANITARIOS

3.12.1. Generalidades

Los grifos o entradas tienen que estar por encima del nivel máximo de aguas posible en el artefacto, siendo esta altura no inferior, a dos veces el diámetro de la tubería de descargue y en casos en que sea imperiosa la entrada de agua por el fondo, se protegerá la tubería de descargue con una válvula de cheque y una de rompimiento de vacío. El agua para el lavatorio debe llegar a llaves de material impermeable inoxidable, colocadas en el borde posterior del recipiente y a una altura tal que no sean tocadas por el agua cuando se encuentre lleno; en caso de atascamiento, deben quedar 3 cm. por lo menos sobre el nivel máximo.

Estarán provistos de un desagüe de emergencia colocado en la parte superior, comunicado con el drenaje principal, que evite el desbordamiento del recipiente. Los bajantes de los lavatorios serán de cobre de 38 mm (1-1/2") de diámetro mínimo, o de PVC sanitaria.

Queda prohibido conectar directamente los inodoros con el sistema de abastecimiento de agua, excepto a través de válvulas de descargue, provistas de su correspondiente válvula de rompimiento de vacío.

No se deberán colocar mingitorios por debajo de los 40 cm, nivel medido sobre el nivel de piso terminado.

El Contratista suministrará y colocará los aparatos sanitarios: inodoros, los lavatorios, mingitorios y demás accesorios con características similares o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a las presentadas en este apartado. Las cuales deberán mostrarse en los planos aprobados por el Gerente de Proyecto o en el formulario de propuesta y serán entregados en perfecto estado y con un adecuado funcionamiento.

En la presentación del Proyecto de otro fabricante si se adquieren en el comercio y corresponden a lo anteriormente expresado.

Se dejarán los abastos de agua a las distancias horizontales y verticales indicadas por el fabricante de los implementos o artefactos sanitarios (no se permite hacer uniones, acoples, para adaptar las distancias anteriores).
Se dejarán las bocas de los desagües de los sanitarios y de los bajantes de los lavatorios a las distancias indicadas por los fabricantes de los respectivos artefactos sanitarios.

El abasto de agua caliente en duchas, bañeras, lavatorios, lavaderos, y similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto debe estar colocado siempre a la izquierda del observador al aparato.

Se deben forrar los cuartos de baños, dejando únicamente descubiertas las bocas de abasto de acueducto y las campanas de los desagües, éstas se taponarán provisional y cuidadosamente para evitar que se obstruyan durante la construcción.

Se debe seguir paso a paso las instrucciones que tienen los fabricantes para instalar cada tipo de aparato.
Todos los muebles y piezas sanitarias deben ser suplidas por el Contratista, deben ser de primera calidad y del tipo aprobado por la Inspección.

Serán de color blanco con descarga a la pared, excepto los inodoros, y deben llevar tubo de alimentación en cobre cromado con llave de independización también cromada; además de todos sus accesorios que permitan un correcto funcionamiento.

Todos los accesorios de los muebles sanitarios a menos que se especifique diferente, serán de la casa PRICE PFISTER de los Estados Unidos de Norteamérica, AMERICAN STANDARD de los Estados Unidos de Norteamérica y de la casa HELVEX de México similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.
Los accesorios de muebles sanitarios se colocarán donde lo indiquen los Inspectores en cada caso.

Se fijarán mediante tacos plásticos y tornillos cromados a la pared. Se colocarán con cuidado de no dañarlos ni dañar o manchar el enchape y áreas vecinas. Deberán quedar a nivel y firmes en su sitio, y será responsabilidad del Contratista su correcta instalación y cuido hasta la entrega de la obra.

Serán fabricados por la casa AMERICAN SPECIALTIES INC. (ASI) de los Estados Unidos de Norteamérica o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

Todos los accesorios de conexión, cacheras y desagües deben ser metálicos.

3.12.2. Accesorios para los baños

1. Ganchos

Serán No. 7340 de la casa ASI similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Se colocará uno por cada inodoro.

2. Porta papel higiénico

Serán No. 7402 de la casa ASI similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Se colocará uno por cada inodoro.

3. Dispensadores de jabón líquido

Serán 0342 de la casa ASI, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Se colocará uno por cada lavatorio en los servicios sanitarios.

4. Dispensador de Toallitas para secarse las manos.

Será No. 8522 de la casa ASI o equivalente aprobado. Se colocará uno en cada batería sanitaria. Además, se colocará uno en el lavamanos del comedor y cocina.

5. Dispensador de alcohol gel.

Será de la casa ASI o similar aprobado. Se colocará uno en cada batería sanitaria. Además, se colocará uno en el lavamanos del comedor y cocina.

6. Dispensador de jabón de barra.

Será en acero inoxidable de la casa ASI equivalente o superior aprobado por EL Gerente de Proyecto. Se colocará uno por cada ducha.

7. Cambiador para bebé Horizontal de pared.

Se deberá instalar un cambiador de bebé de polipropileno de pared retráctil, con especio para colocar pañales, toallitas, etc., de dimensiones de 10x55x85cm de Rubbermaid de similar o mayor calidad.

8. Basurero Acero

Será de acero inoxidable, con una capacidad mínima de 30 litros, con tapa y de pedal marca Master Chef o de similar o mayor calidad.

9. Secador de manos.

Suministro, instalación y conexión en cada una de las baterías de los servicios sanitarios hombres y mujeres, un secador de mano, con cuello de ganso móvil de 20 A y 120 V, 2400 W con sensor de movimiento para el encendido y apagado de control automático similar al A-1 de WORD DRYER o similar aprobado. Se deberá contemplar toda la conectividad.

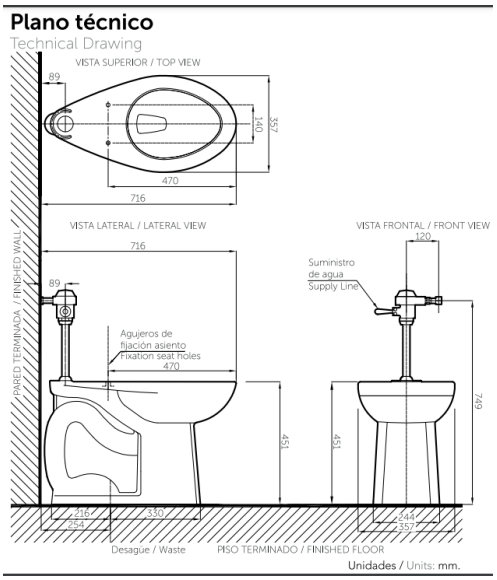
10. Barras Ley 7600.

Barras para cada cubículo del baño 7600 inodoro, mingitorio, etc., de la marca SEACHROME igual o superior, no menores a un diámetro de 38 mm de diámetro, acero inoxidable y de acabado cromo satinado.

3.12.3. Losa sanitaria

1. Inodoros

Los servicios sanitarios serán modelo Cadet 3FX ELDERLY- 4.8 lt., o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto con fluxómetro Sloan Royal 111-1.28 ES-S TMO similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.
Porcelana Vitrificada. Esmalte Antibacterial (everclean). Inodoro de alta eficiencia.
Parte interna del sifón completamente esmaltada.
Tecnología Flush Right (descarga rápida y silenciosa).
Altura ergonómica de aprox. 42cm de alto ideal para personas con dificultades de movilidad. (Ley 7600)
Consumo de 4.8 litros por descarga, sifón de 2 1/8".
Válvula de descarga de 3" libre de ajustes y libre de flapper.

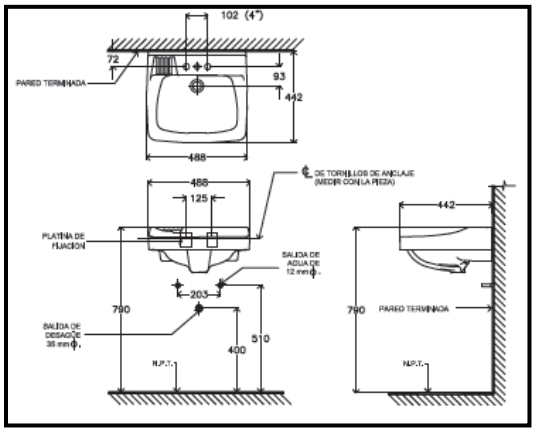


2. Lavatorios

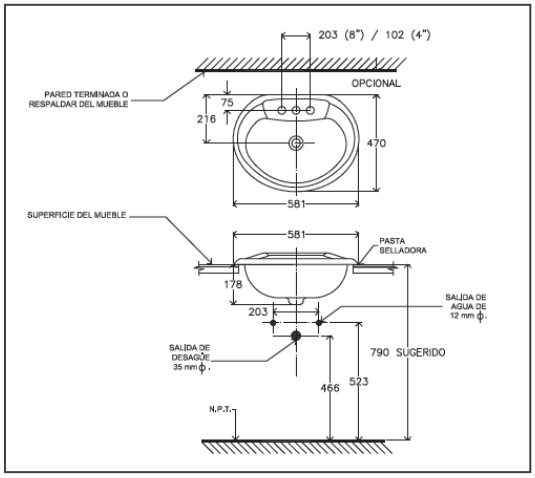
LAVATORIO Tipo Incesa, Embajador, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto para baño de ley 7600, baño dormitorios jefe y sub-jefe

Losa vitrificada, de una pieza, de colgar a la pared.
Perforación a 4" (100mm)
LAVATORIO INCESA STANDARD- Aqualyn, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, de empotrar, grifería marca Helvex TV-296 Argos, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

Losa vitrificada, de empotrar en mueble.



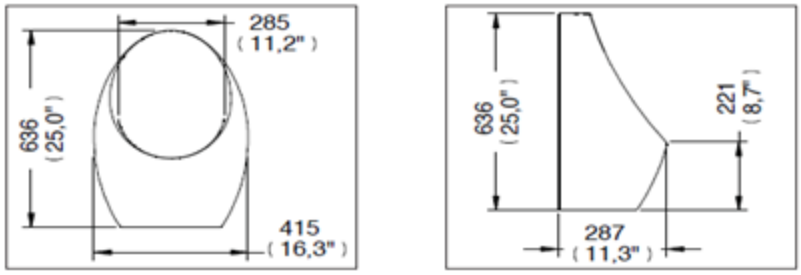
Perforación a 4” (100mm) u 8” (200mm) del anteproyecto que hará el Contratista, se incluirá los catálogos o fotografías del modelo de los sanitarios, lavatorios, toalleros, y demás accesorios, queriendo indicar con ello el tipo y color de aparato que se requiere, admitiéndose el similar o superior aprobado por el Gerente



Los lavatorios se colocarán sobre un mueble con sobre de granito natural con frontalines de protección de pared y para tapar el marco metálico (tubo de 3,7x7, 5x0, 3 cm) que lo soporta. La altura sobre el nivel de piso terminado será de 80cm. Sin soportes que puedan impedir el acceso a personas en silla de ruedas.
Todos los accesorios de conexión, cacheras y desagües deben ser metálicos.

3. Mingitorios

El mingitorio será seco de bola blanca Modelo MGS-E de Helvex similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto. Se deberá dejar las previstas para colocar mingitorios Modelo GOBI-MGS-E marca Helvex o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

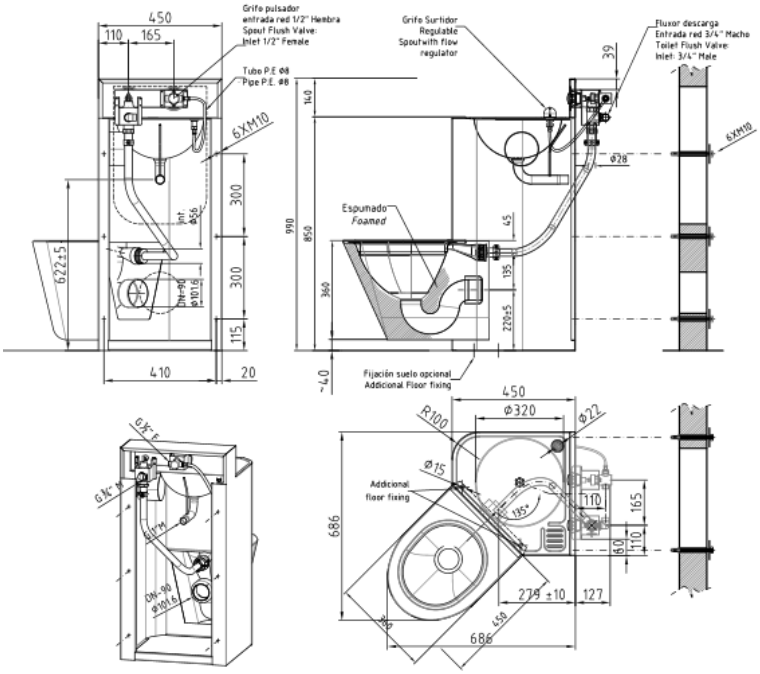


Medidas Referenciales / *Estimated Dimensions*, Acot.mm.(pulg) / *Dim.mm.(in)*

4. Grifería

GRIFERÍA DE LAVATORIO Tipo INCESA-COLONY MONOCOMANDO, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.
Garantía de 10 años en su disco cerámico.
Ocupa lavatorios con perforación de 3 agujeros a 4”.
Manija mono-comando. Cero plomos.
Grifería especial para personas con discapacidad en el servicio sanitario familiar de la zona de atención al público.
GRIFERÍA DE LAVATORIO HELVEX LÍNEA MAGNA MONOCOMANDO similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto
Cartucho Mono-comando Cerámico.
Con mangueras flexibles de 12” de largo
Desagüe automático de rebosadero.
Grifería especial para discapacitados
Bajo en plomo.

5. Pieza sanitaria penitenciaria



Se colocará inodoro penitenciario con lavamanos integrado, con preparación para fijación y descarga a pared de 100mm de diámetro. Se recomienda el ahogado a muro de marco de acero inoxidable para instalación de fluxómetro y tubería. La cubierta fabricada en lámina de acero inoxidable AISI tipo 304 calibre 14. El cuerpo fabricado en lámina de acero inoxidable AISI tipo 304 calibre 14. Tarja lavamanos fabricada en lámina de acero inoxidable AISI tipo 304 calibre 14. Concha y asiento ergonómicos, fabricados en lámina de acero inoxidable AISI tipo 304 calibre 14. Acabados. Pulido sanitario en cuerpo, pulido espejo en el borde del asiento del inodoro. Accesorios. Válvulas para desagüe marca Helvex MOD-FOBH-WC. Sincronización de operación de 20 a 30 segundos para el lavamanos. Botones para descarga de marca Helvex MOD-TH-07-0158. Llave de seguridad marca Helvex. Presión mínima de 3KG requerida para correcto funcionamiento de los accesorios. Las uniones deben quedar selladas para evitar que se oculten objetos.

3.13. VENTANERÍA

Comprende el suministro e instalación de todos los materiales, perfiles de aluminio anodizado color gris natural, accesorios, vidrios y la mano de obra para completar el colocado de todos los marcos y accesorios necesarios para completar el diseño y la obra.

Todo el material estará libre de defectos, golpes o torceduras que afecten su resistencia y apariencia. Deberán contar los perfiles con sus respectivos detalles, concavidades, ranuras o protuberancias para alojamiento de tornillería o sistemas de empaque.

Toda la tornillería utilizada en la fabricación e instalación de la manguitería será de acero CADMIO, o INOXIDABLE. El acabado de las cremonas será galvanizado.

Todos los cierres o tiraderas de las ventilas proyectables serán de acero-cadmio, con balinera a presión, contarán con su respectivo recibidor de acero-cadmio y ajuste de nylon, marca TRUTH-INC-USA, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

El color de los cierres será igual o similar al color solicitado en la marquetería de aluminio.
Todas las tiraderas y barras de empuje de las puertas con estructura de aluminio serán de aluminio y obedecerán a las mismas especificaciones de la marquetería.

Se usarán felpas de nylon en todos los dispositivos asignados, para amortiguar, así como evitar el rozamiento entre perfiles, tipo WESPAC-INC-USA, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

HERRAJES: Todas las cremonas a utilizar en las ventilas proyectables serán del tipo ajustable, tipo TRUTH-INC-USA, similar o superior aprobada por el Gerente del Proyecto, en longitudes variables, según siguiente tabla:

Altura de ventana (cm)	Longitud de cremona (cm)
0-50	20
50-75	25
75-100	30
100-125	35
125-175	40

El acabado de las cremonas será anodizado, de igual tono de la manguitería.
El color de los cierres será igual o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al color solicitado en la manguitería de aluminio. Todos los cierres o tiraderas de las ventilas proyectables serán de acero-cadmio, con balinera a presión, contarán con su respectivo recibidor de acero-cadmio y ajuste de nylon, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al fabricado por TRUTH-INC-USA.

En todo el sistema de ventanería se usarán empaques de P.P.C. plasticados, tipo WESPAC-INC-USA, similar o superior aprobado por el Gerente del proyecto, y serán colocados en todos los dispositivos asignados en los perfiles de aluminio.

Se usarán felpas de nylon en todos los dispositivos asignados, para amortiguar, así como evitar el rozamiento entre perfiles, tipo WESPAC-INC-USA, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

Todos los ventanales expuestos a la intemperie, susceptibles a ser afectados por filtración, deberán ser sellados con SILIGLASE 2400 de la división de silicones de la GENERAL ELECTRIC, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto, el material deberá ser aplicado por operarios especializados y en todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante, se deberá usar el material del color apropiado para la ventanería, el cual será escogido por el Gerente del Proyecto.

Los perfiles y ventilas en la ventanería de la fachada principal serán de prestaciones iguales similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al sistema “EUROPA” de Extralum para cumplir con los espesores de vidrios solicitados.

La perfilería a utilizar será de color aluminio anodizado gris natural, para ventanas y marcos de puerta se usarán perfiles de 43 mm x 100 mm x 2 mm (1,75 x 4 pulgadas) como mínimo, en las ventanas proyectables serán hechas con perfiles de 50mm x 50 mm x 1,8mm (2 x 2 pulgadas) con contramarco de 63mm x 50 mm (2,5 x 2 pulgadas) como mínimo, todo del sistema “EUROPA” de Extralum, similar o superior para ventanería y “Heavy Duty” de Ventanas y Puertas de Aluminio S.A, similar o superior aprobado por el Gerente del proyecto. Los vidrios tendrán el espesor de acuerdo a lo indicado en parámetros de diseño, de haber duda serán por los espesores que se indican en las ETM. Tendrán una película antirreflejo, polarizada que no permitan la visual hacia el interior del recinto, sobre todo en horas nocturnas cuando esté prendida la iluminación interna. Las ventanas deben estar a una altura del nivel de piso terminado hacia arriba de 1,20 metros de modo tal que la iluminación natural sea la mayor posible.

Los perfiles y ventilas en la ventanería de la fachada principal serán del sistema “Europa” de Extralum, similar o superior aprobado por el Gerente del proyecto, para cumplir con los espesores de vidrios solicitados.

Todas las ventanas que den al exterior contarán con una estructura de tubo estructural de 0.075x 0.075 m espesor 3.2 mm, a cada 0.6 m en ambas direcciones, con una separación de la pared que permita la operación adecuada de la ventila, con lámina de acero al carbón, perforada, de 4 mm de espesor, 51 %, porcentaje de área abierta, Ø de agujeros 12 mm, distancia entre centros de agujeros 16 mm, agujeros/m2 = 4.510, de CHAPA PERFORADA S.A. o similar aprobado por el Gerente de Proyecto. El color de la lámina y su estructura será similar a la pared contigua.

La lámina se colocará por el exterior y se separará para permitir la apertura de ventana proyectable o ventila, garantizando la cobertura frontal total. La lámina perforada se colocará generando volumetría y un ritmo que le permitan rigidez (zig zag).

Llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Se deberán instalar todos los accesorios necesarios para un funcionamiento adecuado del sistema del mismo color que los perfiles. Se deberán instalar entre otros empaques, cintas, selladores, sentaderos, espaciadores, calzas, clips, entre otros; todo de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes. Todos los accesorios serán de primera calidad y del mismo color que los marcos. Antes de ordenar el pedido de fabricación de vidrios y demás componentes se deberá de elaborar un plano de taller detallado y tener en obra los catálogos, especificaciones, detalles, recomendaciones y certificados de calidad de los respectivos fabricantes suplidores.

3.14. VIDRIOS

Todos los vidrios deberán de cumplir con las normas de calidad acá referidas, con las recomendaciones y especificaciones de los fabricantes y con las Especificaciones Federales de U.S.A. que sean aplicables a cada tipo de vidrio. Deberán cumplir las siguientes normas:

Vidrio flotado o plano	USFS DD-G-451.D
Vidrio temperado	USFS DD-G-1403.C
Vidrio de seguridad	CPSC 16-CFR-1201.CI Y CII.

Los vidrios deberán de ser similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto a los producidos por los siguientes fabricantes:
PPG Industries, Inc., Libby Owens Ford Company, Saint Goban, Ford Glass Company, Insulgard Corporation, Nodrshield y General Electric Glass Division, entre otros.
Los espesores serán según se indican en los parámetros de diseño, de no estar indicados se regirá por esta tabla:

Máxima dimensión del lado mayor del vidrio (m)	Espesor mínimo	
	Milímetros	Pulgadas
	Espesor mínimo de vidrio sencillo (no laminado) es 6,4	Espesor mínimo de vidrio sencillo (no laminado) es 1/4

Todos los vidrios serán planos de primera calidad, de superficie tersa y espesor uniforme, libres de ondulaciones y manchas. Los vidrios claros serán de calidad tal que no distorsionen o deformen las imágenes de objetos mirados en cualquier dirección.

Antes de ordenar el pedido de fabricación de vidrios y demás componentes se deberá de elaborar un plano de taller detallado y tener en obra los catálogos, especificaciones, detalles, recomendaciones y certificados de calidad de los respectivos fabricantes suplidores.

3.14.1. Vidrio laminado

Los vidrios laminados especificados en puertas y ventanas en los apartados precedentes, deben ser manipulados e instalados apropiadamente. Todos los vidrios laminados deberán ser del tipo templado o temperado.

Durante la instalación se debe asegurar que el vidrio no quedará en contacto con superficies duras como acero, concreto, piedra, o cualquier elemento metálico de la instalación como tornillos o pernos. En la parte inferior debe utilizarse calzas adecuadas como bloques de Neopreno, que soporten el peso total de la unidad de vidrio. Se recomienda al menos utilizar dos calzas a cada cuarto del largo del vidrio. La calza debe cubrir todo el espesor del vidrio y no debe ser menor de 100 milímetros de largo y con un espesor mínimo de 6 milímetros.

Siempre debe existir espacio entre el vidrio y los marcos. Se recomienda como mínimo un espacio de 3 milímetros a cada lado del vidrio, cubierto con calzas de algún material suave para garantizar que toda la unidad esta asilada del marco. Puede utilizarse calzas de hule, vinil, neopreno, espuma, etc.

Los bordes del vidrio laminado no deben estar expuestos a contacto con humedad o agua por periodos prolongados ya que se producirá de laminación. Todo el sistema de marcos debe estar diseñado con los drenajes adecuados y necesarios ya que ningún sellador es 100% infalible. Es responsabilidad del Contratista asegurar que el sistema de drenajes trabaja correctamente. No se recomienda instalar ningún vidrio laminado en un sistema sin drenajes. Se debe usar Silicón neutro (sin olor a vinagre), poliuretanos o butilos, que no ocasionen manchas ni daños en la película que une las láminas del vidrio.

El vidrio no debe permanecer almacenado por más de 30 días. Una vez en el sitio de instalación debe mantenerse el vidrio seco y limpio (sin polvo, concreto, grasa, etc.). Además, asegurar que no existe formación de condensación en el vidrio.

Debe manipularse el vidrio con extremo cuidado, protegiendo en todo momento sus bordes y superficies. No se deben colocar objetos sobre el vidrio. No se debe golpear los bordes, aun las fisuras más pequeñas en los bordes pueden generar rompimiento del vidrio debido a expansión térmica.

No debe exponerse los bordes de ningún vidrio laminado a solventes orgánicos, ácidos o limpiadores que contengan amonio, ya que pueden reaccionar con el PVB y ocasionar problemas de de laminación.

Al limpiar el vidrio por primera vez en la instalación, rocíe con agua para remover y suavizar todos los contaminantes posibles. Nunca limpie el vidrio en seco. Utilice limpiadores no abrasivos, ni alcalinos y una toalla limpia y húmeda para limpiar la superficie del vidrio. Enjuague inmediatamente con abundante agua y seque completamente el vidrio.

El perfil de aluminio para los elementos con vidrio laminado será el que recomiende el fabricante del vidrio laminado para la condición de diseño específica. De existir duda el Gerente de Proyecto lo definirá a costo del Contratista.

1. **Ventanas externas**.

Las ventanas que dan al exterior y que se encuentren en la fachada con dirección al vestíbulo y/o a la oficialía de guardia y SIMEP serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Los marcos de aluminio de todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar, del SISTEMA EUROPA DE EXTRALUM, similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto.

En los demás casos de ventanas que den al exterior y se encuentren en las fachadas serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta un altura de 2,10 m será combinado un 50% de la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados y el otro 50% será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. En todos los casos las ventanas deben de llevar una película antirreflejo que permitan la visión desde el interior hacia el exterior, inclusive en horas nocturnas. Los marcos de aluminio de todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar, del SISTEMA EUROPA DE EXTRALUM, similar o superior aprobado por el Gerente de ProyectoEl marco de aluminio de todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar, del SISTEMA EUROPA DE EXTRALUM, similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto.

2. **Protección de Ventanería.**

Toda la ventanería, área completa de ventila o ventana, tendrá en el lado exterior una reja metálica con estructura de tubo estructural de 0.05x 0.05 m espesor 3.2 mm, a cada 0.4 m en ambas direcciones, con una separación de la pared que permita la operación adecuada de la ventila, con Lámina de Acero al carbón, perforada, de 2 mm de espesor, 51 %, porcentaje de área abierta, Ø de agujeros 12 mm, distancia entre centros de agujeros 16 mm, agujeros/m2 = 4.510, de CHAPA PERFORADA S.A. o similar aprobado por el Gerente de Proyecto

3. **Ventanas internas.**

Las ventanas que dan al interior, pasillos, otras oficinas o patios internos, serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, hasta una altura de 2,10 m, la ventana será en vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar. Por encima de este nivel se instalarán ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 4 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados hasta una altura de 2,70 m y se rematará con un cargador de concreto reforzado de 0,30 m, llevará una malla tipo mosquitero en todas las ventilas o ventanas proyectables las cuales abatirán hacia el exterior. Todos los vidrios laminados serán colocados con silicón estructural para impedir manchas o daños en el laminado, con una película transparente adhesiva de seguridad. En todos los casos las ventanas deben de llevar una película antirreflejo que permitan la visión desde el interior hacia el exterior, inclusive en horas nocturnas. Los marcos de aluminio de todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar, del SISTEMA EUROPA DE EXTRALUM, similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto.

4. Ventana en "bodega de avituallamiento especial"

Entre el área de trabajo-taller y la zona de vestíbulo se colocará una ventana blindada abatible para la entrega de equipo de los oficiales, según diseño arquitectónico) será del Tipo AB del fabricante Seyma igual o superior con las siguientes características: de 870 mm de ancho por 800 mm de alto, con visión antibalas de 260 mm de alto por 620 mm de ancho y puerta abatible horizontal de 500 mm ancho por 200 mm de alto con cierre resbalón y mini 8. El cierre principal de ventana abatible marca Tesa igual o superior. Se colocará a 95 cm SNPT.

La ventanería interna cercana al área de taller-trabajo llevará la siguiente composición o diseño, dos ventanas altas de abatir hacia el interior serán de marco de aluminio anodizado natural de 43 mm x 100 mm en 2mm de espesor como mínimo, será en ventanas tipo ventila con vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de polivinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados. El marco de aluminio y todo el sistema de anclaje deben ser compatibles con las características del vidrio a utilizar y deberá contar con una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto). Esta estará colocada a 2,10m sobre el nivel de piso terminado y tendrá una altura de 40cm y un ancho de 80cm.

3.15. ESPEJOS

Se colocarán espejos frente a los lavamanos, con una altura de 60cm y a todo lo ancho del mueble correspondiente. Los espejos serán de 6. mm con bisel de 31mm, tipo Extralúm, similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto y se colocarán con tornillos tipo lujo, bien asegurados y con espaciadores a la pared de 31 mm, observando que queden bien aplomados y nivelados y dejando un pequeño vacío entre la pared y el espejo.

3.16. MOBILIARIO Y EQUIPO PARA LA DELEGACIÓN

Nota: Las imágenes son con fines referenciales.

3.16.1. Mobiliario de oficinas, salas multiuso y recepción

3.16.1.1. Estación de Trabajo en "L"

Nombre del Mueble:	Estación de Trabajo en "L". (ET-"L"-150/150/60/75)	
Dimensiones (cms) :	150 x 150 frente x 60 fondo X 75 alto	
Código:	**ET-"L"-150/150/60/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estación de Trabajo en "L". (ET-"L"-150/150/60/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor. La carcasa o cuerpo del mueble se construye con madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120 gr/m2 forradas con melanina por ambos lados las partes laterales se ensamblan con los soportes mediante tacos de madera de 8cm de diámetro utilizando para este proceso una prensa activada con cilindros neumáticos a una presión de 100 lbs/pulgada cuadrada para que se logre una perfecta escuadra entre las diferentes partes. Los mismos deberán tener las siguientes características, deben ser laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kgs/ cm2 según la norma UNE56 712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas) Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubrecantos. Cada una de estas estaciones será auto sustentada, por medio de elementos de fácil montaje, lo cual garanticen una buena estabilidad y una fácil reubicación en caso de ser necesario.

		Los conectores del sistema modular van ocultos para que los mismos no se deterioren. Cada superficie tendrá al menos un pasa cables incorporado a la forma en plástico. Las escuadras estarán pintadas con pintura en polvo electrostática y secada al horno. Soportes y Apoyos Los escritorios auto soportados, o los que se deberán indicar en planos que aprobará el Contratante, deben contar con faldones, con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados Los soportes para teclados serán en rieles metálicos, con tope y seguro. El porta teclado deberá permitir el uso simultáneo de teclado ergonómico, el mouse y el pad, con tope posterior, para evitar la caída del teclado y el mouse.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.2. Estación de Trabajo en “Recta 260”

Nombre del Mueble:	Estación de Trabajo “Recta”. (ET-“R”-260/60/75)

Dimensiones (cms) :	260 frente x 60 fondo X 75 alto	
Código:	**ET-“R”-260/60/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estación de Trabajo “Recta”. (ET-“R”-260/60/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor. La carcasa o cuerpo del mueble se construye con madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120 gr/m2 forradas con melanina por ambos lados las partes laterales se ensamblan con los soportes mediante tacos de madera de 8cm de diámetro utilizando para este proceso una prensa activada con cilindros neumáticos a una presión de 100 lbs/pulgada cuadrada para que se logre una perfecta escuadra entre las diferentes partes. Los mismos deberán tener las siguientes características, deben ser laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kgs/ cm2 según la norma UNE56 712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas) Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Cada una de estas estaciones será auto sustentada, por medio de elementos de fácil montaje, lo cual garanticen una buena estabilidad y una fácil reubicación en caso de ser necesario. Los conectores del sistema modular van ocultos para que los mismos no se deterioren. Cada superficie tendrá al menos un pasa cables incorporado a la forma en plástico. Las escuadras estarán pintadas con pintura en polvo electrostática y secada al horno. Soportes y Apoyos

		Los escritorios auto soportados, o los que se deberán indicar en planos que aprobará el Contratante, deben contar con faldones, con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados Los soportes para teclados serán en rieles metálicos, con tope y seguro. El porta teclado deberá permitir el uso simultáneo de teclado ergonómico, el mouse y el pad, con tope posterior, para evitar la caída del teclado y el mouse.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.3. Estación de Trabajo en "Recta 220"

Nombre del Mueble:	Estación de Trabajo "Recta". (ET-"R"-220/60/75)	
Dimensiones (cms) :	220 frente x 60 fondo X 75 alto	
Código:	**ET-"R"-220/60/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estación de Trabajo "Recta". (ET-"R"-220/60/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor.

		La carcasa o cuerpo del mueble se construye con madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120 gr/m2 forradas con melanina por ambos lados las partes laterales se ensamblan con los soportes mediante tacos de madera de 8cm de diámetro utilizando para este proceso una prensa activada con cilindros neumáticos a una presión de 100 lbs/pulgada cuadrada para que se logre una perfecta escuadra entre las diferentes partes. Los mismos deberán tener las siguientes características, deben ser laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kgs/ cm2 según la norma UNE56 712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas) Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Cada una de estas estaciones será auto sustentada, por medio de elementos de fácil montaje, lo cual garanticen una buena estabilidad y una fácil reubicación en caso de ser necesario. Los conectores del sistema modular van ocultos para que los mismos no se deterioren. Cada superficie tendrá al menos un pasa cables incorporado a la forma en plástico. Las escuadras estarán pintadas con pintura en polvo electrostática y secada al horno. Soportes y Apoyos Los escritorios auto soportados, o los que se deberán indicar en planos que aprobará el Contratante, deben contar con faldones, con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados

		Los soportes para teclados serán en rieles metálicos, con tope y seguro. El porta teclado deberá permitir el uso simultáneo de teclado ergonómico, el mouse y el pad, con tope posterior, para evitar la caída del teclado y el mouse.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.4. Estación de Trabajo en "Recta 160"

Nombre del Mueble:	Estación de Trabajo "Recta". (ET-"R"-160/60/75)	
Dimensiones (cms) :	160 frente x 60 fondo X 75 alto	
Código:	**ET-"R"-160/60/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estación de Trabajo "Recta". (ET-"R"-160/60/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor. La carcasa o cuerpo del mueble se construye con madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120 gr/m2 forradas con melanina por ambos lados las partes laterales se ensamblan con los soportes mediante tacos de madera de 8cm de diámetro utilizando para este proceso una prensa activada con cilindros neumáticos a una presión de 100 lbs/pulgada cuadrada para que se logre una perfecta escuadra entre las diferentes partes. Los mismos deberán tener las siguientes características, deben ser laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kgs/ cm2 según la norma UNE56

		712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas) Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Cada una de estas estaciones será auto sustentada, por medio de elementos de fácil montaje, lo cual garanticen una buena estabilidad y una fácil reubicación en caso de ser necesario. Los conectores del sistema modular van ocultos para que los mismos no se deterioren. Cada superficie tendrá al menos un pasa cables incorporado a la forma en plástico. Las escuadras estarán pintadas con pintura en polvo electrostática y secada al horno. Soportes y Apoyos Los escritorios auto soportados, o los que se deberán indicar en planos que aprobará el Contratante, deben contar con faldones, con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados Los soportes para teclados serán en rieles metálicos, con tope y seguro. El porta teclado deberá permitir el uso simultáneo de teclado ergonómico, el mouse y el pad, con tope posterior, para evitar la caída del teclado y el mouse.

	Referencias Gráficas	

3.16.1.5. Estación de Trabajo en "Recta 120"

Nombre del Mueble:	Estación de Trabajo "Recta". (ET-"R"-120/60/75)	
Dimensiones (cms) :	120 frente x 60 fondo X 75 alto	
Código:	**ET-"R"-120/60/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estación de Trabajo "Recta". (ET-"R"-120/60/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor. La carcasa o cuerpo del mueble se construye con madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120 gr/m2 forradas con melanina por ambos lados las partes laterales se ensamblan con los soportes mediante tacos de madera de 8cm de diámetro utilizando para este proceso una prensa activada con cilindros neumáticos a una presión de 100 lbs/pulgada cuadrada para que se logre una perfecta escuadra entre las diferentes partes. Los mismos deberán tener las siguientes características, deben ser laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kgs/ cm2 según la norma UNE56 712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711.

		El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas) Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Cada una de estas estaciones será auto sustentada, por medio de elementos de fácil montaje, lo cual garanticen una buena estabilidad y una fácil reubicación en caso de ser necesario. Los conectores del sistema modular van ocultos para que los mismos no se deterioren. Cada superficie tendrá al menos un pasa cables incorporado a la forma en plástico. Las escuadras estarán pintadas con pintura en polvo electrostática y secada al horno. Soportes y Apoyos Los escritorios auto soportados, o los que se deberán indicar en planos que aprobará el Contratante, deben contar con faldones, con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados Los soportes para teclados serán en rieles metálicos, con tope y seguro. El porta teclado deberá permitir el uso simultáneo de teclado ergonómico, el mouse y el pad, con tope posterior, para evitar la caída del teclado y el mouse.

	Referencias Gráficas	

3.16.1.6. Escritorio Ejecutivo en "L"

Nombre del Mueble:	Escritorio Ejecutivo en "L". (ESEJE-"L"-180/200/80/75)	
Dimensiones (cms) :	Escritorio principal 180 frente x 80 fondo X 75 alto Mueble auxiliar 120 frente x 50 fondo X 75 alto	
Código:	**ESEJE-"L"-180/200/80/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Escritorio Ejecutivo en "L". (ESEJE-"L"-180/200/80/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor. La carcasa o cuerpo del mueble se construye con madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120 gr/m2 forradas con melanina por ambos lados las partes laterales se ensamblan con los soportes mediante tacos de madera de 8cm de diámetro utilizando para este proceso una prensa activada con cilindros neumáticos a una presión de 100 lbs/pulgada cuadrada para que se logre una perfecta escuadra entre las diferentes partes. Los mismos deberán tener las siguientes características, deben ser laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kgs/ cm2 según la norma UNE56 712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711.

		El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas) Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Cada una de estas estaciones será auto sustentada, por medio de elementos de fácil montaje, lo cual garanticen una buena estabilidad y una fácil reubicación en caso de ser necesario. Los conectores del sistema modular van ocultos para que los mismos no se deterioren. Cada superficie tendrá al menos un pasa cables incorporado a la forma en plástico. Las escuadras estarán pintadas con pintura en polvo electrostática y secada al horno. Soportes y Apoyos Los escritorios auto soportados, o los que se deberán indicar en planos que aprobará el Contratante, deben contar con faldones, con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados Los soportes para teclados serán en rieles metálicos, con tope y seguro. La porta teclado deberá permitir el uso simultáneo de teclado ergonómico, el mouse y el pad, con tope posterior, para evitar la caída del teclado y el mouse. Dimensiones: Escritorio principal 180 frente x 80 fondo X 75 alto Mueble auxiliar 120 frente x 50 fondo X 75 alto

	Referencias Gráficas	

3.16.1.7. Mesa de Reuniones

Nombre del Mueble:	Mesa de Reuniones Redondas. (MR-RE-120/75)	
Dimensiones (cms) :	120 Diámetro x 75 alto	
Código:	**MR-RE-120/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa de Reuniones Redondas. (MR-RE-120/75)	Características: Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25 mm de espesor, redondas de 100 cm para cuatro personas. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas). Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Soportes y Apoyos La mesa tiene auto soportados del mismo material con acabado en melamina o metálicos en lámina cold rolled troquelados con

		acabado en pintura electrostática según corresponda o se indique en planos o estas especificaciones. Los soportes deberán tener elementos niveladores de polipropileno ajustables. Soportes para teclados
	Referencias Gráficas	

3.16.1.8. Mesa Multiuso Rectangular Plegable

Nombre del Mueble:	Mesa Multiuso Rectangular Plegable Móvil. (MMRP-MO-120/60)	
Dimensiones (cms) :	120 largo x 60 ancho	
Código:	**MMRP-MO-120/60**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa Multiuso Rectangular Plegable. (MMRP-MO-120/60)	Características: Material/Acabado -Con aglomerado (tablero de partículas O MDF) de 25mm de espesor y laminado plástico mate de 0.8mm de marca Lamitech, Cerezo Clásico código 1474. Tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. No se aceptarán caras inferiores pintadas. -Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble deben ser cubiertos mediante cinta

		de fórmica del mismo acabado de la superficie. Construcción del Mueble -De madera aglomerada auto soportante con una densidad de 120gr/m2 forradas con melanina por ambos lados. -Deben de utilizar laminados con una densidad de 630/590/cm3, según la norma de ensayo UNE 56 709, con una resistencia a la tracción de 4 Kg/ cm2 según la norma UNE56 712 y una resistencia a la Flexión de 200Kgs/ cm2 según la norma UNE 56 711. Soportes y Apoyos -Base metálica de dos soportes centrales y cuatro patas con rodines extrafuertes con freno de pie, con acabado de pintura electrostática en polvo polimerizada al horno, color gris grafito.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.9. Arturito

Nombre del Mueble:	Arturito Móvil. (ARTU-MO-40/50/68)	
Dimensiones (cms) :	40cm de ancho x 50cm de fondo x 68cm de alto	
Código:	**ARTU-MO-40/50/68**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Arturito Melamina	Características: Los gaveteros (tipo Arturito), deberán tener dos gavetas para papelería y una de archivo que permita archivar carpetas de

	Móvil. (ARTU-MO-40/50/68)	tamaño carta y legal, con su respectivo fondo y soportes para carpetas colgantes. Cada una de las gavetas deberá de contar con rieles telescópicos en metal esmaltado Llavín cierre mono comando tipo central que cierra todas las gavetas a la vez. La carcaza debe ser de tablero melamínico con cantos de polivinilo con un espesor mínimo de 16mm. La tapa superior y frentes de gavetas deben estar acabados con laminado plástico con cantos post-formados y de al menos 25mm de espesor. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas). Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubrecantos. Toda gaveta debe funcionar con sistema sin tiraderas, que permita halar las mismas desde secciones especialmente diseñadas para este propósito. Los llavines deben ser de calidad reconocida. Indicar la marca de las cerraduras ofrecidas. Rodines omnidireccionales en plástico extra duro.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.10. Estante de Almacenamiento

Nombre del Mueble:	Estante de Almacenamiento Vertical. (EA-VE-80/40/180)	
Dimensiones (cms) :	80 frente x 40 fondo X 180 alto	
Código:	**EA-VE-80/40/180**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estante de Almacenamiento Vertical. (EA-VE-80/40/180)	Características: Estantería vertical con tres estantes e la parte superior y dos estantes en la parte inferior con 2 puertas para la parte inferior. Dimensiones: 80 frente x 40 fondo X 180 alto Estructura general de tablero melaminico con acabado en ambas caras de 16mm de espesor. Los cantos verticales deben estar protegidos por tapacantos empotrado de poli vinil color a elegir. Puertas acabadas con laminado plástico con cantos pos formados e instaladas con bisagras de doble acción del tipo todo metal, con apertura de mínima de 90 grados y con base de 35 mm de diámetro. No se admitirán bisagras con bases de 25 mm. Incluye estantes internos reforzados y capacidad de almacenamiento para ampo. Las unidades deben poseer llavines de seguridad.

	Referencias Gráficas	

3.16.1.11. Mueble de Almacenamiento tipo Biblioteca

Nombre del Mueble:	Mueble de Almacenamiento tipo Biblioteca. (MA-BIB-80/40/180)	
Dimensiones (cms) :	80 frente x 40 fondo X 180 alto	
Código:	**MA-BIB-80/40/180**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble de Almacenamiento tipo Biblioteca.	Características: Estantería vertical con tres estantes e la parte superior y dos estantes en la parte inferior con 2 puertas de vidrio para la parte superior y dos puertas cerradas para la parte inferior.

	(MA-BIB-80/40/180)	Dimensiones: 80 frente x 40 fondo X 180 alto. Estructura general de tablero melaminico con acabado en ambas caras de 16mm de espesor. Los cantos verticales deben estar protegidos por tapacantos empotrado de poli vinil color a elegir. Puertas acabadas con laminado plástico con cantos pos formados e instaladas con bisagras de doble acción del tipo todo metal, con apertura de mínima de 90 grados y con base de 35 mm de diámetro. No se admitirán bisagras con bases de 25 mm. Para los vidrios se deben instalar vidrios de 3.18mm de espesor Incluye estantes internos reforzados y capacidad de almacenamiento para ampo. Las unidades deben poseer llavines de seguridad.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.12. Mueble de Almacenamiento tipo Credenza

Nombre del Mueble:	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza. (MA-CRE-80/40/80)	
Dimensiones (cms) :	80 frente x 40 fondo X 80 alto	
Código:	**MA-CRE-80/40/80**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble de Almacenamiento tipo Credenza. (MA-CRE-80/40/80)	Características: Mueble tipo credenza con dos estantes con 2 puertas. Dimensiones: 80 frente x 40 fondo X 80 alto Estructura general de tablero melaminico con acabado en ambas caras de 16mm de espesor. Los cantos verticales deben estar protegidos por tapacantos empotrado de poli vinil color a elegir. La tapa superior y frentes de puertas deben estar acabados con laminado plástico con cantos post-formados y de al menos 25mm de espesor. El acabado de las mismas será con laminado plástico mate de 0.8mm de marca reconocida (Wilsonart, Formica, Lamitech, etc., igual o superior) que sea de tipo pos formable en su cara superior y en la cara inferior será con melamina para prevenir pandeos y penetración de la humedad. (no se acepta caras inferiores de superficies pintadas). Los bordes o cantos de todos los elementos que componen todas las partes del mueble son cubiertos mediante cinta cubren cantos. Puertas con bisagras de doble acción del tipo todo metal, con apertura de mínima de 90 grados y con base de 35 mm de diámetro. No se admitirán bisagras con bases de 25 mm. Incluye estantes internos reforzados y capacidad de almacenamiento para ampo tipo legal. Las unidades deben poseer llavines de seguridad.

	Referencias Gráficas	

3.16.1.13. Archivador Metálico con caja de Seguridad

Nombre del Mueble:	Archivador Metálico con caja de Seguridad. (ARME-SEG-85/44/127)	
Dimensiones (cms) :	85 frente x 44 fondo X 127 alto	
Código:	**ARME-SEG-85/44/127**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Archivador Metálico con caja de Seguridad. (ARME-SEG-85/44/127)	Características: Archivador metálico con cuatro gavetas, con caja de seguridad con cerradura de combinación. Estructura metálica en lámina de hierro zincore #22. Gavetas con cuerpo de metal completo, se desplazan sobre rieles telescópicos cromados en cada gaveta. Con sistema de balinera. Con sistema de tiraderas oculto y tarjeteros cromados, Cerradura general cromada. Cuatro gavetas tamaño legal con sistema de llave. Se debe proporcionar dos juegos de llaves por archivador. Pintado con pintura epóxica.

		Tamaño: 127cm de alto x 85cm de frente x 44 cm de fondo.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.14. Silla Ergonómica Ejecutiva

Nombre del Mueble:	Silla Ergonómica Ejecutiva. (SIER-EJE-MALLA)	
Dimensiones (cms) :	Asiento de 52cm de ancho x 50cm de fondo. Respaldo de 52cm de ancho por 73 cm de altura Altura del asiento desde el nivel de piso variable de 44 a 60 cm por pistón de gas.	
Código:	**SIER-EJE-MALLA**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Silla Ergonómica Ejecutiva. (SIER-EJE-MALLA)	Características: Silla ejecutiva para la jefatura con respaldo alto, con formato 100% ergonómico, base con espuma inyectada preformada, tapizada con tela de polipropileno y malla respirable de nylon. Brazos de plástico inyectado con refuerzo metálico, recubiertos por esponja vinílica, ajustables en altura mediante botón pulsador en la cara inferior con 4 posiciones. Ajuste lateral de los brazos por medio de comando inferior.

		Palanca para ajuste de altura por medio de pistón de gas. Comando inferior para ajuste de la tensión de reclinación y con bloqueo en inclinación deseada. Base ergonómica de cinco aspas súper-reforzada. Rodines especiales dobles con cobertor, adecuados para deslizamiento sobre alfombras o pisos lisos. Pistón de manufactura Coreana certificado DIN4550 clase 3,4 ANSI-BIFMA. Ajustes de altura y profundidad del respaldo por medio de comandos posteriores. Todos los componentes plásticos de polipropileno de alta densidad color negro y metal cromado. Respaldo con forro de malla respirable de nylon resistente. Cabecera ajustable con forro de malla de nylon resistente. Soporte lumbar ajustable en altura e inclinación. Asiento de 52cm de ancho x 50cm de fondo. Respaldo de 52cm de ancho por 73 cm de altura Altura del asiento desde el nivel de piso variable de 44 a 60 cm por pistón de gas. La silla debe tener una capacidad no menor a 120kgrs.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.15. Silla Ergonómica Secretarial

Nombre del Mueble:	Silla Ergonómica Secretarial. (SIER-SEC-MALLA)	
Dimensiones (cms) :	Asiento de 51cm de ancho x 46cm de fondo. Respaldo de 51cm de ancho por 73 cm de altura Altura del asiento desde el nivel de piso variable de 43 a 56 cm por pistón de gas.	
Código:	**SIER-SEC-MALLA**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Silla Ergonómica Secretarial. (SIER-SEC-MALLA)	Características: Silla ejecutiva para la jefatura con respaldo alto, con formato 100% ergonómico, base con espuma inyectada preformada, tapizada con tela de polipropileno y malla respirable de nylon. Brazos de plástico inyectado con refuerzo metálico, recubiertos por esponja vinílica, ajustables en altura mediante botón pulsador en la cara inferior con 4 posiciones. Ajuste lateral de los brazos por medio de comando inferior. Palanca para ajuste de altura por medio de pistón de gas. Comando inferior para ajuste de la tensión de reclinación y con bloqueo en inclinación deseada. Base ergonómica de cinco aspas súper-reforzada. Rodines especiales dobles con cobertor, adecuados para deslizamiento sobre alfombras o pisos lisos. Pistón de manufactura Coreana certificado DIN4550 clase 3,4 ANSI-BIFMA. Ajustes de altura y profundidad del respaldo por medio de comandos posteriores. Todos los componentes plásticos de polipropileno de alta densidad color negro y metal cromado. Respaldo con forro de malla respirable de nylon resistente. Soporte lumbar ajustable en altura e inclinación. Asiento de 52cm de ancho x 50cm de fondo. Respaldo de 52cm de ancho por 73 cm de altura

		Altura del asiento desde el nivel de piso variable de 44 a 60 cm por pistón de gas. La silla debe tener una capacidad no menor a 120kgrs.
	Referencias Gráficas	

3.16.1.16. Silla Ergonómica Fija tipo Trineo

Nombre del Mueble:	Silla Ergonómica Fija tipo Trineo de Malla. (SIERFI-TRI-MALLA)	
Dimensiones (cms) :	Asiento de 51cm de ancho x 46cm de fondo. Respaldo de 51cm de ancho por 73 cm de altura Altura del asiento desde el nivel de piso variable de 43 a 56 cm por pistón de gas.	
Código:	**SIER-SEC-MALLA**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Silla Ergonómica Secretarial. (SIER-SEC-MALLA)	Características: Silla para las áreas de espera y para atención al público en las oficinas con respaldo de media altura, con formato 100% ergonómico, base con espuma inyectada preformada, tapizada con tela de polipropileno y respaldo de malla respirable de nylon. Características especiales: Brazos de plástico inyectado.

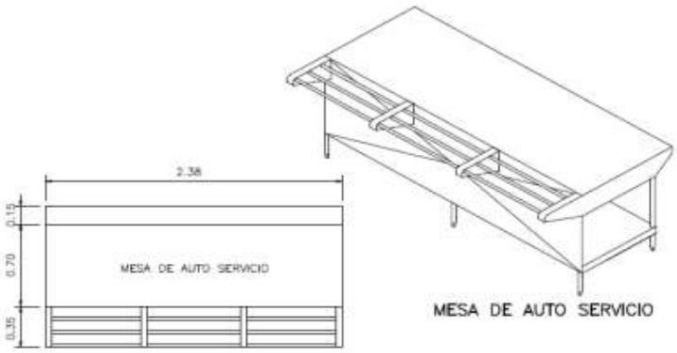
		Todos los componentes plásticos de polipropileno de alta densidad color negro. Respaldo con marco metálico con forro de malla respirable de nylon resistente. Asiento de espuma preformada y tapizado con tela de polipropileno. Base tipo trineo resistente y firme Estructura metálica de tubo elíptico cromado con tacos de plástico especiales antideslizantes. Disponible en tela y malla color negro. La silla debe tener una capacidad no menor a 120kgrs.
	Referencias Gráficas	

3.16.2. Mobiliario y Equipos de Cocina

Nota: Las imágenes son con fines referenciales.

3.16.2.1. Mesa de autoservicio

Nombre del Mueble:	Mesa de Autoservicio. (AUTO-100/90/120) Acero Inoxidable opaco.
Dimensiones (cms) :	100 frente x 90 alto X 120 fondo (medidas a rectificar en sitio)

Código:	**AUTO-100/90/120**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa de Autoservicio AUTO-140/90/120	**Construcción de la Mesa:** Tipo hospitalario en espesor de # 18 Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 304, lámina #18 Está compuesta por: Dos bandejas, una mesa superior con sobre sólido colocada a 90 cm S.N.P.T y otra inferior a 20 o 30 cm S.N.P.T. Un deslizador de bandejas en la parte exterior del mueble de 35 cm de ancho con tubos de acero inoxidable de 25 mm (1”) de Ø. Al menos 4 tubos. Un deslizador de platos en la parte de servicio del mueble de 15 cm de ancho Patas de 38 mm (1 ½”) de Ø con terminales ajustable para su estabilización en el piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso.
	Referencias Gráficas	

3.16.2.2. Mesa de trabajo con repisas

Nombre del Mueble:	Mesa de trabajo con repisas (MTCR-140/90/75)
Dimensiones (cms) :	140 frente x 90 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)
Código:	**MTCR-140/90/75**

Descripción		Especificaciones Técnicas
	Mesa de Trabajo MTCR-140/90/75	Construcción de la Mesa: Fabricada en acero inoxidable opaco tipo alimentario. Tipo alimentario en espesor de 304# 18. Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 304, lámina #18. Está compuesta por: Mesa de trabajo, dos bandejas inferiores una mesa superior colocada a 90 cm S.N.P.T y otra(s) inferior(es) a (a 55 cm) y 20 o 30 cm S.N.P.T. Respaldo de 5 x 15 cms sobre la superficie principal. Patas de 38 mm (1 ½") de Ø separadas 10 cm del borde de la mesa, con terminales ajustable para la estabilización en el piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso. Patas de las repisas de 18 mm (¾") de Ø. Separadas 10 cm del borde de la mesa. Repisas superiores de 45 cm de ancho, colocadas a 50 y 90 cm sobre la mesa, con soporte triangular de lámina de acero.
	Referencias Gráficas	

3.16.2.3. Mesa de trabajo sin repisas

Nombre del Mueble:	Mesa de trabajo con repisas (MTSR-140/90/75)
Dimensiones (cms) :	140 frente x 90 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)

Código:	**MTSR-140/90/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa de Trabajo MTSR-140/90/75	Construcción de la Mesa: Fabricada en acero inoxidable opaco tipo alimentario. Tipo alimentario en espesor de 304# 18. Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 304, lámina #18. Está compuesta por: Mesa de trabajo, dos bandejas inferiores y a (a 55 cm) y 20 o 30 cm S.N.P.T. Respaldo de 5 x 15 cms sobre la superficie principal. Patas de 38 mm (1 ½") de Ø separadas 10 cm del borde de la mesa, con terminales ajustable para la estabilización en el piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso. Patas de las repisas de 18 mm (¾") de Ø. Separadas 10 cm del borde de la mesa. Repisas superiores de 45 cm de ancho, colocadas a 50 y 90 cm sobre la mesa, con soporte triangular de lámina de acero.
	Referencias Gráficas	

3.16.2.4. Pila de Lavado de Ollas y Utensilios

Nombre del Mueble:	Pila para lavado de ollas (PLO-140/90/75)

Dimensiones (cms) :	140 frente x 90 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)	
Código:	**PLO-140/90/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa de Trabajo PLO-140/90/75	Construcción de la Pila: Pila para lavado de ollas y utensilios en acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 18. Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 304, lámina #18 Está compuesta por: Está compuesta de pila superior colocada a 90 cm S.N.P.T. Un respaldo de 5 x 15 cm. Arriostres inferiores en tubos de 38 mm (1 ½”) de Ø a 20 cm del piso. Patas de 38 mm (1 ½”) de Ø separadas 10 cm del borde de la mesa, con terminales ajustable para la estabilización en piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso. Patas de las repisas de 18 mm (¾”) de Ø. Separadas 10 cm del borde de la mesa. Un tanque de 60 x 70 x 50 cm, con drenaje de 38 mm (1 ½”) en el fondo de la pila. Toma de agua potable a 60 cm de altura con llave de paso. Drenaje de pared a 35 cm del piso. Una cachera industrial con cuello flexible (manguera flexible).el

	Referencias Gráficas	

3.16.2.5. Pila para Lavado de Alimentos

Nombre del Mueble:	Pila en Acero Inoxidable para el Lavado de Legumbres, Verduras y Carne. (PILAL-140/90/75)
Dimensiones (cms) :	140 frente X 90 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)
Código:	**PILAL- 140/90/75**
Descripción	**Especificaciones Técnicas**

	Pila para Lavado. PILAL-140/75/90	Construcción de la Pila: Pila para lavado de alimentos en acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 18. Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 304, lámina #18 Está compuesta por: Está compuesta de pila superior colocada a 90 cm S.N.P.T. Un respaldo de 5 x 15 cm. Arriostres inferiores en tubos de 38 mm (1 ½”) de Ø a 20 cm del piso. Patas de 38 mm (1 ½”) de Ø separadas 10 cm del borde de la mesa, con terminales ajustable para la estabilización en el piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso. Patas de las repisas de 18 mm (¾”) de Ø. Separadas 10 cm del borde de la mesa. Dos tanques de 55 x 55 x 30 cm, con drenaje de 38 mm (1 ½”) en el fondo de la pila. Toma de agua potable a 60 cm de altura con llave de paso. Drenaje de pared a 35 cm del piso. Una cachera industrial con cuello flexible (manguera flexible).

	Referencias Gráficas	

3.16.2.6. Alacena cerrada con puertas y estantes (acero inoxidable)

Nombre del Mueble:	Alacena cerrada con puertas y estantes (acero inoxidable) (ACPE-75/180/75)	
Dimensiones (cms) :	75 frente x 180 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)	
Código:	**ACPE-75/180/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Alacena cerrada ACPE-75/180/75	Construcción: Se requiere una alacena fabricada en acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 18. Está compuesta por cinco estantes a 40 cm entre cada uno y a 20 cm del suelo de 45 cm de ancho por 100 cm de largo en acero inoxidable.

		Estantería construida en estructura tanto para las patas como para los estantes en tubo de 38 mm (1 ½”), con terminales ajustable para la estabilización en el piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso. Las puertas deberán llevar sus respectivos herrajes y llavines con llave, especiales para este tipo de muebles.
	Referencias Gráficas	

3.16.2.7. Estantería abierta con repisas

Nombre del Mueble:	Estantería abierta con repisas. (en cocina) (EAR-75/180/75)
Dimensiones (cms) :	75 frente x 180 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)
Código:	**EAR-75/180/75**

Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Alacena cerrada EAR-75/180/75	Una Estantería abierta con estantería para los utensilios y ollas acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 18. Está compuesta por cinco estantes el primero a 20cm del piso, los dos siguientes a 50cm entre cada uno y los dos restantes a 30 cm entre cada uno. Estantería construida en estructura tanto para las patas como para los estantes en tubo de 38 mm (1 ½”), con terminales ajustable para la estabilización en el piso.

		Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso.
	Referencias Gráficas	

3.16.2.8. Campana extractora de grasas

Nombre del Mueble:	Campana extractora de grasas (CAMPEXT-180/80/90))	
Dimensiones (cms) :	180 de frente x 80 de fondo x 90 de alto	
Código:	**CAMPEXT-180/80/90**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	CAMPANA EXTRACTORA DE GRASAS **CAMPEXT-180/80/90**	Características: Fabricada completamente en acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 20, por medio de la cual se extraerá la grasa, por medio de una campana certificada con filtros tipo bafle, recolector de grasa, luz incandescente, y en acero inoxidable. La velocidad mínima en los ductos será de 8.3 m/s. Las dimensiones serán dadas por el tamaño del mobiliario que sea utilizado para cocinar.
garantía	**Referencias Gráficas**	

3.16.2.8.1. Campana Extractora de Grasas

Nombre del Mueble:	Campana extractora de grasas (CAMPEXT-225/80/90)	
Dimensiones (cms) :	225 de frente x 80 de fondo x 90 de alto	
Código:	**CAMPEXT-225/80/90**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**

	CAMPANA EXTRACTORA DE GRASAS **CAMPEXT-225/80/90**	Características: Fabricada completamente en acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 20, por medio de la cual se extraerá la grasa, por medio de una campana certificada con filtros tipo bafle, recolector de grasa, luz incandescente, y en acero inoxidable. La velocidad mínima en los ductos será de 8.3 m/s. Las dimensiones serán dadas por el tamaño del mobiliario que sea utilizado para cocinar.
	Referencias Gráficas	

3.16.2.9. Cocina Industria a Gas Tres Quemadores

Nombre del Equipo:	Cocina Industrial de Cuatro Quemadores (COI3Q-160/60/80)	
Dimensiones (cms): aproximadas	160 ancho (frente) x 60 fondo x 80 alto	
Código:	**COI3Q-160/60/80**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**

	Cocina Industrial de tres (3) Quemadores COI3Q-160/60/80	Características del Equipo: Cocina industrial a gas de tres hornillas lineales (quemadores) dobles. Diseño estético y modular. Cantos sanitarios, completamente ergonómicos. Pilotos independientes para cada quemador. Válvulas reforzadas. Manifold en una sola pieza, abocardado por temperatura, cada quemador es de 40x40cm de hierro fundido. Patas de tubo de acero de 3", provistas con niveladores regulables. 3 Parrillas para un total de 60" de frente con 3 potentes quemadores abiertos de alta capacidad de 30.000 BTU/Hr. cada uno y fabricados en hierro fundido, desmontables para facilitar la limpieza de sus orificios. Bandeja/Charola recoge grasa inferior extraíble en parrilla y plancha. Placa en cold-rolled de 3/4" de espesor soldada a cercha perimetral. Cercha perimetral en acero inoxidable calibre 14. Canal recoge grasa de 4". Presión requerida 10 W.C., con regulador de baja presión. Se recomienda tubo de alimentación de 3/4" para unidades de consumo menor a los 250.000 B.T.U./Hr. Si el consumo es mayor, instale tubo de 1".
	Referencias Gráficas	

3.16.2.9.1. Cocina Industria a Gas Cuatro Quemadores

Nombre del Equipo:	Cocina Industrial de Cuatro Quemadores (COI4Q-205/60/80)
Dimensiones (cms): aproximadas	205 ancho (frente) x 60 fondo x 80 alto

Código:	**COI4Q-205/60/80**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cocina Industrial de cuatro (4) Quemadores COI4Q-205/60/80	Características del Equipo: Cocina industrial a gas de cuatro hornillas lineales (quemadores) dobles. Diseño estético y modular. Cantos sanitarios, completamente ergonómicos. Pilotos independientes para cada quemador. Válvulas reforzadas. Manifold en una sola pieza, abocardado por temperatura, cada quemador es de 40x40cm de hierro fundido. Patas de tubo de acero de 3", provistas con niveladores regulables. 4 Parrillas para un total de 80" de frente con 4 potentes quemadores abiertos de alta capacidad de 30.000 BTU/Hr. cada uno y fabricados en hierro fundido, desmontables para facilitar la limpieza de sus orificios. Bandeja/Charola recoge grasa inferior extraíble en parrilla y plancha. Placa en cold-rolled de 3/4" de espesor soldada a cercha perimetral. Cercha perimetral en acero inoxidable calibre 14. Canal recoge grasa de 4". Presión requerida 10 W.C., con regulador de baja presión. Se recomienda tubo de alimentación de 3/4" para unidades de consumo menor a los 250.000 B.T.U./Hr. Si el consumo es mayor, instale tubo de 1".
	Referencias Gráficas	

3.16.2.10. Olla arrocera de gas

Nombre del Equipo:	Olla Arrocera (OA-50)

Capacidad	50 Tazas	
Código:	**OA-50**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Olla Arrocera de 50 Tazas OA-50	Características del Equipo: Olla arrocera de gas de 50 tazas. (10 lts/8.5kgrs de arroz). Energía GAS, con acople seguro de rosca. Olla de Aluminio, asegura un calentamiento uniforme para una mejor preparación del arroz Sensor de temperatura que controla de forma precisa la temperatura durante el proceso de cocción. Sistema de encendido automático. Apagado automático de la alimentación de gas una vez terminada la cocción Gas LPG.
	Referencia Gráfica	

3.16.2.11. Horno de Microondas

Nombre del Equipo:	Horno de Microondas Industrial (HMO- 56/35/48)	
Dimensiones (cms): aproximadas	56 ancho (frente) x 35 alto x 48 fondo	
Código:	**HMO- 56/35/48**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**

	Horno de Microondas Industrial HMO-35/56/48	**Características del Equipo:** Horno de Microondas de Alto Rendimiento para Trabajo Pesado. Interior y Exterior Fabricados en Acero Inoxidable. Cuenta con recubrimiento en cerámica del piso inferior, puerta de vidrio temperado, Controles digitales. Con pantalla LED y luz Interior. Para Etapas de Cocción y 5 Niveles de Potencia. Capacidad 1,2 ft y potencia 120 v-1000w. Sistema de Enfriamiento Programable.
	Referencia Gráfica	

3.16.2.12. Refresquera de dos tanques

Nombre del Equipo:	Refresquera de Dos Tanques (REF-2T)	
Dimensiones (cms): aproximadas	51 X 74 x 47	
Código:	**REF-2T**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Refresquera de 2 Tanques REF-2T	Características del Equipo: Refresquera de dos tanques individuales de 5 galones cada uno. Fabricado en lexan de alta resistencia. Armazón en acero inoxidable. Mezcla interna por propulsión. Con sistema PUSH de empuñadura. Con sistema de dispensado con tubo de goma.

	Referencia Gráfica	

3.16.2.13. Cafetera Industrial de tres tanques

Nombre del Equipo:	Cafetera Industrial para Café y Leche de Tres Tanques Eléctrica (CAF-3T)	
Dimensiones (cms): aproximadas	81 frente x 73 alto x 47 fondo	
Código:	**CAF-3T**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cafetera Industrial de Tres Tanques CAF-3T	**Características del Equipo:** Urna de café eléctrica. Potencia 600 watts, voltaje 208- 220V/60Hz/1Ph. Capacidad tres tanques de 3 galones c/u, café/leche, y una para agua caliente. Llenado de emergencia auto/manual. Recarga automática durante el ciclo de preparación. Controles termostáticos de recuperación casi instantánea. Elaboración de la bebida con la tapa cerrada para crear un mejor sabor y aroma. Filtro de canasta de acero inoxidable (con aletas de sujeción). Agitador / aireador automático**.**

	Referencia Gráfica	

3.16.2.14. Percolador Industrial

Nombre del Equipo:	Percolador Industrial (PERC-100)	
Capacidad:	100 Tazas	
Código:	**PERC-100**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Percolador Industrial PERC-100	Características del Equipo: Percolador industrial para 100 tazas. Material acero inoxidable, en el interior y exterior. Luces indicadoras de encendido y apagado y para cuando el ciclo de preparación está listo. Ventana pata ver el nivel del café. Conexión eléctrica: 120v/60hz. Manija en la parte inferior para una mejor dispensación del producto, del tipo que no se manipula con la mano. Tiene un sistema de calentamiento del café para mantener la temperatura óptima, y que no queme el sabor del café.

	Referencia Gráfica	

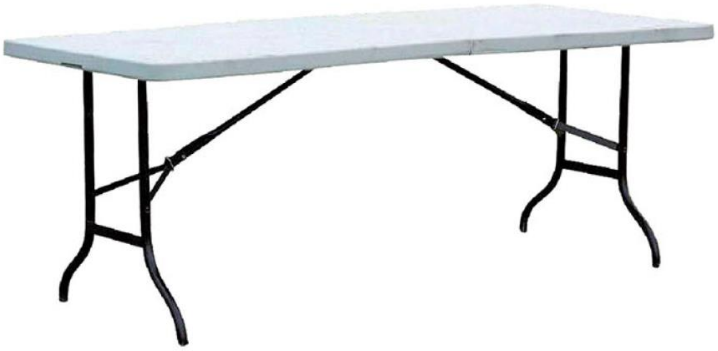
3.16.3. Mobiliario y Equipos de Comedor

Nota: Las imágenes son con fines referenciales.

3.16.3.1. Mesa Plegable Comedor

Nombre del Mueble:	Mesa Plegable Comedor (MPC-183/76/74)
Dimensiones (cms) :	183 largo x 76 ancho x 74 alto
Código:	**MPC-183/76/74**

Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa Plegable Comedor (MPC-183/76/74)	Características: Mesa plegable sobre Polietileno Parte superior de polietileno de alto impacto. Construcción soplada de doble pared en tubo redondo de 28mm. Diseño de marco que incluye patas, canales perimétricos y soportes centrales. Estática de peso, se puede plegar y formar en maleta. Ligeras de peso

		Bordes redondeados para fácil manejo. Durabilidad La parte superior de Polietileno de alta resistencia El acabado pulvimetalúrgico del metal martillado en el marco de acero es resistente a rayones. Resistentes a las manchas, repele sustancias. Ideales para uso interior o exterior. Color Disponible: Blanco Hueso. Dimensión 183cms x 76cms x 74cms de altura
	Referencias Gráficas	

3.16.3.2. Pila para Lavado de Platos para el Comedor

Nombre del Mueble:	Pila en Acero Inoxidable para el Lavado de Platos. (PILPL-COM- 140/90/75)	
Dimensiones (cms) :	140 frente X 90 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)	
Código:	**PILPL-COM- 140/90/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**

	Pila para Lavado. PILPL-COM-140/75/90	Construcción de la Pila: Pila para lavado de alimentos en acero inoxidable opaco tipo alimentario 304 # 18. Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 304, lámina #18 Está compuesta por: Está compuesta de pila superior colocada a 90 cm S.N.P.T. Un respaldo de 5 x 15 cm. Arriostres inferiores en tubos de 38 mm (1 ½”) de Ø a 20 cm del piso. Patas de 38 mm (1 ½”) de Ø separadas 10 cm del borde de la mesa, con terminales ajustable para la estabilización en el piso. Tapones de hule en cada pata para que no resbale, ni raye el piso. Patas de las repisas de 18 mm (¾”) de Ø. Separadas 10 cm del borde de la mesa. Dos tanques de 50 x 50 x 30 cm, con drenaje de 38 mm (1 ½”) en el fondo de la pila. Toma de agua potable a 60 cm de altura con llave de paso. Drenaje de pared a 35 cm del piso. Una cachera industrial con cuello flexible (manguera flexible).

	Referencias Gráficas	

3.16.3.3. Pila para Lavado de Manos

Nombre del Mueble:	Pila en Acero Inoxidable para el Lavado de Manos, con cachera accionada por pedal. (PLMP-AI 55/90/55)	
Dimensiones (cms) aproximadas:	55 frente X 90 alto x 55 fondo (medidas a rectificar en sitio)	
Código:	**PLMP-AI 55/90/55**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Pila para Lavado de manos con	Construcción de la Pila: En espesor de # 18.

	cachera accionada por pedal. PLMP-AI 55/90/55	Ensamblada totalmente en acero inoxidable AISI 430, lámina #18 Está compuesta por pila superior importada en acero inoxidable, colocada a 90 cm S.N.P.T. Un respaldo de 5 x 20 cm. mínimo 1 Tanque. Forrada por tres lados, con descarga a pared y piso Toma de agua potable a 60 cm de altura con llave de paso. Drenaje de pared a 35 cm del piso. Una cachera industrial en acero inoxidable con accionamiento de pedal. Con dispensador de jabón, cuerpo en acero inoxidable
	Referencias Gráficas	

3.16.4. Mobiliario y Equipos de Bodegas

Nota: Las imágenes son con fines referenciales.

3.16.4.1. Silla Plegable Comedor

Nombre del Mueble:	Silla Plegable Comedor (SPC-75/180/75)
Dimensiones (cms) :	75 frente x 180 alto x 75 fondo (medidas a rectificar en sitio)
Código:	**EAR-75/180/75**
Descripción	**Especificaciones Técnicas**

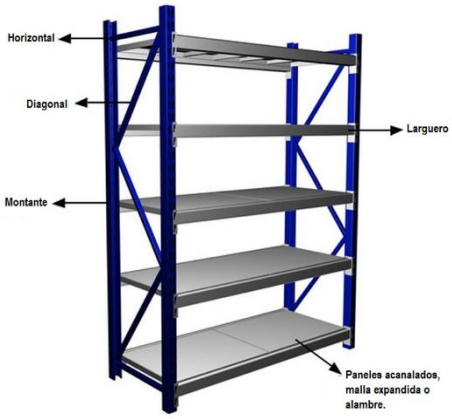
	Alacena cerrada EAR-75/180/75	Características: Una opción económica y fácil de usar para oficinas, aulas y eventos, las Sillas Plegables que vendemos ofrecen soluciones livianas y duraderas para las necesidades de espacio de trabajo, comedor y asientos. Estas sillas cuentan con respaldos y asientos moldeados ergonómica mente hechos de resina blanca moldeada a prueba de agua, resistente a las manchas, a prueba de arañazos y a prueba de golpes y marcos de acero revestidos de polvo gris con rieles de soporte arqueados. Las terminales protegen los pisos de daños y las sillas se pliegan planas para permitir el apilamiento y el almacenamiento que ahorran espacio. Cada silla soporta hasta 300 libras y está diseñada para uso en interiores y exteriores. Color Disponible: Blanco Hueso. Dimensión 183cms x 76cms x 74cms de altura
	Referencias Gráficas	

3.16.4.2. Estantería con repisas para Almacenamiento #1

Bodega de Intendencia, Bodega General y Bodega de Papelería y Archivo (100x180x45).

Nombre del Mueble:	Estantes para 300 kg en Acero Galvanizado (EST-300-45)

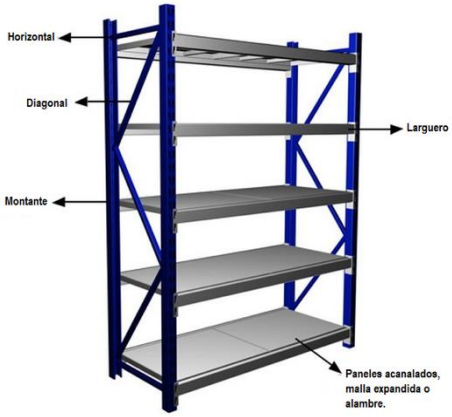
Dimensiones (cms) :	100 largo (frente) x 180 alto x 45 fondo	
Código:	**EST-300-45**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estantes de 300kg EST-300-45	Construcción y Acabado: Opción de conectar cualquier cantidad de módulos con acople directo entre bastidores. Niveles ajustables con separación en múltiplos de 10cm y en cualquier disposición por módulo. Fabricados en acero pre galvanizado por inmersión en caliente conforme a norma Americana ASTM A 653, laminado. Capacidad de carga distribuida: 60kg/ mínimo por nivel, mínimo 300kg/módulo. Con tipos de bandeja en paneles acanalados, para evitar la acumulación de polvo y sustancias derramadas. Los bastidores deben de estar pre-atornillados o soldados y listos para el montaje de los elementos de unión. Resguardo de filos y orificios con cinta de filamento de alta resistencia: Por seguridad los orificios troquelados no quedan expuestos. Defensas de plástico ABS en la base y en las puntas superiores de los puntales. Pintura: Debe ser epoxi poliéster en polvo, horneable de aplicación electroestática o lo que el fabricante de la pintura recomiende para garantizar la adherencia al acero galvanizado, en color gris ratón (color Institucional a ser aprobado), calidad 100% americana y con la debida carta de certificación de la pintura, 100% anticorrosiva tipo satinada, acabado liso, y una garantía de la pintura de 5 años mínimo. Todas las superficies y soldaduras deberán quedar completamente lisas para evitar cortes o raspones con las mismas. Color gris ratón a definir por el cliente. El diseño, materiales y elementos del rack como el color debe ser presentado para su aprobación por parte del cliente en un plazo máximo de tres días hábiles, luego de la notificación de la orden de compra.

	Referencias Gráficas	

3.16.4.3. Estantería con repisas para Almacenamiento

Bodega de Intendencia.

Nombre del Mueble:	Estantes para 300 kg en Acero Galvanizado (EST-300-60)	
Dimensiones (cms) :	100 largo (frente) x 180 alto x 60 fondo	
Código:	**EST-300-60**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Estantes de 300kg EST-300-60	Construcción y Acabado: Opción de conectar cualquier cantidad de módulos con acople directo entre bastidores. Niveles ajustables con separación en múltiplos de 10cm y en cualquier disposición por módulo. Fabricados en acero pre galvanizado por inmersión en caliente conforme a norma Americana ASTM A 653, laminado. Capacidad de carga distribuida: 60kg/ mínimo por nivel, mínimo 300kg/módulo. Con tipos de bandeja en paneles acanalados, para evitar la acumulación de polvo y sustancias derramadas. Los bastidores deben de estar pre-atornillados o soldados y listos para el montaje de los elementos de unión. Resguardo de filos y orificios con cinta de filamento de alta resistencia: Por seguridad los orificios troquelados no quedan expuestos. Defensas de plástico ABS en la base y en las puntas superiores de los puntales. Pintura: Debe ser epoxi poliéster en polvo, horneable de aplicación electroestática o lo que el fabricante de la pintura recomiende para garantizar la adherencia al acero galvanizado, en color gris ratón (color

		Institucional a ser aprobado), calidad 100% americana y con la debida carta de certificación de la pintura, 100% anticorrosiva tipo satinada, acabado liso, y una garantía de la pintura de 5 años mínimo. Todas las superficies y soldaduras deberán quedar completamente lisas para evitar cortes o raspones con las mismas. Color gris ratón a definir por el cliente. El diseño, materiales y elementos del rack como el color debe ser presentado para su aprobación por parte del cliente en un plazo máximo de tres días hábiles, luego de la notificación de la orden de compra.
	Referencias Gráficas	

3.16.5. Mobiliario y Equipos de refrigeración y congeladores

Nota: Las imágenes son con fines referenciales.

3.16.5.1. Cámara de Refrigeración Vertical de una Puerta

Nombre del Equipo:	Cámaras de refrigeración vertical Capacidad de 19 pies cúbicos (991 litros) de 1 puerta (CRV-19)
Dimensiones (aproximadas cms):	Medidas de 686 mm de frente x 623 mm de fondo x 1912 mm de altura
Código:	**CRV-19**
Descripción	Especificaciones Técnicas

	Cámara de Refrigeración de 19 pies cúbicos CRV-19	Características del Equipo: CARACTERÍSTICAS ESPECIALES Una puerta sólida de alta eficiencia energética, en acero inoxidable de alta resistencia contra golpes y rayaduras, mejora la eficiencia energética mediante el cierre magnético y reduce al mínimo la condensación. Con sistema de refrigeración auto contenido, usando refrigerante amigable con el ambiente, libre de CFC. Refrigerante 134A o superior. Atractivo diseño con iluminación interna LED. Con control de temperatura digital o analógico en la parte interna. Con termómetro digital en grados Celsius montado en la parte exterior de la cámara. CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS Mantienen temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. Sistema de refrigeración balanceado de alta capacidad para un enfriamiento más rápido. Evaporador con recubrimiento epóxico para eliminar el potencial de corrosión. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS EXTERIOR: Parte frontal en acero inoxidable, laterales, parte posterior y superior en aluminio anodizado. INTERIOR: Forro de aluminio blanco con recubrimiento transparente aprobado por (NSF) y piso en acero inoxidable. Con 3 parrillas cubiertas con PVC removibles y ajustables, para trabajo pesado. Con cuatro ruedas giratorias de 102 mm de diámetro; dos ruedas con freno, dos sin freno. Aislamiento en la estructura completa del gabinete con poliuretano de alta densidad, con potencial de destrucción de la capa de ozono de cero (0) (ODP) y con un potencial de calentamiento global de cero (0) (GWP). CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS Corriente eléctrica 120V/60Hz/1F. Motor condensador de 1/3 HP. CERTIFICACIONES cULus, UL, CE

	Referencias Gráficas	

3.16.5.2. Cámara de Refrigeración Vertical de dos Puertas

Nombre del Equipo:	Cámaras de refrigeración vertical de dos puertas de 35 pies cúbicos (991 litros) de 2 puerta (CRV-35)	
Dimensiones (cms): aproximadas	Medidas de 1004 mm de frente x 750 mm de fondo x 1991 mm de altura	
Código:	**CRV-35**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cámara de Refrigeración de 35 pies cúbicos CRV-35	**Características del Equipo:** Dos puertas sólidas de alta eficiencia energética, en acero inoxidable de alta resistencia contra golpes y ralladuras, mejora la eficiencia energética mediante el cierre magnético y reduce al mínimo la condensación. Con sistema de refrigeración auto contenido, usando refrigerante amigable con el ambiente, libre de CFC. Refrigerante 134A o superior. Atractivo diseño con iluminación interna LED. Con control de temperatura digital o analógico en la parte interna. Con termómetro digital en grados Celsius montado en la parte exterior de la cámara.

		CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS Mantienen temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. Sistema de refrigeración balanceado de alta capacidad para un enfriamiento más rápido. Evaporador con recubrimiento epóxico para eliminar el potencial de corrosión. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS EXTERIOR: Parte frontal en acero inoxidable, laterales, parte posterior y superior en aluminio anodizado. INTERIOR: Forro de aluminio blanco con recubrimiento transparente aprobado por (NSF) y piso en acero inoxidable. Con 6 parrillas cubiertas con PVC removibles y ajustables, para trabajo pesado. Con cuatro ruedas giratorias de 102 mm de diámetro; dos ruedas con freno, dos sin freno. Aislamiento en la estructura completa del gabinete con poliuretano de alta densidad, con potencial de destrucción de la capa de ozono de cero (0) (ODP) y con un potencial de calentamiento global de cero (0) (GWP). CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS Corriente eléctrica 120V/60Hz/1F. Motor condensador de 1/3 HP. DIMENSIONES Medidas de 1004 mm de frente x 750 mm de fondo x 1991 mm de altura. CERTIFICACIONES cULus, UL, CE

	Referencias Gráficas	

3.16.5.3. Cámara de Congelación Vertical

Nombre del Equipo:	Cámara de Congelación Vertical de 23 Pies Cúbicos (CCV-23)
Dimensiones (cms) : aproximadas	Medidas de 686 mm de frente x 750 mm de fondo x 2118 mm de altura
Código:	**CCV-23 (cámara de congelación de 23 pies cúbicos)**

Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cámara de Congelación de 23 Pies Cúbicos CCV-15	Construcción: Puertas en acero inoxidable de alta resistencia contra golpes y ralladuras Cierre magnético. Con sistema de refrigeración auto contenido Refrigerante R290 de hidrocarbono. Iluminación interna LED. Con control de temperatura digital o analógico en la parte interna. Con termómetro digital en grados Celsius montado en la parte exterior de la cámara.

		Sistema de refrigeración balanceado de alta capacidad Evaporador con recubrimiento epóxico para eliminar el potencial de corrosión. EXTERIOR: Parte frontal en acero inoxidable, laterales, parte posterior y superior en aluminio anodizado. INTERIOR: Forro de aluminio blanco con recubrimiento transparente aprobado por (NSF) y piso en acero inoxidable. Con 6 parrillas cubiertas con PVC removibles y ajustables, para trabajo pesado. Con cuatro ruedas giratorias de 102 mm de diámetro; Aislamiento en la estructura completa del gabinete con poliuretano de alta densidad Corriente eléctrica 120V/60Hz/1F. Motor condensador de 1/2 HP. Medidas de 686 mm de frente x 750 mm de fondo x 2118 mm de altura. CERTIFICACIONES CULus, UL, CE
	Referencia Gráfica	

3.16.6. Mobiliario y Equipos de Lavandería

Nota: Las imágenes son con fines referenciales.

3.16.6.1. Lavadora Industrial Automática de 8-10 kg

Nombre del Equipo:	Lavadora Industrial Automatica de 8-10 kilogramos. (LAV-AUT)	
Dimensiones (cms) : aproximadas	108x69x66	
Código:	**LAV-AUT (Lavadora Industrial Automática de 8-10 Kg)**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Lavadora Industrial Automática de 8-10 Kg **LAV-AUT**	Características del Equipo: Lavadora industrial con Capacidad de 8-10 kg. (mínimo) Gabinete de acero inoxidable tapa, costados y frente. Carga superior. Tina de acero inoxidable Tipo de control por medio de perillas, Agitador tradicional de paletas flexibles, Panel frontal extraíble de alta resistencia, Base de acero de fácil acceso, Motor PSC de ½ HP, Voltaje 110V/60HZ Controles mecánicos simples y fáciles de usar Marca MAYTAG modelo MAT20MNAWW, o similar o superior.

Referencia Gráfica	

3.16.6.2. Secadora industrial GAS de 8-10 Kg

Nombre del Equipo:	Secadora industrial GAS de 8-10 Kg (SEC-GAS)
Dimensiones (cms) : aproximadas	105x69x75
Código:	**SEC-GAS (Secadora GAS de 8-10 Kg)**

Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Secadora industrial GAS de 8-10 Kg **SEC-GAS**	Características del Equipo: Secadora de Gas-Eléctrica con Capacidad de (8-10 Kg). Flujo de aire de 10,2 cm como mínimo. Voltaje 120. Acero inoxidable. Puerta Frontal. Marca MAYTAG modelo MDG20MNAWW, o similar o superior.

	Referencia Gráfica	

3.16.6.3. Pila de Lavado

Nombre del Mueble:	Pila de polietileno (PILAPO 70/100/89)	
Dimensiones (cms) :	70 fondo x 100 frente x 89 alto	
Código:	**PILAPO 70/100/89**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	PILA DE POLIETILENO PILAPO 70/100/89	Pila de polietileno con un tanque y una batea soportada por una estructura del mismo material. Toma de agua potable a 105 cm de altura con llave de chorro P.P salida de media pulgada. Drenaje a pared a 35 cm del piso.

	Referencias Gráficas	

3.16.7. Mobiliario y Equipos de Alojamiento

3.16.7.1. Camarote de Doble plaza

Nombre del Mueble:	Camarote Metálico (CAME-90/195/150)	
Dimensiones (cas) :	90 ancho x 195 fondo x 150 alto	
Código:	**CAME 90/195/150**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Camarote Metálico (CAME 90/195/150)	Características: Características de Camarotes Metálicos: Toda la estructura será en hierro negro, con acabado en pintura esmalte. Cabeceras y piezas construidas con tubo redondo de 1 1/2" (38 mm) de diámetro y 0.9mm de espesor de pared en los verticales. Transversales fabricados con tubo redondo de 7/8” (22 mm) x 0.9mm. de espesor. Poseen barrotes verticales en cabecera (o piecera) de tubo redondo de 1/2" (12 mm) x 0.9mm. de espesor. El marco del somier de tubo rectangular de 1” (25 mm) x 2” (50 mm) x 0.9mm de espesor con sus respectivas orejas en cada extremo para acoplarse

		a la cabecera (y piecera) y la parrilla es fabricada disponiendo doce tubos de sección cuadrada de 3/4” (18 mm) x 0.9mm de espesor transversalmente a los largueros de los marcos. Las orejas son de doble embone para evitar que el camarote pueda “mecerse”. El material utilizado es platina de 1/8” (3 mm) x 3” (75 mm), que es el mismo a utilizar en las botas que van soldadas a los tubos verticales de la cabecera (o piecera) y que llevan adicionalmente dos pines de fierro redondo de ½” (12 mm). Llevará una base de pintura y dos manos de pintura esmalte color azul secado al horno o similar aprobado Medidas(ensamblado): Una Plaza = 90 ancho x 195 fondo x 150 alto Para la escalera y la baranda la estructura principal será en tubo redondo de 7/8” (22 mm) x 0.9mm. de espesor y los horizontales en tubo redondos de 3/4” (18 mm) x 0.9mm de espesor. Para ambos casos deberán ser movibles.
	Referencias Gráficas	

3.16.7.2. Mesa Individual

Nombre del Mueble:	Mesa Individual Metálica (MEINME-90/195)
Dimensiones (cms) :	90 ancho x 195 fondo

Código:	**MEINME-90/195**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mesa Individual Metálica (MEINME-90/195)	Características: Estructura tubo redondo de 1” (25mm), de acero galvanizado debidamente soldada. Sobre en chapa de lámina acero inoxidable perforado de 1 mm de espesor y perforaciones de 5 mm. Bordes redondeados. Con sistema desmontable que se coloca en el camarote en la parte de la cabecera en cada cama, para un mejor montaje y firmeza puede llevar tornillos con tuerca de mariposa. Medidas(ensamblado): Mesa = 30cms ancho x 20cms fondo
	Referencias Gráficas	

3.16.7.3. Cama Individual

Nombre del Mueble:	Cama Individual Metálica (CAINME-90/195/50)
Dimensiones (cms) :	90 ancho x 195 fondo x 50 alto

Código:	**CAINME 90/195/50**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cama Individual Metálica (CAINME 90/195/50)	Características: Toda la tubería será en hierro galvanizado Pintura horneable en polvo. Superficie fosfatada. Tubos soldados dentro de los marcos. Uniones del respaldo con el marco por medio de tornillos de 1/4". Incluye tapones internos de plástico en la parte inferior de las patas. Soldadura de alta calidad, tipo Mig. Fácil de armar. Parrilla con 17 tubos soldados dentro del marco. Tubo: 2" en 1.20 mm. Soldadura de alta calidad. Diseño con marco reforzado. Medidas(ensamblado): Una Plaza = 90 ancho x 195 fondo x 50 alto
	Referencias Gráficas	

3.16.7.4. Ropero Modular

Nombre del Mueble:	Ropero Modular (RMO-122/59/184)	
Dimensiones (cms) :	122 ancho x 59 fondo x 184 alto	
Código:	**RMO 122/59/184**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Ropero Modular (RMO 122/59/184)	Características: Madera aglomerada con acabado en melanina. Ropero de cuatro puertas y tres gavetas. Colores: Acabado de la melanina color café imitación madera. Modulares: Fácil de armar y desarmar. Dimensiones: Ajustable a espacios de 122 de ancho x 59 de fondo x 184de alto.
	Referencias Gráficas	

3.16.7.5. Locker Individual

Nombre del Mueble:	Locker Individual Metálico (LIM-122/59/184)
Dimensiones (cms) :	122 ancho x 59 fondo x 184 alto

Código:	**RMO 122/59/184**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Ropero Modular (RMO 122/59/184)	Características: Casillero metálico para 2 espacios con cerradura con llave cada uno para el área de alojamiento, para colocar los objetos de los funcionarios policiales. Locker de metal de 2 compartimientos de estructura fuerte y firme (no remachada), Estructura en tubo cuadrado de 1"x1". Estructura metálica hierro ZINCORE, calibre # 22, con la puerta con una lámina lisa con ventilación por medio de rejilla. Pintados con pintura en polvo, a base de resina, utilizando un sistema de aplicación electrostático y polimerizado a más de 160 grados utilizando planchas de infrarrojo en los hornos, con fosfatizado que protege al mueble de la corrosión. Cada compartimento cuenta con una cerradura con llave. Ranuras tipo celosía para ventilar el interior del gabinete. En sus patas posee niveladores de piso autoajustables. Dimensiones: (180cms de alto x 38cms de frente x 45cms de fondo.) con una altura total de 190cms con 10cm de pata.
	Referencias Gráficas	

3.16.7.6. Lockers Celdas

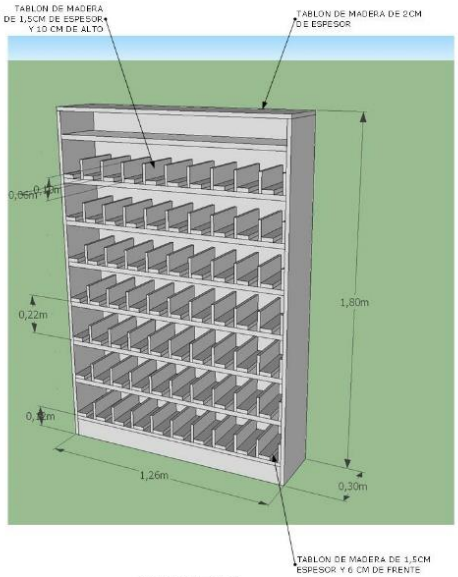
Nombre del Mueble:	Lockers Celdas Metal (LCM-90/36/90)	
Dimensiones (cms) :	90 ancho x 36 fondo x 190 alto	
Código:	**LCM-90/36/90**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Lockers Celdas Metal (LCM90/36/90)	Características: Casillero metálico para 12 espacios con cerradura con llave cada uno para el área de celdas, para colocar los objetos de las personas aprehendidas. Locker de metal de 12 compartimientos de estructura fuerte y firme (no remachada), Estructura en tubo cuadrado de 1"x1". Estructura metálica hierro ZINCORE, calibre # 22, con la puerta con una lámina perforada a un 50% de entrada de luz o una malla acerada. Pintados con pintura en polvo, a base de resina, utilizando un sistema de aplicación electrostático y polimerizado a más de 160 grados utilizando planchas de infrarrojo en los hornos, con fosfatizado que protege al mueble de la corrosión. Cada compartimento cuenta con una cerradura con llave. Ranuras tipo celosía para ventilar el interior del gabinete. En sus patas posee niveladores de piso autoajustables. Dimensiones: 190cms de alto x 90cms de frente x 36cms de fondo.

	Referencias Gráficas	

3.16.8. Mobiliario y Equipos de la Bodega de Avituallamiento Especial

3.16.8.1. Mueble Tipo 1

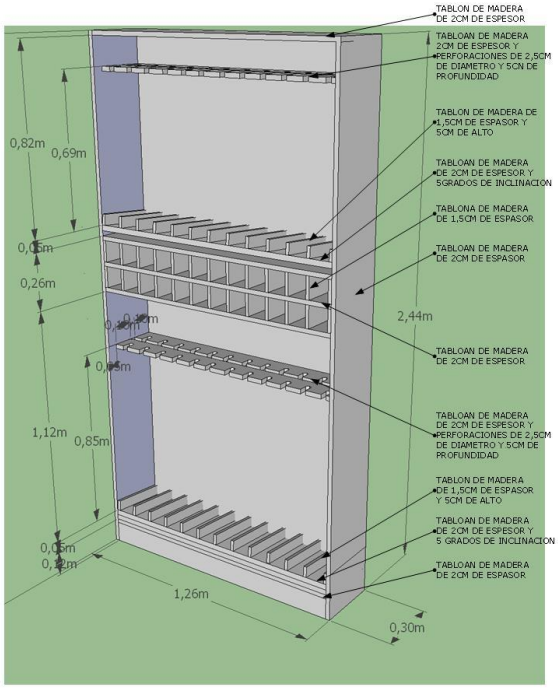
Nombre del Mueble:	Mueble Madera Tipo 1 (MMT1-126/30/180)	
Dimensiones (cms) :	126 ancho x 30 fondo x 180 alto	
Código:	**MMT1-126/30/180**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble Madera Tipo 1 (MMT1-126/30/180)	Características: Dimensiones 0,30mts de fondo, 1,20mts de frente y 1,80mts de alto. Mueble en madera sólida cultivada de laurel o de similar calidad, los tablones deberán de tener un espesor mínimo de 25mm (1”). La parte de atrás del mueble deberá de taparse con madera de 15mm de espesor. La madera deberá estar secada al horno y deberá estar protegida contra insectos y hongos, y contra la humedad. Está dividido en siete compartimientos y con un espacio en la parte de abajo de 20cm, sin puertas.

		Cada uno de los seis compartimientos deberá estar dividido en 12 espacios con molduras de separadoras de madera de 15mm de espesor y 10 cm de alto. Para evitar que los artículos se caigan de estos espacios se deberá colocar una moldura de 15mm de espesor y 25mm de alto al frente.
	Referencias Gráficas	

3.16.8.2. Mueble Tipo 2

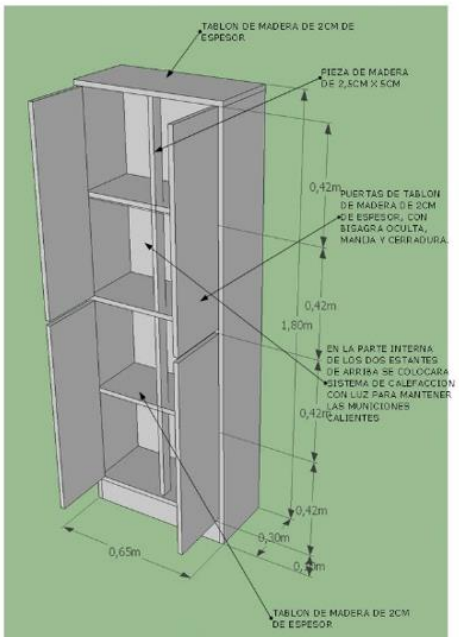
Nombre del Mueble:	Mueble Madera Tipo 2 (MMT2-126/30/244)
Dimensiones (cms) :	126 ancho x 30 fondo x 244 alto
Código:	**MMT2-126/30/244**
Descripción	**Especificaciones Técnicas**

	Mueble Madera Tipo 2 (MMT2-126/30/244)	Características: Dimensiones 0,30mts de fondo, 1,26mts de frente y 2,44mts de alto. Mueble en madera sólida cultivada de laurel o de similar calidad, los tablones deberán de tener un espesor mínimo de 25mm (1”). La parte de atrás del mueble deberá de taparse con madera de 15mm de espesor. La madera deberá estar secada al horno y deberá estar protegida contra insectos y hongos, y contra la humedad. Está dividido en dos compartimientos, con un espacio en la parte de debajo de 15cm, y dos espacios en el medio, sin puertas. El compartimiento de abajo tiene una altura de 1,15cm y deberá estar dividido en 15 espacios con molduras separadoras de madera de 15mm de espesor y 8cm de alto, de esta base a 85cm llevará una pieza endientada con huecos de 38mm (1 ½”), esta pieza será movible para poder ser cambiada o colocada a diferentes alturas según la necesidad y la altura de los equipos que se requieran colocar. El compartimiento de arriba tiene una altura de 90 cm y deberá estar dividido en 15 espacios con molduras separadoras de madera de 15mm de espesor y 8cm de alto, de esta base a 90cm llevará una pieza endientada con huecos de 38mm (1 ½”). Esta pieza endientada se deberá de confeccionar móvil para ponerse a diferentes alturas según la necesidad y la altura de los equipos que se requieran colocar. En medio de estos dos espacios llevara dos compartimientos de 12 cm de alto cada uno divididos en 15 espacios para colocar los cargadores de las ramas correspondientes que están en los compartimientos de abajo y arriba.

	Referencias Gráficas	 **MUEBLE TIPO 2**

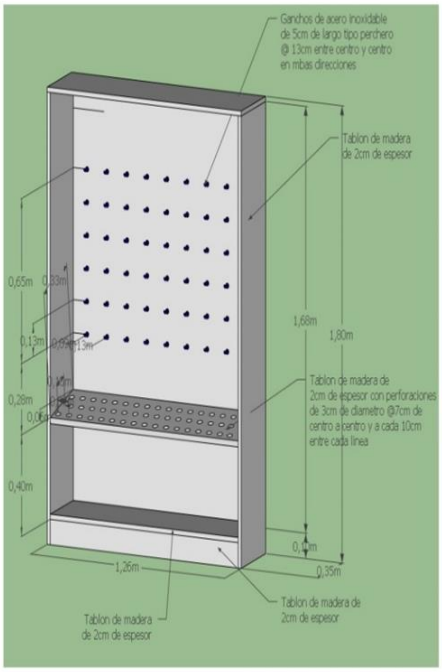
3.16.8.3. Mueble Tipo 3

Nombre del Mueble:	Mueble Madera Tipo 3 (MMT3-65/30/180)	
Dimensiones (cms) :	65 ancho x 30 fondo x 180 alto	
Código:	**MMT3-65/30/180**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble Madera Tipo 3 (MMT3-65/30/180)	Características: Dimensiones 0,30mts de fondo, 0,65mts de frente y 1,80mts de alto. Mueble en madera sólida cultivada de laurel o de similar calidad, los tablones deberán de tener un espesor mínimo de 25mm (1”). La parte de atrás del mueble deberá de taparse con madera de 15mm de espesor.

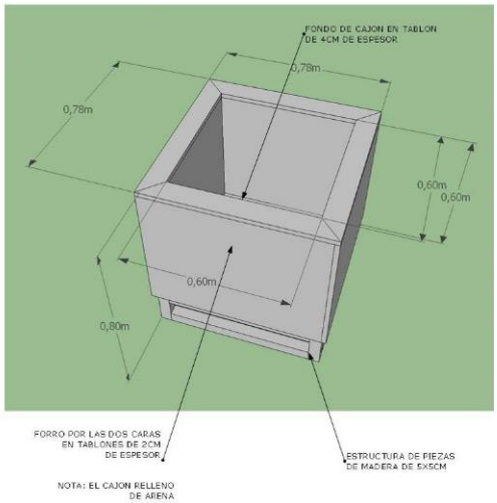
		La madera deberá estar secada al horno y deberá estar protegida contra insectos y hongos, y contra la humedad. Está dividido en cinco compartimientos y con un espacio en la parte de abajo de 10cm, con una puerta para cada compartimiento. Los tres primeros compartimientos de arriba deberán tener un elemento calefactor (lámpara de 60 watts, con cable, interruptor y enchufe), incluye visor de acrílico que indica cuando la lámpara está encendida, las puertas de estos compartimientos deberán tener una celosía para salida del aire caliente y que no se acumule mucho calor en la parte interna. Los espacios de abajo no tienen divisiones, se utilizan para guardar otro tipo de artículos como cintas, radios, etc.
	Referencias Gráficas	

3.16.8.4. Mueble Tipo 4

Nombre del Mueble:	Mueble Madera Tipo 4 (MMT4-126/35/180)
Dimensiones (cms) :	126 ancho x 35 fondo x 180 alto
Código:	**MMT4-126/35/180**
Descripción	**Especificaciones Técnicas**

	Mueble Madera Tipo 4 (MMT4-126/35/180)	Características: Dimensiones 0,35mts de fondo, 1,26mts de frente y 1,80mts de alto. Mueble en madera sólida cultivada de laurel o de similar calidad, los tablones deberán de tener un espesor mínimo de 25mm (1”). La parte de atrás del mueble deberá de taparse con madera de 15mm de espesor. La madera deberá estar secada al horno y deberá estar protegida contra insectos y hongos, y contra la humedad. El mueble es abierto con una base de 10cm y se debe colocar dos divisiones o tablones perforados a 0,47 y 1,09 sobre la base o parte inferior del mueble, las perforaciones serán de 31mm (1 ¼”), cada tablón tendrá un total de 34 perforaciones, esta pieza o tablón va colocada con una inclinación de 15 grados, estas perforaciones se utilizarán para la colocación de las varas policiales, cada tablón tendrá una capacidad de 34 perforaciones para un total de 68 en total, en la parte superior a partir de 1,35mts sobre la base del mueble en el tablón del fondo y los costados, se colocarán ganchos galvanizados de un tamaño mínimo de 5cm de largo en forma percha curva para colocar esposas y se colocarán 4 filas a cada 10cm y 15 columnas a cada 10cm para un total de 60 ganchos, el mueble no tendrá puertas.
	Referencias Gráficas	

3.16.8.5. Mueble Tipo 5

Nombre del Mueble:	Mueble Madera Tipo 5 (MMT5-70/70/80)	
Dimensiones (cms) :	70 ancho x 70 fondo x 80 alto	
Código:	**MMT5-70/70/80**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble Madera Tipo 5 (MMT5-70/70/80)	Características: Dimensiones 0,70mts de fondo, 0,70mts de frente y 0,80mts de alto. Mueble en madera solida cultivada de laurel o de similar calidad, los tablones deberán de tener un espesor mínimo de 25mm (1”). La parte de atrás del mueble deberá de taparse con madera de 25mm de espesor. La madera deberá estar secada al horno y deberá estar protegida contra insectos y hongos, y contra la humedad. El mueble o cajón de madera estará confeccionado en estructura de madera de 2,54cm x 5,08cm y forro con láminas de 25mm por ambas caras, el cajón tiene una medida de 60x60x60cm libres en la parte interna, y estará a 20 cm del piso y la parte de abajo deberá ser en forma abierta.
	Referencias Gráficas	

3.16.8.6. Mueble Tipo Mesa de Trabajo

Nombre del Mueble:	Mueble Metal Tipo Mesa de Trabajo (MMTMT-150/70/75)	
Dimensiones (cms) :	150 ancho x 70 fondo x 75 alto	
Código:	**MMTMT-150/70/75**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble Metal Tipo Mesa de Trabajo (MMTMT-150/70/75)	Características: Dimensiones: 1,50m frente x 0,70m de fondo x 0,75m de alto, Construida completamente en metal en acero inoxidable, La mesa llevará un sobre en lámina de acero inoxidable 304 calibre #16, Debajo de la mesa o sobre llevará dos gavetas fabricadas en la misma lámina de acero inoxidable 304 calibre #16, deberá llevar un sistema de rieles y un sistema de apertura oculto hecho en el mismo material. Sobre la lámina de acero se deberá colocar una lámina de hule de 25mm de espesor corrugada para evitar que resbalen o se caigan los objetos cuando se están haciendo el mantenimiento de los equipos. En la parte de debajo de la mesa se deberá construir un sobre o estante a 15cm del NPT en lámina de acero inoxidable 304 calibre #16
	Referencias Gráficas	

3.16.8.7. Deshumedecedor Automático

Nombre del Mueble:	Deshumedecedor Automático (DEAUT-30LT)	
Dimensiones (cms) :	34 ancho x 22 fondo x 58 alto	
Código:	**DEAUT-30LT**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Deshumedecedor Automático (DEAUT-30LT)	Características: Apagado automático; Con ionizador; Modo de deshumedecedor continuo, normal, secado, smart; Con reinicio automático; Con sensor de humedad; Temporizador de 24 horas; Velocidad turbo y normal; Capacidad de absorción 30 lt/día (HR); Área aproximada de trabajo 45m2; Base con cuatro ruedas; Dimensiones 580 de alto, 340 de ancho y 220 de profundidad; Con filtro anti polvo; Panel digital; Tanque removible de 4.5 lts; Voltaje 220v, 60 Hz.

	Referencias Gráficas	

3.16.9. Mobiliario y Equipos del Consultorio Médico

3.16.9.1. Cama Individual de exploración

Nombre del Mueble:	Camilla de Exploración (CAEX-60/200/50)	
Dimensiones (cms) :	60 ancho x 200 fondo x 50 alto	
Código:	**CAINME 60/200/50**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cama Individual Metálica (CAINME 60/200/50)	Características: Su estructura construida en acero galvanizado de alta calidad. Pintura horneable en polvo Su base está hecha en “H” para una mayor seguridad y resistencia. Con colchoneta anatómica sin costuras. Cuenta con dos gavetas metálicas. Soporta un peso de 158.8Kg (350lb). Incluye tapones internos de plástico en la parte inferior de las patas. Soldadura de alta calidad, tipo Mig.

		Medidas(ensamblado): Una Plaza = 60 ancho x 200 fondo x 50 alto
	Referencias Gráficas	

3.16.9.2. Cámara de Refrigeración Vertical de una Puerta de 93 lts

Nombre del Equipo:	Cámaras de refrigeración vertical de una puerta o frigogar Cámaras de refrigeración vertical de una puerta o frigogar de 93 litros (CRV-FRIGO)	
Dimensiones cms) : aproximadas	Medidas de 470 mm de frente x 450 mm de fondo x 860 mm de altura	
Código:	**CRV-FRIGO**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cámaras de refrigeración vertical de una	**Características del Equipo:** Una puerta sólida de alta eficiencia energética,

	puerta o frigogar de 93 litros (CRV-FRIGO)	En acero inoxidable de alta resistencia contra golpes y ralladuras, Mejora la eficiencia energética mediante el cierre magnético y reduce al mínimo la condensación, Con sistema de refrigeración amigable con el ambiente, Atractivo diseño con iluminación interna LED. Con control de temperatura, termómetro digital en grados Celsius, Sistema de enfriamiento que ahorra energía, Con parrillas de cristal templado, Sin rodines y con llave, Aislamiento en la estructura completa, Corriente eléctrica 120V/60Hz/1F. Motor condensador de 1/3 HP. DIMENSIONES Medidas de 470 mm de frente x 450 mm de fondo x 860 mm de altura. CERTIFICACIONES cULus, UL, CE
	Referencias Gráficas	

3.16.10. Mobiliario y Equipos del Consultorio Médico

3.16.10.1. Cama Individual de exploración

Nombre del Mueble:	Camilla de Exploración Veterinaria (CAEXVE-60/120/85)	
Dimensiones (cms) :	60 ancho x 120 fondo x 85 alto	
Código:	**CAINME 60/120/85**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Cama Individual Metálica (CAINME 60/120/85)	Características: Su estructura construida en acero inoxidable AISI 304. Sobre de acero inoxidable AISI 304. Bordes y esquenas redondeadas y sin picos Incluye tapones regulares de plástico en la parte inferior de las patas. Soldadura de alta calidad, tipo Mig. Medidas(ensamblado): Una Plaza = 60 ancho x 120 fondo x 85 alto

	Referencias Gráficas	

3.16.10.2. Mueble tipo Armario para Veterinaria

Nombre del Equipo:	Mueble tipo Armario para Veterinaria (MAVET-120/45/200)	
Dimensiones (aproximadas cms):	Medidas de 120 cm de frente x 45 cm de fondo x 200 cm de altura	
Código:	**MAVET-120/45/200**	
Descripción		**Especificaciones Técnicas**
	Mueble tipo Armario para Veterinaria (MAVET-120/45/200)	**Características del Equipo:** Armario de puertas corredizas, con llavín. Sistema de agarraderas oculto En acero inoxidable de alta resistencia contra golpes y ralladuras, Estantes ajustables, mínimo 4 estantes, DIMENSIONES

		Medidas de 120 cm de frente x 45 cm de fondo x 200 cm de altura.
	Referencias Gráficas	

3.17. ROTULACIÓN INFORMATIVA

3.17.1. Normativa nacional e internacional a cumplir:

1. INTE 31-07-01-2000: Seguridad. Colores y su aplicación.
2. INTE 31-07-02-2000: Señalización de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
3. Decreto Ejecutivo 12715. Norma Oficial para la Utilización de Colores en Seguridad y su Simbología
4. Ley 7600. Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

3.17.2. Señalización requerida

Este tipo de señales contienen información sobre el entorno, es decir, son indicaciones para facilitar la ubicación de recintos o unidades de servicios, por ejemplo: instrucciones de uso, directorios, entre otros.

Son de fondo azul, con letras y pictogramas en blanco.

Se recomienda la siguiente información de este tipo:

1. Señalización de los Servicios Sanitarios.
2. Señalización de los Servicios Sanitarios (Uso exclusivo Ley 7600).

3. Señalización áreas de trabajo.
4. Rotulación tipo Directorio en el que se indiquen las oficinas que se pueden encontrar en cada uno de los niveles de la Delegación.

3.17.3. Aspectos técnicos de la rotulación

3.17.3.1. Tamaño de la señal

Las dimensiones de las señales, pictogramas y avisos, deben ser tales que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan con la relación siguiente:

$S \geq \frac{L^2}{200}$ Donde,

S: es la superficie de la señal el m2

L: distancia máxima de observación en

Figura 2.1. Ejemplo, Detalle tamaño rotulación informativa.

3.17.3.2. Tamaño de la letra

El tamaño mínimo de la letra viene determinado por la distancia máxima a la cual se puede leer la información. Por tanto, para una legibilidad óptima se recomienda mantener las dimensiones de letra entre los márgenes aquí indicados.

** El tamaño en letra altorrelieve varía. Ver apartado adjunto.

Tabla 2.1. Tamaños de letra recomendados.

Distancia (metros)	Tamaño de letra recomendado (centímetros)
2	3.2
3	4.8
5	8

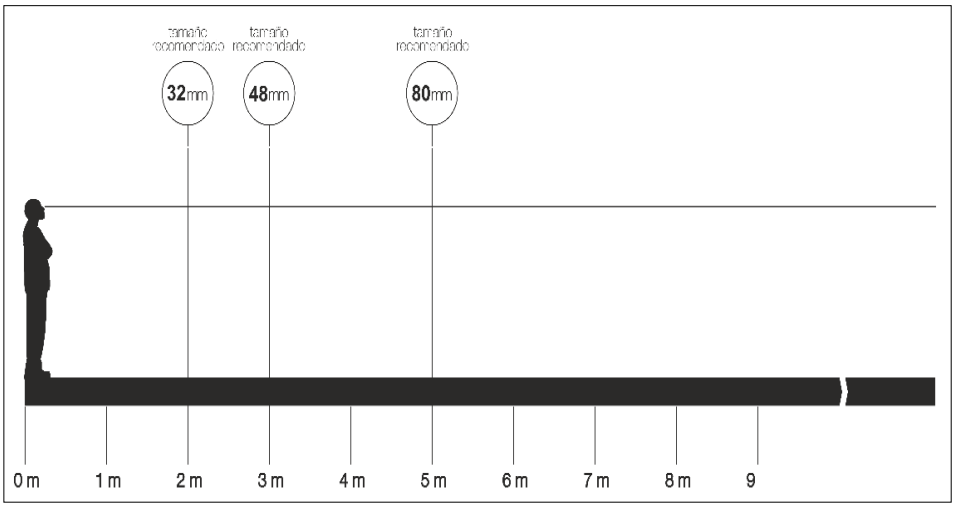


Figura 2.2. Distancia Observador-Rotulación

3.17.3.3. Colores

Para la señalización informativa se han estipulado los siguientes colores:

Color azul como color de aviso y color blanco como color de contraste.

3.17.3.4. Tipología

Se recomienda utilizar tipografía sencilla, de trazos redondeados y sin adornos. Se recomienda Arial o Helvética.

3.17.3.5. Ubicación de la señalización

La señalización de tipo informativa puede ser ubicada/colocada de la siguiente forma:

1. Adosada directamente a la pared, contigua a la puerta de ingreso del recinto, del lado donde se ubica el sistema de apertura o llavín.

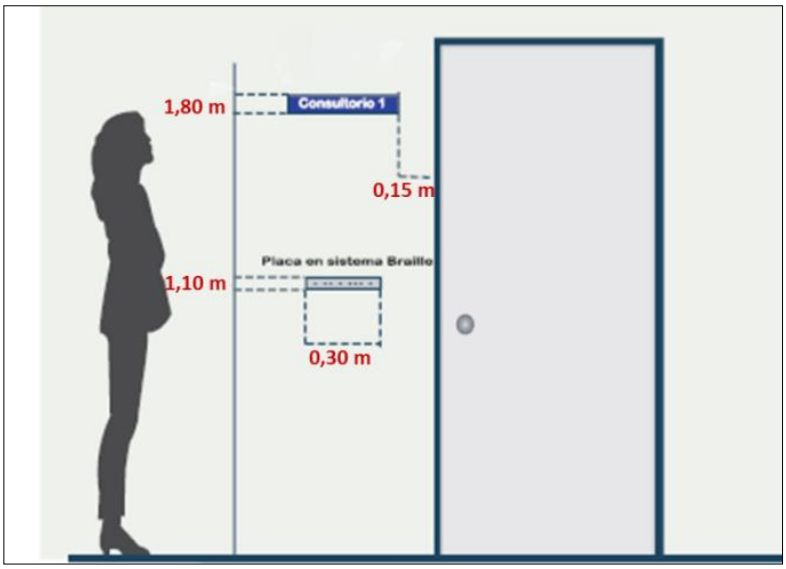


Figura 2.2. Especificaciones de Altura de Instalación

2. De forma colgante

Figura 2.3. Ejemplo señalización colgante.

3.17.4. Señalización Háptica

Son esenciales para personas que carecen de visión, o para aquellas personas cuyo resto visual les permite localizar la señal, pero no distinguir los caracteres individuales.

Estas señales deben realizarse en relieve con suficiente contraste táctil (diferenciación por texturas), no lacerante) y de dimensiones abarcables para su detección según el contacto que se establezca con el usuario.

Puede realizarse por medio de elementos de relieve (señales en altorrelieve) o Código Braille. Estas deben ubicarse a una altura comprendida entre 80 cm y 140 cm, sobre la pared contigua a la puerta de ingreso a un recinto, del lado donde se ubica el sistema de apertura o llavín.

3.17.5. Altorrelieve

Se utilizará alto relieve únicamente en textos cortos, números o símbolos.

La letra en altorrelieve tendrá un tamaño mínimo de 15 mm y un tamaño máximo de 50 mm y siempre se componen de letras mayúsculas.

Entre caracteres, debe respetarse un espaciado de entre 5 y 10 mm.

El relieve se aplica en el centro del trazo de la letra y/o número, y no bordeado el contorno exterior e interior del signo. Asimismo, el relieve debe tener una altura de entre 0.5 y 1 mm y un ancho comprendido entre 1.5 y 2 mm.

3.17.6. Código Braille

En acato a lo estipulado por la Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad en Costa Rica, para toda señalización que se coloque en directorios murales o “in situ” en muros o paredes sea cualquiera su tipología, se deberá implementar a una altura de 90 cm sobre el nivel de piso terminado (NPT) una placa con la debida interpretación en lenguaje Braille de la señal correspondiente, para el beneficio de los usuarios no videntes.

La placa puede ser confeccionada en materiales como acero inoxidable, aluminio o resinas poliéster o P.V.C y deberá poder incorporarse en los directorios internos y asirse a la pared o muro mediante tornillos que garanticen su durabilidad y resistencia a vandalismos e impactos cuando se trate de señales colocadas “in situ”.

Esta placa tendrá dimensiones mínimas de 10 x 10 cm y deberá presentar la correspondiente inscripción de manera resaltada en relieve y en lenguaje Braille, que brinde la información necesaria para ubicar al usuario no vidente.

3.17.7. Rotulación tipo Directorio

El objetivo de esta señalización es informar al usuario la ubicación de las diferentes oficinas en todo el edificio.

Se deberá ubicar al ingreso de la Delegación.

Se recomienda que tenga un tamaño de aproximadamente:

- Ancho: 0.45 m – 0.60 m
- Alto: 0.65 m – 1 m

Se debe instalar a mínimo 0.90 metros y hasta un máximo de 1.2 metros desde el nivel del piso terminado.

Se recomienda utilizar letra tipo Arial o Helvética.

Preferiblemente utilizar material para exteriores, resistente al agua, a la luz solar, con película de protección.

Figura 2.3. Ejemplo señalización tipo Directorio.

3.18. TECHOS

3.18.1. Cubierta general Galvanizada

Toda la cubierta de un mismo plano debe quedar a codal, libre de ondulaciones, quiebres, etc., y con pendientes mínimas del 20%, con excepción de la cubierta para motocicletas que presenta una pendiente menor. Las láminas de cubierta deben ser calibre #26 (.44mm), esmaltada blanca, doble cara y del tipo ondulada. La hojalatería debe

ser en lámina esmaltada lisa #24, doble cara, con acabado en pintura color azul institucional para las canoas, el resto blanco en armonía con la cubierta.

Es de entera responsabilidad del Contratista el obtener de los inspectores la aprobación de los materiales, presentando catálogos y/o muestras, etc. y hacer los pedidos correspondientes con la anticipación que sea necesaria para tener todos los materiales de cubierta en la obra a tiempo.

En el caso de los techos será responsabilidad del Contratista la impermeabilidad y hermetismo de todo el sistema de techos.

El Contratista debe suministrar, fabricar, transportar y construir los sistemas y perfiles requeridos para todas las estructuras de acero, diseñadas de acuerdo con la normativa existente y detalladas en los planos constructivos, mencionadas en las especificaciones o requeridas para la debida terminación de la obra como por ejemplo cerchas, precintas, marcos de acero, arriostres, placas de apoyo, largueros, anclajes, pernos y en general todos aquellos elementos que sean necesarios para un adecuado desarrollo constructivo.
Todas las secciones tubulares deben ser secciones completas, en el caso de los perfiles laminados en frío tendrán una única costura continua de soldadura. No se aceptarán el uso de perfiles RT soldados uno con otro como sustitutos de sección completa.

Todas las medidas indicadas en los planos, deben ser verificadas en cada sitio, antes de proceder a la fabricación de la estructura del techo. Todos los anclajes necesarios para fijar la estructura de las cerchas, deberán colocarse, en lo posible, durante la erección de los muros del tapichel.

Los cortes y las soldaduras de la estructura deben ser precisos y con acabados realizados por personal especializado. Todo trabajo y material no indicado, pero necesario para que el sistema funcione correctamente, queda incluido bajo los requerimientos de esta sección. El espesor mínimo de la lámina empleada para la fabricación de perfiles troquelados será de 1.6 mm. Los perfiles, láminas, secciones, accesorios, placas y angulares en conexiones serán de acero grado 36, según especificación ASTM designación A36, última versión, con una tensión de fluencia mínima de 2535 kg/cm². El material para los perfiles laminados en frío será de acero grado 33 según especificación ASTM A 570, última versión, con una tensión de fluencia mínima de 2310 kg/cm².
La cubierta ondulada, los botaguas, cumbreras, limatones, canoas, etc., serán de hierro galvanizado y esmaltado dos caras, con un calibre No. 26 para la cubierta y No. 24 los elementos de hojalatería, como mínimo. Entre la cubierta y la estructura (largueros) de esta se colocará un aislamiento, doble burbuja, doble aluminio de 8 mm de espesor de la marca REFLECTEX® DB, o cualquier otro aislante térmico y acústico similar o superior a ser aprobado por el Gerente de Proyecto, y se colocará de acuerdo a las normas del fabricante.

Sobre la estructura portante del cielo o cielos suspendidos, en los cielos inmediatamente debajo de la cubierta se colocará un aislante, doble burbuja, doble aluminio de 8 mm de espesor de la marca REFLECTEX® DB, o cualquier otro aislante térmico y acústico a ser aprobado por el Inspector, colocado de acuerdo a las normas del fabricante.

A toda estructura metálica para el techo, se les debe dar tres manos de imprimador anticorrosivo de fábrica, cada mano con un color diferente, Una vez concluida la erección de la estructura, se deberán retocar todas las soldaduras y sectores con deterioro, provocados en el proceso de construcción, utilizando otra mano de mismo primario especificado para la pintura de taller para la segunda mano de pintura.

Todas las cubiertas en un mismo plano, deben quedar a codal, sin ondulaciones, quiebres etc., y con las pendientes indicadas en los planos constructivos. La separación de las correas de techo, será la indicada en los planos, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante, pero en ningún caso superior a 0.85 m. El traslape mínimo entre lámina, será de 15 cm. y debe quedar contrario a la dirección del viento predominante, los tornillos de fijación, serán esmaltados colocados en la parte superior de la ondulación con arandelas de neopreno.
El Contratista es responsable de las goteras que ocurran en el techo y de los daños que éstas causen a la obra.

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección y mantenimiento de los techos, conservarlos en perfecto estado hasta el recibo final de la obra. Todo rayón, mancha o desperfecto deberá ser subsanado por el Contratista.

Las canoas, serán hechas con superficies y dobleces de primera, con empalmes remachados o soldados, siguiendo la mejor práctica establecida en este tipo de trabajo. Las canoas deberán tener, el tamaño y pendientes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, así como los soportes necesarios para este efecto.

Las cumbreras y botaguas deberán de garantizar la impermeabilidad de las cubiertas y todos los botaguas tendrán corta gotas en su extremo inferior.

Las losas de concreto como en el área de celdas, bodega de aprovisionamiento especial y cualquier otra quedarán techadas en acero galvanizado, esmaltado dos caras, con un calibre No. 26 color blanco, aislamiento térmico acústico.

La losa se pintará una vez iniciada la fragua con una mano de Master Seal de Master Builders o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto.

3.18.2. Paneles de aluminio compuesto ACM

El material de las precintas será en ALUMINIO COMPUESTO ALPOLIC. Igual o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto al Distribuido por NEÓN NIETO S.A.

Características del producto: Material de Aluminio Compuesto (ACM) para paneles de construcción.
Color: Azul (azul institucional) a escoger por el Gerente de Proyecto
Espesor de capa de aluminio: 0.50mm (0.02’’). Las Dimensiones de acuerdo a la modulación a establecer en conjunto con el Gerente de Proyecto. Los paneles compuestos deberán ser clase “A” como material de construcción, de acuerdo con la prueba ASTM E84 (la Prueba de Steiner Tunner).
Exhibirá una extensión de llama menor de 15 y una clasificación de humo menor de 120, desde la junta central del panel. Extensión de llama de 0, desarrollo de humo de 0 si no hay juntas.
Rango de temperatura de trabajo: -6°C a 80°C.
Tolerancia longitudinal: ±3mm. Tolerancia transversal: ±2mm. Tolerancia en espesor: ±0.20mm.
Peso de panel: 5.5 kg/m2. Aislamiento acústico: 26 dB.
El panel compuesto deberá haber aprobado la prueba modificada de ASTM E108.
Reunirá los requisitos de evaluación de quemado en plástico según ASTM D635.
Reunirá los requisitos de calor y visibilidad de liberación de humo según ASTM E906.
Propiedades mecánicas, resistencia al doblado 113Mpa. Resistencia elasticidad) 3.02x10/4 MPa.
Resistencia a la penetración) 9.00 KN. Presión de corte 28.92 MPa.
180 g Peel Strength (Fuerza a la adhesión) 11.90N/mm

Propiedades térmicas: -Resistencia al ciclo de temperatura no cambia. -Coeficiente de expansión térmica) 1.28x10/-5 C/-1. Resistencia a los cambios de temperatura, deflexión 105 grados.

- **Composición del panel:**

El panel de aluminio compuesto estará conformado por un núcleo de material termoplástico extruido lumiflom, recubierto en ambas caras por una lámina continua de aluminio de 0.5mm de espesor. Integridad ASTM D1781-76 y ATSM C481 Ciclo B, debe ser de un mínimo de 40 in lb/in. (La fuerza de cáscara)

La aleación de aluminio de las capas de recubrimiento será 3105 H25. El arco no excederá 0.8% del panel en su dimensión completa tanto de ancho como de largo. Las dimensiones del panel deberán ser de modo que permita una concesión para el ajuste y su ambiente. Las líneas del panel, los quiebres y las curvas serán agudos, suaves y libres de alabeos o broches. Los paneles deben ser planos a la vista. Las superficies del panel estarán libres de rasguños o marcas causadas durante la fabricación y el montaje.

3.18.3. Cubiertas de policarbonato

Cubierta en policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto o similar o superior aprobado por el Gerente del Proyecto aprobado, deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante. El tipo y color deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto, a utilizarse en la cubierta del Vestíbulo de Recepción.

Cubierta de policarbonato translúcida de 2 mm rectangular tipo Marlon CS, o similar aprobado por el Gerente de Proyecto, incluye difusor de lámina de policarbonato de 5 mm lisa, tipo Marlon FS, o similar aprobado por el gerente de Proyecto, color opal o a escoger por el Gerente de Proyecto, con suspensión de aluminio anodizado natural.

3.19. SERVICIOS SANITARIOS

Todas las edificaciones estarán provistas de facilidades sanitarias en relación con el número de ocupantes. Se incorpora las facilidades de acceso para personas discapacitadas de acuerdo a lo descrito en Ley 7600. Los servicios sanitarios en batería incorporados al módulo de atención al público, con paredes internas en acero, puertas en madera, enchape en cerámica de 60x60 cm., hasta un metro con ochenta centímetros. Tendrá inodoros para personas con discapacidad, mingitorios secos, lavatorios empotrados en losa de concreto, con enchape de cerámica de 60x60 cm., con un módulo de rotura mayor a 35N/mm². Deberá incluir accesorios como espejos, dispensadores, cortina de baño, secador de manos, barras de seguridad, ducha, jabonera, etc. Cuando estos se requieran.

3.20. EQUIPAMIENTO Y ACABADOS ESPECIALES

Pilas de aseo

Las pilas se construirán de concreto reforzado, con repello epóxico o enchape de cerámica, deberá contar con una coladera y tapón de hierro fundido, una tubería de rebalse de 32 mm y contará con una cachera de tubo de bronce con rosca para manguera de 12 mm. Las cacheras y accesorios son como se indican en 3.12.

- **ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS MECÁNICO Y SANITARIO**

  En la bodega de aprovisionamiento especial, deberá instalarse una pileta lavamanos de pedal, de acero inoxidable similar o superior al modelo HS-14 de la marca KROWNE

  En el área de celdas se colocará un inodoro con lavatorio integrado, de acero inoxidable, tipo anti vandálico y con descarga al piso. Como referencia se puede revisar el modelo 1418 de la casa ACORN ENGINEERING, utilizando uno con características iguales o superiores.

- **SIMEP. Radio y monitoreo**

  El Contratista deberá implementar medidas en el cielo y dos paredes para amortiguar el sonido interno. Las características de este espacio deben ser tales que tengan una atenuación de al menos 10 dBA. Para lograr esta atenuación se puede recurrir a engrosamiento de las paredes con aislamiento sónico, el cielo de igual manera debe estar sellado sónicamente. Las ventanas serán con doble vidrio laminado.
  El cielo será en láminas de fibrocemento termo acústico y estructura de soporte suspendida en aluminio, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

- Cuarto eléctrico

  Debe de contar con una puerta de seguridad con llavín de seguridad. El piso será en concreto con acabado en pintura epóxica, similar a la propuesta para las celdas. Todas las paredes serán en mampostería o concreto estructural. Deberá contar como mínimo con una lámpara de 2x32W fluorescente (o su equivalencia) cada 10 m2, 1 interruptor, 1 toma doble normal. Debe de contar con un extintor tipo BC área de equipo eléctrico.

- **Data center**

  Debe tener una puerta de seguridad con llavín de seguridad

- **Área de Celdas**

  Las paredes, los pisos y la losa de techo deberán ser de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 245 kg/cm² a los 28 días.

  Esta área estará comunicada con el resto de la delegación por una puerta de seguridad con mecanismo de cierre de accionamiento doble controlado siempre por el policía de custodia y el oficial de guardia, la puerta será igual o superior al modelo 40/900 ABV1 del fabricante Seyma.

  Dispondrán en uno de sus costados, de un asiento de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días, con unas medidas mínimas de 60 x 2,80 cm. y una altura de 45 cm., en la que el aprehendido pueda estar sentado o acostado, indistintamente. El hueco bajo el asiento

de concreto quedará totalmente cerrado con murete de concreto de un espesor de 15 cm. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm.

Todas las esquinas, rincones y bordes se redondearan con repello resistente por razones de seguridad (autolesiones) e higiene (limpieza y desinfección) y fácil limpieza.

El piso dispondrá de una ligera pendiente del 2% hacia el desagüe que estará al exterior de la celda garantizando que se facilite el desagüe del agua y detergente de la limpieza. El piso, las paredes, el asiento de concreto y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior), de color claro (se solicita un verde claro de tono relajante) y fácil limpieza.

Las celdas no tendrán cielo falso. El pasillo dispondrá de un cielo falso no accesible al aprehendido, para facilitar las instalaciones de iluminación artificial y ventilación de las celdas.
La zona de celdas estará aislada del área operativa policial (área administrativa) lo mismo que de la bodega de aprovisionamiento especial. Esta área estará comunicada con el resto de la delegación por una puerta de seguridad con mecanismo de cierre de accionamiento doble controlado siempre por el policía de custodia y el oficial de guardia.

La puerta de las celdas será en hierro en marco de angular con su respectivo sistema de herrajes según se detalla en las ETM. La estructura con barrotes de varilla lisa No. 6, con unos refuerzos intermedios en pletina de hierro negro, en el área central donde se ubica la cerradura llevará una lámina de hierro negro. Hacia la parte interna de la celda se colocará una lámina de acero expandido acerada de agujero pequeño y lisa soldada al marco y a los barrotes. No llevará barrotes horizontales superiores para evitar autolesiones.

- Servicio sanitario para Aprehendidos

Se diseñará un servicio sanitario contiguo a las celdas, el cual deberá contar con un inodoro y lavatorio (integrados) anti vandálicos de acero inoxidable, ambos con control de descarga externa (y con descarga al piso. Como referencia se puede revisar el modelo 1418 de la casa ACORN ENGINEERING, utilizando uno con características iguales o superiores). También se incluirá una ducha anti vandálica, con la grifería controlada siempre por el policía encargado de la custodia. El piso, las paredes y el cielo estarán recubiertos por un material resistente a la abrasión (epóxico equivalente o superior).

- Bodega aprovisionamiento especial

Las paredes, los pisos y las losas de techo serán de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa. La distancia vertical del nivel de piso terminado a la losa de techo de concreto no será inferior a 3,40m en su parte inferior. El espesor de las paredes y de las losas de piso y cubierta de esta área será de 20 cm como mínimo.

La bodega se dividirá internamente de piso a cielo en cuatro áreas.

La primera es el área de entrega, carga y descarga del equipo y servirá además de vestíbulo. Es un espacio con dimensiones mínimas de 1,25m por 3m libres, con paredes, piso y losa de techo o superior en concreto armado. El acceso desde el pasillo de ingreso a esta área se hará por una puerta de seguridad (1 m) similar a la puerta de celdas, pero además contará con vidrio laminado, con llavín de seguridad, brazo para cierre automático y cierre magnético a activarse desde el interior de la bodega (taller). De esta zona al interior de

la bodega el ingreso se hará por la puerta principal (1m) de acceso a la bodega de acuerdo a las ETM, la puerta será igual o superior al modelo 40/900 ABV1 con vidrio antibalas del fabricante Seyma.

En este vestíbulo protegido se ubicará el cajón de descarga del equipo individual.

Al interior la bodega se dividirá en tres zonas: La primera, un taller (9,75 m2) para limpieza, mantenimiento y reparación de equipos y dos zonas de almacenamiento.

La división entre estas áreas se hará con una estructura principal de tubo de 50 x 50mm x 2,5mm @ 61cms y esta cuadrícula se subdividirá con una segunda cuadrícula @ 30,5cms en tubo de 38 x 38mm x 1,8mm. El forro será en lámina de metal expandido de 122 x 244cms. de 4,5mm de espesor y perforaciones (rombos) de 12mm,

Llevará portones, con doble aldaba en acero y llavines de seguridad tipo multilock o similar aprobado (llaves maestreadas). El portón de igual estructura y acabado de 120cms de ancho por 220cms de alto.

En las dos zonas de almacenamiento (de 10m2 y 12 m2), a equipar con armarios modulares con estanterías y colgadores para los equipos que requieren ventilación. Se dispondrá de un área cerrada (en concreto) con puertas metálicas selladas dentro de una de las áreas de almacenamiento, el área será de 1,20m por 1,20m libres. Tendrá ventilación natural al exterior por medio de un sistema con sifones o esclusa, sistema que se usará cuando se utilicen solventes.

Entre el área de trabajo-taller y la zona de vestíbulo se colocará una ventana blindada abatible para la entrega de equipo a los oficiales. La ventana blindada abatible (derecha o izquierda según diseño arquitectónico) será del Tipo AB del fabricante Seyma igual o superior con las siguientes características: de 870 mm de ancho por 800 mm de alto, con visión antibalas de 260 mm de alto por 620 mm de ancho y puerta abatible horizontal de 500 mm ancho por 200 mm de alto con cierre resbalón y mini 8. El cierre principal de ventana abatible marca Tesa igual o superior. Se colocará a 95 cm SNPT.

El vestíbulo y el área de taller-bodega contará cada una con una ventana alta que dé al exterior, la ventana proyectable de abatir hacia el interior con vidrio de seguridad de 12mm y deberá contar con una reja de barras de acero exclusivamente verticales de 19mm ø @ 5cm de eje a eje (embebidas en el concreto). Esta estará colocada a 2,10m sobre el nivel de piso terminado y tendrá una altura de 30cm y un ancho de 60cm.

En la bodega de aprovisionamiento especial, deberá instalarse una pileta lavamanos de pedal, de acero inoxidable similar o superior al modelo HS-14 de la marca KROWNE

4. ESPECIFICACIONES DE SISTEMA ESTRUCTURAL Y DE OBRA CIVIL

4.1. GENERALIDADES

Si hubiera discrepancia entre los planos y las especificaciones, éstas deberán ser sometidas al Gerente de Proyecto para su interpretación y decisión final. En todo caso las especificaciones rigen sobre los planos y el contrato rige sobre ambos.

En los planos se tomarán como válidas, siempre las dimensiones escritas y nunca las medidas a escala. Cualquier dimensión que no aparezca en los planos debe ser consultada al Gerente de Proyecto.

Las letras o números usados en los planos para identificar detalles o secciones pueden ser independientes para cada lámina o grupo, por lo tanto, deben verificarse las secuencias. La numeración no es necesariamente continua.

Aquellos materiales que no se encuentren en plaza deberán ser importados por el Contratista. El Contratista será el único responsable por atrasos que la falta de materiales pueda causar, sólo se considerarán situaciones muy especiales. En ningún caso se permitirán cambios de material ni extensiones de plazo por imprevisión del Contratista.

Si fuera necesario, el Contratista ejecutará por su cuenta todos los trabajos que requieran para una rápida evacuación de las aguas pluviales y evitar daños en el terreno y en las obras aledañas a la estructura.

El Contratista pagará las pruebas de laboratorio necesarias para comprobar la calidad de los materiales, concretos, morteros, compactaciones de suelo, materiales de sustitución y cualquier otra verificación que se requiera.

Todos los accesos, carriles, vías, andamios, ductos, encofrados, cimbras, puntales, anclajes u otras estructuras o elementos de construcción o estructuras de carácter temporal que sean necesarios para la obra, serán suministrados por cuenta del Contratista y bajo su entera responsabilidad.

El Gerente de Proyecto podrá ordenar, a costa del Contratista, la remodelación, modificación, refuerzo, cambio o alteración de cualquier obra temporal, usada por el Contratista, siempre que lo juzguen conveniente para el mejor desarrollo de la ejecución de la obra.

Según las indicaciones del Gerente de Proyecto, el Contratista dejará de destruir o de remover, alguna mejora que hubiere sido necesaria para facilitar la construcción y cuya utilidad o utilización cese para el Contratista al terminar la obra ejecutada. El provecho de la mejora quedará siempre a favor del Propietario y queda estipulado que el valor residual se considerará nulo para el Contratista.

El Gerente de Proyecto efectuarán su fiscalización de conformidad con las disposiciones establecida en las Normas Generales del Contrato.

El contratista debe implementar el PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social).

4.2. DESMONTE Y LIMPIEZA

Los trabajos preliminares tendientes a la preparación del terreno para la explanación y adecuación de la zona demarcada en los planos del diseño final mostrado en planos constructivos, contemplarán la limpieza y el despeje del área de árboles, arbustos, (si es necesario, se solicitarán los permisos ante las entidades competentes) y todos los materiales extraños y construcciones existentes que obstaculicen las labores posteriores, transportándolos a los sitios previamente definidos para tal uso, y tomando las medidas de seguridad adecuadas para proteger las zonas vecinas. Los materiales resultantes de las actividades anteriores, que puedan ser utilizables para otros fines, serán propiedad de la Administración y no deberán ser retirados sin su autorización escrita.

4.3. LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO

La localización horizontal y vertical del Proyecto se pondrá de acuerdo a los planos construtivos, trazando una línea básica debidamente amojonada y acotada, con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes bien protegidas y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal experto y equipos de precisión. Deben de identificarse topográficamente todos los sistemas existentes que afecten y puedan afectar el desarrollo del proyecto. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la aprobación del Gerente de Proyecto la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

4.4. DEMOLICIONES

Se ejecutarán las demoliciones indicadas en los planos aprobados por el Gerente de Proyecto, retirando a la mayor brevedad y con autorización del ingeniero, los escombros y demás materiales resultantes. El Gerente de Proyecto se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten de la demolición y deberán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por el Gerente de Proyecto, a una distancia no mayor a 10 km. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Gerente de Proyecto, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

4.5. SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ENERGIA, INTERNET Y TELEFONOS

El Contratista gestionará ante las entidades competentes, los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo responsable por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los pagos mensuales que se generen en cada uno de los servicios instalados en el proyecto. La acometida provisional de energía se construirá de acuerdo a los requisitos establecidos por la empresa prestataria del servicio en la zona donde se construye cada delegación. Antes de hacer la solicitud de instalación, el Contratista calculará los consumos previendo que el suministro sea suficiente para atender las necesidades de la construcción, mientras se hace la instalación definitiva.

El Contratista gestionará la instalación definitiva de todos los servicios públicos, y la obra no se recibirá hasta tanto este instalado el servicio eléctrico definitivo y se pueden realizar las pruebas finales a los sistemas electromecánicos.

4.6. EXCAVACIONES Y RELLENOS

El Contratista recibirá el terreno en las condiciones prevalecientes a la fecha de la firma del Contrato. Corre por cuenta del Contratista, todo daño que le ocasione a segundos, a terceros y a las obras existentes, por motivo de la botada y del movimiento del material y maquinaria.
Los rellenos adicionales producto de sobre-excavaciones se harán con lastre-cemento en la proporción 1:10 hasta el nivel requerido.
Antes de iniciar la excavación deben de estar identificados los sitios por donde pasan las redes existentes de servicios, Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y se deben de proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar. También deben de estar completamente identificadas las estructuras adyacentes al igual que los posibles riegos que ofrezca el trabajo para tomar las medidas de mitigación respectivas.
Las voladuras que se ejecuten deben de estar calculadas de tal manera que no produzcan ningún perjuicio a trabajos o estructuras vecinas, no producirán alteraciones o fracturas de materiales de fundación, y no estarán por fuera de las líneas de excavación.
Cuando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.
Al hacer excavaciones en zonas pavimentadas, no deberá mezclarse el afirmado con los demás materiales que se puedan extraer con el fin de buscar su futura reutilización.

El material de las excavaciones se depositará evitando, en todo momento, obstaculizar la entrada a edificaciones. A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja de 0.60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos, u otros materiales que obstruyan la misma.

Si de acuerdo con los desniveles del terreno se requiera realizar rellenos, el Contratista deberá utilizar material de lastre de buena calidad, y debidamente aprobado por el Gerente de Proyecto, en capas de 15 cm máximo, compactadas al 95% del Próctor Modificado.

Se podrá emplear material de excavación para relleno si éste está libre de material vegetal o de cualquier otro tipo de material contaminante, no se deberán emplear materiales expansivos.

4.6.1. Fundaciones

No se permitirá que equipos pesados trabajen a menos de 20 m. de las líneas de fondo de las excavaciones. Inmediatamente se termine la excavación de la última capa de material por medio de métodos manuales o equipo liviano, se compactará el fondo al 95% del Próctor Estándar, se colocará sobre el suelo nivelado una capa de mortero, concreto o material granular, según se indica en los planos constructivos, y estas especificaciones. Si no se puede colocar esta capa inmediatamente se termine la excavación, el Contratista protegerá las superficies expuestas de acuerdo a los detalles mostrados en los planos del Contratista. Esta protección se hará en forma continua y total, hasta tanto se coloque la capa de sello.

La profundidad de las excavaciones estará regida por los planos constructivos. Si, a juicio del Gerente del Proyecto, existen dudas sobre la capacidad de soporte del terreno en las cotas previstas, se realizarán estudios geotécnicos complementarios que permitan definir el nivel de desplante adecuado según los requerimientos del diseño.

No se permitirá que el material excavado sobresalga de las líneas netas requeridas.

Todas las cavidades de excavaciones en roca se llenarán sólidamente con concreto con una resistencia a la compresión simple de 210 kg/cm².

Al llegar al nivel de desplante de la fundación deberá el Contratista solicitar la aprobación del Gerente de Proyecto, la cual deberá constar en la Bitácora y una vez obtenida ésta, procederá a colocar una capa de lastre cemento con el espesor y la proporción indicada en planos. Sobre esta se cimentarán las placas, la capa de lastre cemento deberá de protegerse de los efectos de la intemperie, especialmente la lluvia, el sol y para lograr una superficie de trabajo limpia, exenta de barro.

La capa de concreto que se coloca como sello, se dejará endurecer un mínimo de 24 horas antes de proceder a colocar las armaduras y el concreto de las fundaciones.

Durante el tiempo de vaciado, el Contratista deberá mantener las excavaciones libres de agua para lo cual podrá utilizar bombas o deberá hacer un hueco adicional para concentrar esas aguas y sacarlas de igual forma, según acuerde el Ingeniero.

La distancia especificada en los planos entre varilla y varilla, entre varilla y formaleta o entre varilla y tierra, deberá ser mantenida rigurosamente por medio de cubos de concreto, o cualquier otro sistema aprobado por el ingeniero. No se permitirá el uso de tacos de madera, pedazos de ladrillo o trozos de piedra quebrada o varilla.

Las dimensiones de las vigas de fundación y placas contemplan un recubrimiento de 75 mm, en caso de que así no se indique en planos se asuman que este espesor ha sido tomado en consideración para efectos de estimación de costos en forma adicional a las especificadas en planos.

Todo el material sobrante de las excavaciones deberá ser removido por cuenta del Contratista; igualmente deberá obtener y acarrear por su cuenta el material de relleno que sea necesario, si hubiere faltante del mismo. Una vez concluida la construcción de las placas y vigas de fundación deberá el Contratista rellenar nuevamente las zonas excavadas con material selecto aprobado por el Gerente de Proyecto, compactando con equipo mecánico en capas no mayores de 15 cm., debiendo obtener para cada capa de relleno un grado de compactación del 95% del Proctor Standard. Deberá, además, colocar y compactar una capa de lastre compactado al 95% del Proctor Standard con un espesor mínimo de 15 cm. para alcanzar los niveles indicados en los planos.

Antes de rellenar deberá remover escombros, sobrantes de formaleta, barro, etc.

4.6.2. Excavaciones de zanjas para acueducto, alcantarillado, drenajes y canalizaciones de energía, datos y teléfonos

Comprende la remoción del suelo necesaria para la construcción de las redes de acueducto y alcantarillado o de las canalizaciones, tal como se muestran en los planos constructivos. También incluirá la excavación requerida para las conexiones domiciliarias, cámaras de inspección, cajas, nichos y cualquier excavación necesaria para la correcta ejecución de las obras.

No podrá iniciarse la ejecución de zanjas en las vías públicas mientras no se hayan colocado en lugar visible todas las señales de peligro y desvío que exijan las normas vigentes locales. Estos avisos sólo deberán ser removidos cuando la obra esté totalmente terminada y se haya retirado todo material sobrante; Se prestará especial cuidado para que las señales estén siempre colocadas y visibles, de forma tal que permita a los transeúntes prever el peligro con suficiente antelación.

En las excavaciones que presenten peligro de derrumbe debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal que trabaja dentro de la zanja, lo mismo que la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes. El Contratista dotará al personal, que labore en las excavaciones, con el equipo de seguridad industrial necesario para

garantizar al máximo su integridad física. La Administración no se hace responsable de daños que se causen a terceros.

Las paredes de las zanjas se excavarán y mantendrán prácticamente verticales, excavadas uniformemente de modo que el espacio entre las paredes y la tubería sea igual.

Las zanjas para la colocación de las tuberías de acueducto y alcantarillado tendrán las profundidades establecidas en el diseño y de acuerdo a la normativa que le aplica. Cuando en la ejecución de las zanjas se emplee equipo de excavación, las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0.10 m por encima de la indicada en los cortes y excavar el resto por medios manuales y en forma cuidadosa, para no alterar la fundación y poder dar al fondo la forma adecuada para que los conductos queden completamente apoyados y no trabajen a flexión.

Si los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de los conductos no son apropiados para la fundación de los mismos, o se requiera la colocación de concreto, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por el Gerente de Proyecto quien también indicará el material de base a utilizar.
Cuando las excavaciones se hagan en roca, se llevarán hasta una cota de por lo menos 0.10 m. por debajo de la indicada en los cortes, para rellenar este espacio con material de lastre que sirva de apoyo uniforme y adecuado, que será compactado al 95% del Próctor Modificado.

De encontrarse aguas negras en las zanjas donde vaya a extenderse alguna línea de tubería, será necesario eliminarlas y retirar el material contaminado y remplazar este con un material limpio que debe ser compactado de una manera adecuada. Posterior a este tratamiento se procederá a la colocación de la línea de tubería. De tratarse de una línea de tubería de agua potable, adicional a lo anterior, la zona aledaña deberá desinfectarse. Para todos los casos las aguas negras deben de ser conducidas con los medios apropiados y llevarlas hasta el sitio destinado para su tratamiento.

4.7. PAVIMENTOS

Todos los pavimentos para calles deberán cumplir con el “Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes, CR- 2010.”

La estructura de pavimento de las calles debe contar con un diseño tal que satisfaga las condiciones de circulación vehicular de sitio y su diseño será basado en el “Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes, CR- 2010.”, pero como mínimo deberá contar:

- Sub-base granular: A diseñar
- Base granular: A diseñar
- Capa asfáltica A diseñar

Todas las áreas de parqueos y calles internas, utilizarán superficies de zacate block (estos deberán tener una resistencia mínima a la compresión simple de 280 kg/cm². Adicionalmente deben cumplir con el Manual centroamericano de normas para el diseño geométrico de carreteras, III Edición, diciembre 2011, se deberá contemplar su respectiva sub base y base y sobre esta se colocará el block zacate y se rellenará con piedrilla.

- Sub-base granular: A diseñar
- Base granular: A diseñar
- Acabado (Zacate Block) 8 cm

- Relleno con piedrilla

Cuando la superficie de rodadura tenga un acabado en concreto, este deberá tener una resistencia mínima a la compresión simple de 280 kg/cm². Su diseño se realizará por algún método racional y basado en los manuales, reglamentos y códigos vigentes en el país, pero como mínimo deberá contar:

- Sub-base granular: A diseñar
- Base estabilizada con f´c = 3.9 Mpa (40 kg/cm²): A diseñar
- Capa de concreto A diseñar

El curado se extenderá a un mínimo de 15 días y deberá permanecer totalmente húmeda la superficie durante este tiempo.
Los materiales deben cumplir con el Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes, CR- 2010."
Todo pavimento se construirá antes de las cunetas.

4.7.1. Cunetas

Las cunetas de concreto se construirán vaciadas en el sitio, con un concreto de resistencia 20.6 Mpa (210 kg/cm²), y en ningún caso su espesor debe ser menor a 10 cm.

Se conformará la sub-rasante excavando o llenando hasta la cota indicada para cumplir con la pendiente, de acuerdo al diseño y a la normativa que le aplica. Todo el material inadecuado de la sub-rasante a criterio del Gerente de Proyecto, será retirado para sustituirse por otro apropiado. La sub-rasante se compactará al 95% del Próctor Estándar y completará con un acabado liso Posteriormente se colocará una base de material granular y se compactará al 95% del Próctor Modificado. El espesor en ningún caso será inferior a 10 cm.

Las formaletas garantizarán caras uniformes, compactas, rectas y lisas en la superficie de concreto y se colocarán siguiendo los alineamientos y pendientes de acuerdo con las dimensiones requeridas, para garantizar un drenaje efectivo.

El vaciado se hará en forma continua, realizando cortes transversales perpendiculares a su eje longitudinal, cada 3 metros. A las juntas se les aplicará un sellador de poliuretano del tipo Permathane SM-7108 o de características equivalentes o superiores. El Gerente de Proyecto exigirá al Contratista la demolición y nueva ejecución de las cunetas cuyo alineamiento no sea regular, o se hayan construido en forma defectuosa.
Las aguas lluvias no deberán correr por las cunetas más de 80 m entre pozos de registro pluviales.

4.7.2. Aceras

Las aceras serán de concreto reforzado y llevarán una base de lastre de 20 cm. de espesor. Se compactará con equipo mecánico hasta una densidad del 95% del Próctor modificado. Sobre esta base se colocará una capa de concreto, de 10 cm. de espesor, con una resistencia a la compresión simple de 20.6Mpa. (210 Kg/cm2). Los extremos de la acera tendrán 10 cm de espesor en un ancho de 15 cm hacia el interior de la acera. La capa de concreto se vaciará en forma continua y se realizarán cortes cada 2 metros. El acabado se hará por medio de paleta de madera hasta que presente una superficie uniforme. Cuando se trate de reconstrucción, el acabado será tan similar como sea posible al andén adyacente existente.

4.8. DRENAJES

Si durante la ejecución de las excavaciones apareciera dentro de la zanja afloramiento de nivel freático se dará un adecuado control y encauzamiento de estas aguas subterráneas, para ello se utilizarán filtros de piedra limpia, tubería perforada y geotextil no tejido o geo drenes, que tengan la capacidad suficiente de transportar el agua encontrada, para ello deberá de realizarse el diseño hidráulico respectivo que será aprobado por el Gerente de Proyecto. El Contratista tomará las precauciones necesarias para mantener los sistemas de drenaje y filtros libres de obstrucciones, basuras y materiales extraños durante la construcción de las obras hasta hacer la entrega definitiva de las mismas. Si cualquier drenaje se obstruye o pierde parcial o totalmente su capacidad antes del recibo final de la obra, deberá de ser limpiado o reconstruido nuevamente. La piedra que se use como material de filtro estará compuesta por materiales durables y limpios, libres de partículas descompuestas y con una gradación adecuada definida por el diseñador.

4.9. CERRAMIENTOS PERIMETRALES

4.9.1. Malla tipo ciclon

Se construirán con malla metálica eslabonada, de alambre galvanizado calibre 10 y con huecos de 5,00 x 5,00 centímetros. Los elementos de soporte de la malla serán tubos galvanizados de 5,00 centímetros de diámetro, tipo pesado, colocados verticalmente cada tres metros y empotrados en pedestales de concreto. Las diagonales o arrostramientos serán del mismo diámetro o sección que el elemento de soporte utilizado y serán instalados en los cambios de dirección en ambos sentidos. Además de todos aquellos elementos necesarios para garantizar la estabilidad del cerramiento, todo de acuerdo a las mejores prácticas constructivas.

En la parte superior se colocarán 4 líneas de alambre electrificado, con un espaciamiento de 10 cm y rígidamente templados. La altura mínima de la malla sobre el nivel de terreno será de 2,70 m.

La malla (2,00m) se colocará sobre muro de mampostería de 90 cm, por encima del nivel de terreno, con características tales que garanticen la estabilidad de la estructura y las alturas establecidas.

Antes de iniciar el trabajo se localizará el eje del cerramiento, a cada lado del cual el Contratista despejará una zona de 0.60 m de ancho, retirando todos los troncos, malezas, rocas, árboles y demás elementos que obstaculicen su construcción.

Las bocas de los extremos superiores de los tubos llevarán tapones metálicos galvanizados, de mortero o de otro material para evitar la entrada de agua de lluvia. Todos los materiales a usar serán nuevos y de la mejor calidad.

4.9.2. Sistemas prefabricados de columnas y baldosas

Los componentes de estos sistemas, deben de garantizar estética, funcionalidad, acabado y seguridad en su diseño y construcción.

Los elementos de cierre entre columnas (baldosas), deben de ser fabricados en concreto de alta resistencia igual o superior a 27.5 Mpa (280 kg/cm²) y las columnas en concreto pretensado que garantice resistencia, igual o superior a 41.2 Mpa (420 kg/cm²), y durabilidad y el acero utilizado en su fabricación que cumpla con la normativa ASTM y en ningún caso tendrá una tensión de fluencia inferior a 539 Mpa (5500 kg/cm²).

El Contratista deberá aportar en su oferta con fundamento a estas especificaciones generales del sistema supra citado, los respaldos técnicos específicos del fabricante en cuanto a calidad del producto que se oferta, criterios estructurales pruebas de laboratorios, especificaciones técnicas constructivas y recomendaciones generales del producto.

Para darle una mejor estética y acabado al sistema, además de seguridad y darles un mejor apoyo a las baldosas, se deberá colocar una base de concreto con una resistencia a la compresión simple de 20.6Mpa. (210 Kg/cm2) reforzado con varilla, de al menos 15cm de alto y evitar que las baldosas se coloquen directamente sobre el suelo. En la parte superior se colocarán 4 líneas de alambre electrificado, con un espaciamiento de 10 cm y rígidamente templados.

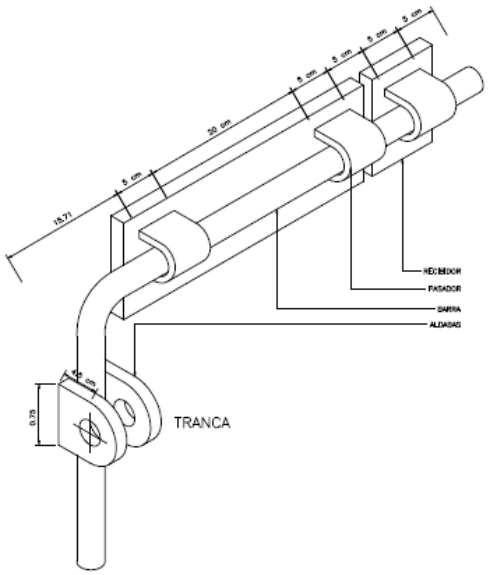
4.10. PORTONES DE ACCESO VEHICULARES Y PEATONALES

Los portones de entrada peatonal y vehiculares se construirán en tubo estructural galvanizado de 100x100x3,2 mm forrados en lámina de acero al carbón de 2 mm de espesor con perforaciones de 12 mm de diámetro por ambos lados de los portones, distancia entre centros de agujeros 16mm, 4510 agujeros por m2, con un 51% de luminosidad de la casa Chapa Perforada S.A. , similar o superior aprobado por el Gerente de Proyecto, colocado al centro del tubo con una firme estructura intermedia de soporte a cada 60 cm a centros ambas direcciones, donde se colocará o fijará la lámina de acero por ambos lados.

4.10.1. Tranca

Está compuesta por:

1. Una barra de 12.3 mm de diámetro en hierro negro.
2. Platina de hierro negro de 5 X 30 cm x 1.27 cm de espesor que se suelda a la puerta.
3. Pasadores de hierro negro de 5.08 X 1.27 cm soldados a la platina.
4. Aldabas de hierro negro de 7.5 X 7.5 cm X 12.3 mm.



4.11. MUROS DE CONTENCION

4.11.1. Muros de gaviones

En aquellos sitios en donde por condiciones de espacio no se puedan materializar taludes con inclinaciones adecuadas que generen estabilidad, se diseñarán y construirán muros de contención.

Cuando se empleen muros de estructura de gaviones se emplearán materiales con las siguientes características mínimas:

1. El alambre utilizado en la fabricación de la malla debe ser de acero dulce recocido y debe tener una tensión de ruptura mínima de 38 kg/mm². Debe tener un revestimiento con una aleación de Zinc-5% aluminio. Este revestimiento debe cumplir la especificación de la ASTM A641M-98.

2. La red debe ser en malla hexagonal de doble torsión con alambre de 2.7 mm y de 3.4 mm para los bordes.

3. Las mallas serán amarradas con un alambre similar al de conformación, en ningún caso será inferior a 2.2 mm de diámetro y se colocaran tirantes a tercios en altura en ambas direcciones y con una separación de 250 mm.

4. La piedra para el llenado será piedra bruta de río cuya dimensión menor no será inferior a los 100 mm.

Los gaviones se colocarán de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Se desdoblarán las mallas sobre una superficie plana y rígida y se levantarán las caras laterales para formar una caja, se juntarán los cantos superiores de los paneles con los alambres gruesos que salen de la red.

2. Se fijarán los cantos inferiores de las aristas y se amarrarán alternando vueltas simples y dobles a cada malla. Amarre varias cajas en grupos y costúrelos alternando vueltas simples y dobles a cada malla.

3. Use un encofrado de madera para alinear las caras expuestas de los gaviones, este encofrado debe quedar perfectamente alineado y aplomado.

4. Llene hasta un tercio de la capacidad de la malla, coloque tirantes o amarres en ambas direcciones con la separación indicada y llene hasta 2/3 de la capacidad total y coloque nuevamente los tirantes o amarres y acabe el llenado hasta 5 cm por encima de la altura del gavión. Finalmente doble las tapas y costure de forma similar.

5. No se permitirá llenar una caja sin que las cajas de al lado estén parcialmente llenas. El llenado deberá de hacerse simultáneamente en todas las mallas.

4.11.2. Muros de concreto armado

Cuando se empleen muros de estructura de concreto armado el concreto a utilizar tendrá una resistencia mínima a la compresión simple de 20.6Mpa. (210 Kg/cm²) y cumplirá las ETM de este apartado.

4.12. CONCRETOS

El concreto estará constituido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua-cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras. La relación agua-cemento se indicará en el diseño de la mezcla realizado por el Contratista, de forma tal que la resistencia mínima del concreto resultante no sea inferior a 210 kg/cm^2.
No se permitirán vaciados de concreto sin disponer en el sitio de las obras de los materiales suficientes en cantidad y calidad aprobadas por el Gerente de Proyecto, o sin que haya un programa de suministros adecuado para atender al normal desarrollo del plan general.

El diseño de las estructuras será ejecutado para el uso de cemento Portland y su calidad debe de estar de acuerdo a la norma ASTM C-150 y a las normas de Costa Rica. Si se utilizare otro tipo de cemento será necesario efectuar los cambios correspondientes, siempre que dicho tipo sea aceptado por el Gerente de Proyecto. Sólo se aceptará cemento de calidad y características uniformes y en caso de que se le transporte en sacos, éstos serán lo

suficientemente herméticos y fuertes para que el cemento no sufra alteraciones durante el transporte, manejo y almacenamiento. El cemento utilizado en la obra corresponderá al que sirvió de base para el diseño de la mezcla.
Los agregados finos y gruesos para fabricación de concreto cumplirán con las especificaciones de la designación C-33 de la ASTM última revisión y las normas costarricenses.

El agregado fino que se utilice para la fabricación del concreto cumplirá con las siguientes condiciones:

1. Módulo de finura entre 2.3 y 3.1.
2. Pasa tamiz 200, no mayor del 3% para hormigón sujeto a desgaste y no mayor del 5% para cualquier otro caso.
3. Deberá estar libre de raíces, micas, limos o cualquier otro material que pueda afectar la resistencia del concreto.

Previamente y con diez días mínimo de anticipación al vaciado de los concretos, el Contratista suministrará al Gerente de Proyecto los análisis necesarios de las arenas y los agregados gruesos que se utilizarán en la obra, para comprobar la bondad de los materiales, análisis que informarán: procedencia, granulometría, módulo de finura, porcentaje en peso de materias orgánicas, naturaleza de las mismas y concepto del laboratorio o de entidades competentes que garanticen calidad.

El agregado grueso se compondrá de roca o grava dura; libre de pizarra, lajas u otros materiales exfoliables o descompuestos que puedan afectar la resistencia del hormigón. No contendrá exceso de piedras planas; estará limpio y desprovisto de materias orgánicas

El tamaño máximo del agregado oscilará entre 1/5 y 2/3 de la menor dimensión del elemento de la estructura. Para el caso de losas este tamaño no será mayor que 1/3 del espesor de las mismas.

Las granulometrías serán como indicadas en las siguientes tablas.

PARA FUNDACIONES	
Tamiz que pasa	%
62,5 mm	100
50,0 mm	95 a 100
25,0 mm	35 a 70
12,5 mm	10 a 30
No. 4	0 a 5

PARA COLUMNAS Y PAREDES	
Tamiz que pasa	%
50,0 mm	100
37,5 mm	95 a 100
19,0 mm	35 a 70
9,40 mm	10 a 30
No. 4	0 a 5

PARA LOSAS Y VIGAS	
Tamiz que pasa	%
37,5 mm	100
25 mm	95 a 100
12,5 mm	25 a 60
No.4	0 a 10
No.8	0 a 5

Además, se debe tener en cuenta, que la cantidad de material que pasa tamiz 200 no será mayor de 1%.
En todos los casos y para cualquier tipo de estructura, el Gerente de Proyecto debe analizar todos y cada una de las porciones de materiales que lleguen a la obra, rechazar las que no cumplan con las especificaciones, ordenar el relavado, limpieza, reclasificación o cambio de fuente si es necesario.

El agua será libre de impurezas y no contendrá: ácidos, álcalis fuertes, aceites, materias orgánicas, sales, cantidades apreciables de limos o cualquier otra sustancia que perjudique la buena calidad del concreto; se podrán emplear aguas que contengan menos del 1% en sulfatos.

Respecto al almacenamiento se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

El cemento será almacenado en lugar bien ventilado, seco y bajo cubierta. Los sacos no estarán en contacto directo con la tierra; no se harán pilas superiores a 14 sacos, para períodos de almacenamiento de hasta treinta (30) días, ni de más de siete (7) sacos para períodos más largos.

Se empleará el cemento en el orden cronológico de su recibo en la obra para evitar envejecimiento, apelmazamiento o fraguado superficial.

El cemento a granel se almacenará en tanques herméticos y se tendrá especial cuidado en su almacenamiento y manipuleo para prevenir su contaminación.

El cemento de diversas procedencias se almacenará separadamente para evitar el uso indiscriminado en la preparación de las mezclas.

El almacenamiento de agregados se hará en áreas diferentes para cada tipo, bien drenadas y que permitan conservar los materiales libres de tierra o elementos extraños.

Respecto al uso de aditivos en estructuras, en general se utilizarán siguiendo las instrucciones y recomendaciones del fabricante y su empleo estará definido en los planos finales aprobados por el Gerente de Proyecto. No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezclas específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.

Corresponderá al Contratista el diseño de las mezclas de concreto y efectuar las pruebas de laboratorio que confirmen y garanticen su correcta utilización.

Se debe considerar en el diseño el uso de aditivos plastificantes e impermeabilizantes de acuerdo a las características del diseño de mezcla. Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio. Si durante el avance de la obra se encuentra que la calidad y las cualidades que el aditivo suministra o adiciona, no corresponden a lo indicado por el fabricante, se deberá suspender su inclusión en las mezclas de concreto y si ha demeritado la calidad del concreto exigida, se ordenará la reparación o demolición de la parte fabricada con el aditivo.

La resistencia a la compresión simple del concreto se determinará según las especificaciones ASTM designación C39, última revisión, en cilindros de prueba de 150x300 mm. Estos serán preparados bajo la supervisión del Gerente de Proyecto y de un laboratorio responsable, la toma de muestras de concreto fresco se hará de acuerdo a la norma ASTM C-172 y la preparación y curado según la especificación ASTM C-31, ambas últimas versiones.
El Contratista debe de facilitar la cantidad necesaria de moldes de acero para la toma de los cilindros de prueba y deberá de dar la colaboración necesaria para obtener las muestras de concreto. Hasta para 10 m^3 de concreto colocado se tomarán como mínimo cinco (5) cilindros de prueba. En bitácora se anotará la fecha de colado, los elementos estructurales, número y designación de los cilindros, revenimiento y los valores de resistencia obtenidos.

Los cilindros de prueba se distribuirán de la siguiente manera: Se fallarán cilindros a los 7, 14 y 28 días, un cuarto cilindro estará en el laboratorio como testigo de la resistencia de la mezcla. El quinto cilindro permanecerá en obra y será curado bajo las mismas condiciones que los elementos estructurales que representa y determinará la resistencia real obtenida de las estructuras de concreto en obra. Para todos los casos la resistencia mínima de este quinto cilindro será la resistencia de diseño mostrada en los planos finales, y que no podrá ser inferior a 210 kg/cm^2 para todos los elementos estructurales.

Durante la construcción se harán otras pruebas según indicaciones del Gerente de Proyecto, para establecer la calidad de los materiales y la relación que existe entre la resistencia, se determinará el tiempo óptimo de mezclado y la velocidad de la mezcladora.

Para concretos en los que se utilicen aditivos plastificantes, se diseñarán las mezclas de laboratorio con el respectivo aditivo y no se permitirá su uso mientras no se disponga de los resultados.

Para mezclas de 210 Kg/cm² o mayores, sólo se aceptarán dosificaciones proporcionales al peso.
Estas especificaciones asignan al Contratista la plena responsabilidad respecto a la producción de concretos, de las resistencias obtenidas y la trabajabilidad.
Todos los concretos serán mezclados mecánicamente. El equipo será capaz de combinar y mezclar los componentes, producir una mezcla uniforme dentro del tiempo y a la velocidad especificada y descargada sin segregación de partículas.

El Contratista tendrá, como mínimo, una batidora para concreto de reserva para garantizar que la programación en el vaciado sea continua. El tiempo óptimo de mezclado para cada carga, después que todos los elementos estén en la batidora para concreto, se determinará en el campo según las condiciones de operación.

El tiempo de mezcla especificado se basa en el control apropiado de la velocidad de rotación de la mezcladora. La mezcladora girará a velocidad uniforme y no será operada a velocidades mayores de las recomendadas por el fabricante. Tampoco podrá cargarse en exceso de la capacidad recomendada por el mismo; en caso de batidora para concreto eléctrica se tendrá especial cuidado con el voltaje.

De acuerdo con las áreas de trabajo las mezclas de concreto se efectuarán con base en las siguientes normas:

1. Para redes de alcantarillado, acueducto, energía, datos y teléfonos, las mezclas se harán por medios mecánicos. Todo concreto será dosificado por peso, o por volumen, para mezclas inferiores a 210 kg/cm² de resistencia y para proporcionar la necesaria manejabilidad. La cantidad de agua contenida en los agregados será determinada de tiempo en tiempo como sea requerido por el Gerente de Proyecto y esta cantidad será deducida del agua añadida en la mezcla, con el objeto de mantener constante la relación agua-cemento (A/C). En todos los casos, la consistencia del concreto será tal que se obtenga un asentamiento que permita una buena manejabilidad en su colocación, de acuerdo con la geometría del elemento. No se permitirá el empleo de mezclas que tengan más de 30 minutos de preparadas o añadir agua al concreto, una vez se haya terminado el proceso de preparación.

2. Para edificaciones, tanques de almacenamiento y conducciones de acueducto los concretos serán mezclados mecánicamente en el sitio de las obras. Deberán utilizarse mezcladoras mecánicas de tambor, con velocidad de giro de acuerdo con lo especificado por el fabricante. El contenido del mezclador se vaciará completamente antes de iniciar una nueva carga. Si la mezcla no es uniforme será rechazada.

Se podrán utilizar concretos mezclados en planta, fuera de la obra, si el Gerente de Proyecto las controla.
En la fabricación de los concretos en planta, se cumplirán todos los requisitos exigidos para los concretos fabricados en obra, tales como: clase y calidad de materiales, resistencias, consistencias, impermeabilidad, manejabilidad, durabilidad y demás afines del concreto. Además, lo indicado por la ASTM última revisión, normas costarricenses y decretos vigentes para esta clase de concreto, en especial lo concerniente a transporte, tiempo requerido entre la fabricación y su colocación en la obra, y todo lo que incida en la calidad del concreto.
Todo control de calidad dentro del proceso constructivo es tarea primordial del Ingeniero Residente, quien está obligado a un minucioso examen de la ejecución de obra y a la coordinación de los distintos actores que tienen

responsabilidades de control de calidad. Los informes periódicos escritos del Ingeniero Residente harán parte del diario de la obra y deben reflejar una gestión proactiva en materia de control de calidad.

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos:

1. Las pruebas de revenimiento se harán por cada cinco (5) metros cúbicos de concreto a vaciar y serán efectuados con el consistímetro de Kelly o con el cono de Abrams. Los asentamientos máximos para las mezclas proyectadas serán los indicados al respecto para cada tipo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación del refuerzo, todo con base en los diseños de mezclas de concreto elaborados para este proyecto específicamente.

2. Testigos de la resistencia del concreto. Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el "Método para ensayos de cilindros de concreto a la compresión simple".

En casos especiales, autorizados por el Gerente del Proyecto, cuando se trate de concreto de alta resistencia y ejecución rápida, es aceptable la prueba de cilindros a las 24 horas, sin abandonar el control con pruebas a 7, 14 y 28 días.
Durante el avance de la obra, el personal de laboratorio contratado por el Contra tanteo podrá tomar las muestras o cilindros al azar que considere necesarios para controlar la calidad del concreto.

El Contratista proporcionará la mano de obra y los materiales necesarios y ayudará al personal del laboratorio de el Contratante, si es requerido, para tomar los cilindros de ensayo.

Las pruebas serán tomadas separadamente de cada máquina mezcladora o tipo de concreto y sus resultados se considerarán también separadamente, o sea que en ningún caso se deberán promediar juntos los resultados de cilindros provenientes de diferentes máquinas mezcladoras o tipo de concreto.

La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor a las resistencias especificadas, y por lo menos el 90% de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor a esa resistencia. En los casos en que la resistencia de los cilindros de ensayo para cualquier parte de la obra esté por debajo de los requerimientos anotados en las especificaciones, el Gerente de Proyecto de Calidad de acuerdo con dichos ensayos y dada la ubicación o urgencia de la obra, debe ordenar o no que tal concreto sea removido o remplazado con otro adecuado. Dicha operación será por cuenta del Contratista.

Cuando los ensayos efectuados a los siete (7) días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se prolongará el curado de las estructuras hasta que se cumplan tres (3) semanas después de vaciados los concretos. La decisión definitiva se tomará tomando como base la resistencia obtenida del quinto cilindro de prueba ensayado a los veintiocho (28) días.

Cuando los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días presenten valores menores que los admitidos, se tomarán núcleos ("core-drill"), pruebas de concreto en la obra o se practicará una prueba de carga en la estructura afectada. En el caso que sean satisfactorias estas pruebas se considerará satisfactoria la estructura. Pero si fallan estas pruebas o cuando no sea posible practicarlas se ordenará la demolición de la estructura afectada.
.
La resistencia del concreto para piso, paredes y losas superiores del área de celdas y bodega de avituallamiento serán de 245 kg/cm² mínimo a los 28 días.

La resistencia del concreto para contra pisos será de 210 kg/cm² mínimo a los 28 días.

Los concretos ciclópeos, que serán dosificados por volumen con mezclas de 210 Kg/cm² y 30% de piedra de río, cuya dimensión menor no será inferior a los 100 mm.

Los concretos pobres, serán utilizados en el fondo de las brechas de drenes para el asiento de la tubería, bajo la losa de fondo del tanque y sello de fundaciones. Este concreto pobre será dosificado por volúmen y tendrá una resistencia mínima a la compresión simple de 140 Kg/cm².

Las resistencias indicadas se refieren al concreto tal como se coloca en la obra. En las losas de fondo, las dosificaciones y resistencias se refieren a mezclas con aditivo, si La Entidad lo acepta o lo exige.

El concreto deberá transportarse de la mezcladora al sitio de destino tan pronto como sea posible y por métodos que eviten segregación de los materiales, pérdida de los ingredientes o pérdidas en el asentamiento de más de 5 cm (2"). El concreto endurecido no se usará. El Contratista tendrá en cuenta las condiciones de acceso y de tráfico a la obra para que la mezcla cumpla con las condiciones exigidas.

Tanto los vehículos para transporte de concreto desde la mezcladora al sitio de destino, como el método de manejo cumplirán con los requisitos aplicables de la sección C-94 de la ASTM. El concreto se depositará tan cerca cómo se pueda a su posición final.

El Contratista deberá disponer de una secuencia detallada de la colocación de los concretos por semana y notificará al Gerente de Proyecto cuarenta y ocho (48) horas antes de cada vaciado, para que éste pueda verificar las condiciones necesarias para un vaciado satisfactorio. El Contratista no empezará a colocar concreto hasta después de la revisión y aprobación del Gerente de Proyecto.
El concreto tendrá la consistencia y disposición que permita su colocación en todas las esquinas o ángulos de las formaletas, alrededor del refuerzo y de cualquier otro elemento embebido, sin que haya segregación. El agua libre en la superficie del concreto colocado se recogerá en depresiones alejadas de la formaleta y se retirará antes de colocar una nueva capa de concreto. Esta se colocará tan pronto como sea posible y nunca después de treinta (30) minutos de preparada la mezcla, a menos que haya sido dosificada con un aditivo plastificante, que garantice su colocación después de ese tiempo. Cuando se coloque concreto sobre tierra, ésta estará limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma, solo se permite colocar concreto pobre o de sello sobre superficies de tierra. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa seca o llenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida.

Las superficies de roca sobre las cuales vaya a colocarse concreto se limpiarán y conservarán libres de: aceite, agua estancada o corriente, lodo, basura, polvo o fragmentos de roca blanda, suelta o semi-adheridos a ella. No se dejará caer concreto verticalmente desde una altura mayor de 1.20 m, excepto cuando la descarga se haga dentro de moldes de altura apreciable, como las de columnas, muros, y similares, en cuyo caso la altura libre de caída puede ser hasta de 2.00 m siempre y cuando se utilice un aditivo que evite la segregación de los materiales y no se afecten las condiciones iniciales de la mezcla. En las columnas, para evitar los huecos debidos a escurrimiento del concreto fresco, se regulará la velocidad del vaciado de modo que se llene máximo 1.00 m de altura del molde en media hora.

El concreto se colocará con la ayuda de equipo mecánico de vibradores, complementado por labores manuales. En ningún caso los vibradores se usarán para transportar concreto dentro de la formaleta. El equipo de vibración será accionado por electricidad o aire comprimido, y será del tipo interno que opere por lo menos entre 7.000 a 10.000

r.p.m. cuando se sumerja en el concreto. Se dispondrá de un número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada.

Fuera de los vibradores necesarios para el vaciado, el Contratista tendrá, mínimo, dos (2) vibradores de reserva, sin cumplir este requisito no se dará orden de vaciar.

Los vibradores se aplicarán directamente dentro de la masa de concreto, en posición vertical. La intensidad de la vibración y la duración de la operación de vibrado serán los necesarios y suficientes para que el concreto fluya y envuelva totalmente el refuerzo, alcanzando la consolidación requerida sin que se produzca la segregación de materiales.

Los vibradores serán insertados y retirados en puntos separados de 0.50 a 1.00 m. y la vibración será interrumpida tan pronto como aparezca un viso de mortero en la superficie. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas se liguen adecuadamente, pero no llegar hasta las capas más bajas que ya han obtenido su fraguado inicial o en concreto que no muestre plasticidad durante el vibrado o en sitios donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos. La vibración será suplementada, si es necesario, por hurgado con varillas en las esquinas y ángulos de las formaletas mientras el concreto esté todavía plástico y trabajable.

La manipulación del concreto cerca de la superficie de la parte superior de una vaciada por etapas será la mínima necesaria para que produzca el grado de consolidación deseado y para que esta capa tenga una superficie rugosa que permita obtener buena adherencia con el concreto de la vaciada posterior. No se permitirá vibrado en la superficie o cualquier otra operación que tienda a producir una cara lisa en las juntas horizontales de construcción. Las superficies que no sean formaleteadas y que no vayan a cubrirse con concreto, o rellenos, se llevarán hasta una cota ligeramente más alta que la indicada. Este exceso se quitará con la regla o se dará el acabado requerido como se indica en los planos aprobados por el Gerente de Proyecto.

Se tendrá cuidado especial para evitar la segregación del agregado grueso cuando el concreto se coloque a través del refuerzo. Para los casos de obra relacionados con tanques de agua y redes de alcantarillado, acueducto y teléfonos, se determina específicamente lo siguiente:
En Tanques el concreto se colocará de acuerdo a estas especificaciones teniendo en cuenta que, debido al bajo asentamiento exigido en las mezclas, los vibradores a usar no deberán tener menos de 10.000 r.p.m. Se observarán, además, las siguientes instrucciones para colocación de concreto en las paredes, cúpulas y fundaciones:

En los casos de concreto para apoyo de fundaciones, el Contratista tendrá en cuenta que su colocación será hasta el nivel inferior de fundación mostrado en los planos estructurales aprobados por el Gerente de Proyecto; luego se colocará el concreto de la fundación con los herrajes indicados. Se realizará un vaciado monolítico de dicha estructura, para poder continuar el colado de las paredes laterales se debe haber dejado de previo algún elemento sellador de juntas tipo waterstop con bulbo central RB4-316H de 150 mm o algún elemento de condiciones similares o superiores.

En las paredes de los tanques, el concreto se colocará en capas horizontales, que no excedan de un espesor de cincuenta (50) centímetros, a una ratio tal que las superficies de concreto aún no terminadas, no se endurezcan ni se permita la aparición de grietas o planos de debilidad en las uniones.

La tasa de colocación no será tan rápida que llegue a producir movimientos en las formaletas o desplazamientos y distorsión en las varillas de refuerzo.

En general, al colocar concreto no se permitirá que éste caiga desde una altura mayor de 2.00 m. En la cúpula de los tanques, el vaciado se hará a partir del anillo, pared o base de la cúpula, mediante fajas completas de unos dos (2) metros de ancho.

En las redes de acueducto, alcantarillado, energía y teléfonos, se aplica todo lo anterior con las siguientes adiciones y aclaraciones: el concreto puede ser transportado en cubos, carretillos, canaletas u otros medios adecuados. El punto de entrega del concreto estará tan cerca de la obra como sea posible, en caso de utilizarse canaletas, no se transportará el concreto dentro de ella por una distancia horizontal mayor de 2.50 m. El concreto será depositado en capas que no excedan de cincuenta (50) centímetros y el tiempo que transcurra entre la colocación de dos capas sucesivas no excederá de 30 minutos. Se tendrá especial cuidado al colocar el concreto contra las formaletas, especialmente en los ángulos y esquinas, a fin de impedir vacíos, hormigueros y áreas rugosas. El concreto será vibrado y paleteado, en forma tal que permita apartar el agregado grueso de las paredes de las formaletas. Se tomarán todas las precauciones para que el concreto colocado sea compacto, impermeable y de buen acabado superficial.

4.13. RAMPAS Y ESCALERAS INTERIORES Y EXTERIORES

Todas las rampas y escaleras serán de concreto reforzado, cumpliendo estas especificaciones. El concreto en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 210 kg/cm².

4.14. REPARACION DE DEFECTOS EN EL CONCRETO

Se deben reparar todos los defectos aislados en el concreto, cavidades, vacíos e irregularidades, picando la sección defectuosa, eliminando el material suelto y limpiando con aire comprimido. Las secciones defectuosas así preparadas se llenarán con mortero o concreto epóxico, el cual se preparará y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante. El epóxico debe cumplir con las normas de diseño y siguiendo las instrucciones del fabricante. Debe llegar al sitio de la obra en sus envases originales, y debe ser de uso apropiado para reparaciones estructurales. No se permite la reparación con concreto o mortero a base de cemento Portland. El mortero o concreto epóxico se preparará con arena limpia y secada al horno, para eliminar la humedad. Se deben esmerilar las irregularidades de las juntas y superficies reparadas para obtener una superficie lisa y uniforme.

En caso de que las resistencias mínimas requeridas no cumplan las normas deberá sustituirse los elementos completos.

4.15. DUCTOS DE MANTENIMIENTO

Cualquier ducto en el cielo, paredes o piso, deberá diseñarse para que permita el correcto mantenimiento y paso de las tuberías o cable de control, que pasen a través de él aquellos ductos que queden a la intemperie o estén expuestos a posibles infiltraciones de agua, contaran con un cuello de ganso o mecanismo similar para evitar dicha infiltración.

4.16. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD TANQUE DE AGUA

Las pruebas de estanqueidad se harán una vez el Contratista haya instalado las tuberías de desagües y reboses, además, las tuberías de aducción y abasto, incluyendo accesorios, tapones y válvulas necesarias para esas pruebas; así mismo, estarán terminadas y limpias las obras en el interior del tanque, tales como colocación y pintura de escaleras y deflectores de energía o deflectores de la torre de aducción. Las pruebas de estanqueidad se realizarán cuando el concreto alcance su resistencia final (28 días), y antes de efectuar los llenos estructurales de los muros del tanque para facilitar su inspección.

La prueba se realizará así: en primer término, se almacenará agua hasta una altura de 2.5 m y durante los tres (3) primeros días se mantendrá en este nivel, remplazando el agua que se haya perdido por evaporación, verificando si las pérdidas son o no producidas por fugas y si es así, éstas serán controladas inmediatamente. Durante los seis (6) días siguientes, el nivel del agua no será inferior al que se produzca por razón de evaporación. Adicionalmente se observará la salida de agua por la tubería de drenaje.

Si en esta primera prueba se revela fuga de agua, el Contratista vaciará el tanque y sellará las fugas y procederá a la reparación de aquellas partes de la obra que hayan mostrado deterioro.

Una vez ejecutadas las reparaciones, se reiniciará la prueba, procediéndose como ya se dijo, hasta llenar el requisito de estanqueidad llenando el tanque de agua hasta una altura de 2.50 m, con respecto al fondo.

Pasada la prueba anterior, se continuará con pruebas sucesivas a cinco (5) m y reboses usando las mismas precauciones y repitiendo el proceso en caso de resultar fugas en la segunda etapa. Cuando a juicio del Gerente de Proyecto, el tanque cumpla las condiciones de estanqueidad, el Contratista procederá, con orden escrita del Gerente de Proyecto, a ejecutar los llenos estructurales alrededor del tanque como lo indican los planos aprobados por el Gerente de Proyecto.

Durante la realización de las pruebas se efectuará un control de los asentamientos de la estructura, teniendo en cuenta lo especificado en los estudios de suelos del proyecto.

Si las pruebas de estanqueidad revelen fugas o humedades que a juicio del Gerente de Proyecto no cumplan con las exigencias de estanqueidad, el Contratista procederá a su reparación, así como de aquellas partes de la obra que hayan mostrado deterioro.

Dichas reparaciones serán ejecutadas bajo la dirección del ingeniero encargado de la obra, nombradas por el Contratista, y deberán ser aceptadas, en cuanto a procedimiento, forma y calidad por el Gerente de Proyecto.

4.17. ENCOFRADOS

Todos los encofrados y la obra falsa que sirva para su apoyo, deben tener la rigidez y la resistencia necesarias para soportar las presiones del concreto fresco y de cualquier otra carga viva o muerta que pueda presentarse durante el colado y la fragua del concreto. Los encofrados, deben ajustarse a las formas y dimensiones de las vigas y otros elementos indicadas en los planos, dándoles un bombeo (camber) conveniente a criterio de los Gerente de Proyecto. Los encofrados para la estructura y elementos de concreto deben ser de construcción fuerte y rígida, para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto fresco y para permitir el uso repetitivo sin daño y deterioro. Los encofrados deben ajustarse a las formas y dimensiones dadas en los planos. La limpieza de los encofrados se debe realizar mediante aire comprimido para garantizar la remoción de material suelto y escombros.

La madera para encofrados de concreto expuesto deberá ser lijada, excepto cuando se emplee madera contrachapada, acero o plástico. No se permitirán el uso de maderas que produzcan manchas en el concreto.

La obra falsa que sirve de apoyo a los encofrados, debe ser diseñada y construida para resistir el peso de los elementos a colar y las sobrecargas impuestas durante el proceso de construcción. Debe tener, por lo tanto, suficiente resistencia y rigidez para soportar las cargas previstas sin deformaciones excesivas. El diseño y construcción de encofrados y de la obra falsa es responsabilidad del Contratista.

Los materiales para formaleta serán de madera, acero o cualquier otro material aceptado por el Inspector.

Se debe diseñar el andamiaje y los encofrados de modo que no existan asentamientos diferenciales no tolerables. Las deflexiones calculadas para la obra falsa y los encofrados deben cumplir con los criterios que se indican posteriormente, pero no puede ser superior a 25 mm.

1. Deflexión vertical de obra falsa: 1/360 de la luz para la carga muerta del concreto. Para ello debe realizarse contra flechas.

2. Encofrados que no sean forros: 1/360 de la luz para la carga muerta del concreto.

3. Encofrados que sean forros: 1/270 de la distancia entre apoyos para la carga muerta del concreto.

Cuando se empleen puntales, paneles y obra falsa patentados, deberá seguirse cuidadosamente todas las indicaciones del fabricante.

El Gerente de Proyecto podrá solicitar en cualquier momento al Contratista planos detallados del encofrado y la memoria de cálculo de los diseños.

El desencofrado o remoción de formaletas, debe hacerse con cuidado, evitando dañar los elementos ya colados, sin causar grietas ni descascarar la superficie o aristas del concreto. En ningún caso, se permitirá el desencofrado de las diversas secciones con menos días de vaciados: en el caso de mochetas y costados de vigas 2 días y en el caso de columnas aisladas 3 días.

En los casos de los elementos de concreto que sobresalgan del nivel de terreno deberán dejarse como superficie lisa, se deberán emplear encofrados especiales formados por madera semidura, tratada y cepillada y marco rígido de acero para evitar deformaciones. La ejecución de los encofrados y la colocación y compactación del concreto deben de realizarse con el mayor cuidado para obtener una superficie de concreto acabado de primera calidad, de textura uniforme, lisa, sin defectos e irregularidades. Se deben de sellar las juntas entre tableros de encofrado con bandas de poliuretano expandido, para evitar la fuga de mortero.

Cuando las condiciones del trabajo lo justifiquen, a juicio del Gerente de Proyecto, la formaleta debe de permanecer en su sitio el tiempo adicional que ellos determinen.

4.18. ACERO DE REFUERZO Y ALAMBRE

Todo el acero utilizado deberá cumplir las especificaciones del código sísmico de Costa Rica y todas aquellas que se deriven de estas. La cuantía y distribución del acero de refuerzo será la establecida en el Código Sísmico de Costa Rica, y demás normativa vigente.

Para la fabricación y la colocación del acero de refuerzo, se aplicará las recomendaciones del Código estándar del ACI para edificios de concreto armado ("Building Code Requirements for Reinforced Concrete" - ACI-318-83). Las varillas de acero deben de tener una resistencia mínima de grado 40 (Fy = 274.4 Mpa (2800 kg/cm²)) para varillas No. 3 y grado 60 (Fy = 411.6 Mpa 4200 kg/cm²) para varillas No. 4 en adelante.

El alambre usado para refuerzo transversal de concreto estará de acuerdo con la especificación ASTM A 82.

El refuerzo electrosoldado de alambre corrugado debe cumplir con la norma ASTM A 497M. Para alambres con un esfuerzo mínimo de fluencia mayor a 4900 kg/cm² el valor del esfuerzo de cedencia se determinará una deformación unitaria de 0.35%.

4.19. BLOQUES DE CONCRETO PARA MAMPOSTERIA

Los bloques de concreto serán de las dimensiones y tipos indicados en los planos constructivos y de acuerdo con las normas vigentes. Los bloques, deben estar libres de reventaduras y otros defectos debidos a mala fabricación o manejo y deberán cumplir con las especificaciones correspondientes del Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC) de Costa Rica. Los bloques deben tener, cuando menos, un mes de fabricados antes de su utilización. Al colocarlos deben estar totalmente secos (en invierno se deben cubrir para evitar que se saturen de agua).

Los bloques de concreto serán clase “A”, con una resistencia promedio a la compresión a los 28 días no menor de133 kg/cm², según el código sísmico de Costa Rica 2010.

4.19.1. Morteros para mampostería

La mezcla para el mortero, tendrá la siguiente proporción por volumen: 1:2:3 Con el agua necesaria para dar la consistencia y trabajabilidad requeridas: una parte de cemento Portland, dos partes de masilla de cal y 3 partes de arena de río con granulometrías apropiadas.

Todos los morteros, se usarán frescos dentro de los siguientes veinte minutos después de haber sido preparados. Ningún mortero que se haya secado, podrá ser mezclado nuevamente y ser utilizado en la obra.

Las "sisas" de los bloques y el mortero de pega deben curarse en la misma forma que los elementos de concreto y se deben seguir las indicaciones dadas para este efecto.

4.20. CONCRETO PARA BLOQUES RELLENOS

Cuando se especifique bloque relleno, esto se hará con concreto de mínimo 175 Kg/cm2, con un tamaño de agregado máximo de 12 mm. Para el caso de las celdas y la bodega de avituallamiento el concreto tendrá una resistencia mínima 245 Kg/cm2

4.21. COLOCACION DE LOS BLOQUES Y EL REFUERZO

Los bloques se colocarán continuamente por hiladas, no más de dos hiladas a la vez, usando mortero únicamente para las pegas, ya que donde se indique relleno, éste será con concreto tal como se especificó en el párrafo "Concreto para bloques de relleno". Los huecos se llenarán hasta la mitad del bloque en cada hilada para que el concreto de la hilada superior, forme un dado de unión entre ambas hiladas. Las juntas de mortero de pega entre los bloques, serán de 1.5 cm.

Todas las instalaciones, previstas, tuberías anclajes, etc., que vayan embutidas en los bloques deben colocarse simultáneamente con la construcción del muro. Donde sea necesario, los huecos de los bloques se rellenarán con concreto de 175 Kg/cm² y se colocará armadura de refuerzo adicional. No se permitirá el empleo de fracciones de bloques en las hiladas, excepto en los extremos de los paños.

El acero de refuerzo se colocará horizontal y verticalmente, de acuerdo con las normas de diseño vigentes, y se anclarán suficientemente en los elementos estructurales de borde, tales como vigas, losas y columnas coladas. Para estos anclajes se seguirán los requerimientos del Código Sísmico de Costa Rica para muros en mampostería confinada y muros en mampostería integral, según sea el caso. Todos los muros de bloque deben quedar a plomo y codal.

4.22. CURADO DE CONCRETOS

Después de la colocación del concreto, deben protegerse todas las superficies expuestas a los efectos de la intemperie, sol, lluvia y viento Para evitar la pérdida de humedad, el curado se iniciará, tan pronto como el concreto haya adquirido una dureza inicial que permita aplicar agua sin sufrir daños, pero en ningún caso más tarde de cuatro horas luego de haber sido efectuada la chorreada. Se aplicará curador para concreto Curamax de Intaco o superior aprobado por el Gerente de Proyecto.

Todas las superficies de concreto, deben mantenerse húmedas, en forma constante, durante un mínimo de quince días después del vaciado. Todos los repellos y las sisas de los bloques de las paredes deben curarse en igual forma. El quinto cilindro tomado para los ensayos a la compresión simple debe de ser curado de igual manera que la estructura que representa y debe permanecer en obra hasta que por indicaciones del Gerente de Proyecto deba fallarse.

4.23. JUNTAS DE CONSTRUCCION

El programa de colado de los elementos estructurales debe de tener una programación tal, en donde no se necesite hacer juntas de construcción.
En caso de que por fuerza mayor debidamente argumentada y sometida a la consideración y aprobación del Gerente de Proyecto se deberán tomar las siguientes consideraciones:

- Toda junta de construcción horizontal o vertical, debe ser aprobada por el Inspector, quien determinará la forma de realizar las juntas y la disposición de dientes, llaves y anclajes. Las juntas deben ser ejecutadas cuidadosamente y localizarse en sitios tales que no se afecte la resistencia de la estructura. Deben espaciarse de acuerdo con el volumen de concreto a colar y serán determinadas en consulta con el Inspector.

- Todo el refuerzo adicional para juntas de construcción será provisto por el Contratista sin costo adicional para el Propietario.

- Las juntas de construcción de losas de fundación, de entrepiso podrán ser escalonadas a media altura o preferiblemente con pendiente a 45 grados. Las juntas de construcción para l muros, columnas y pedestales deberán ser horizontales.

- Antes de colocar los encofrados adyacentes a una junta de construcción, se debe picar el concreto para obtener una superficie rugosa, y se debe limpiar ésta cuidadosamente con aire comprimido para eliminar material suelto y escombros antes de proceder a la colocación del concreto. Se debe humedecer la junta de construcción y se debe cubrir la superficie con una lechada espesa de cemento o un adherente epóxico de alta resistencia tal como Maxistick 580 LPL de Intaco u otro superior.

4.24. PISOS

En caso de relleno, éste se llevará hasta un nivel, como mínimo, de 50 cm por debajo del nivel inferior del contra piso, en capas no mayores a los 20 cm, y se compactará al 95% del Próctor Estándar. Por encima de este nivel se colocará lastre de buena calidad compactado al 95% del Próctor Modificado hasta el nivel inferior del contra piso. No se podrá iniciar la colocación del lastre ni el colado de las losas de concreto sin antes haber obtenido los resultados de compactación y recibida la aprobación del Gerente de Proyecto. Estos datos deben ser consignados en la bitácora. El contra piso tendrá un acabado tipo helicóptero para evitar que el mortero de pega se adhiera totalmente a la base y calque los fisuramientos estructurales por contracción.

Sobre la base de lastre compactado, se colocará el contra piso con el espesor mostrado en los planos constructivos. En caso de que el suelo presente problemas de humedad, se colocará sobre la base de lastre compactado, una capa de polietileno, con juntas traslapadas 15 cm y sobre ésta, se colocará el concreto del contra piso. Se deberán de ajustar los niveles y espesores de todos los contra pisos para que todas las uniones de piso queden a perfecto nivel.

El concreto tendrá una resistencia a la compresión simple de 210 kg/cm² y para las áreas de bodegas será de 245 kg/cm². El piso será chorreado en forma continua y se realizarán cortes, tan pronto el concreto lo permita, cada 3 metros como máximo en ambas direcciones, a las juntas se les aplicará un sellador de poliuretano del tipo Permathane SM-7108 o de características similares o superiores, formando una retícula tipo tablero de ajedrez. Se deberán de planear las juntas de dilatación, contracción y aislamiento para hacerlas coincidir con la modulación del piso indicada en los planos de taller del Contratista, cuando esto se requiera.
En las áreas de celdas y en la bodega de aprovisionamiento especial se usarán pisos de concreto reforzados de 20 cm de espesor como mínimo, pero en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 245 kg/cm².

4.24.1. Pisos o pavimentos de concreto

Donde los peatones transiten por áreas que se puedan mojar por lluvia u otras situaciones como en los accesos a las instalaciones, los parqueos o áreas aledañas a la red vial, se colocará piso o pavimentos de concreto, antideslizante. Se harán con concreto y agregados de un tamaño máximo de 38 mm. La losa de concreto en ningún caso tendrá una resistencia a la compresión simple inferior a 210 kg/cm².

Se empleará un aditivo impermeabilizante anti-hydro o similar aprobado por el Gerente de Proyecto. Se dosificará según lo especifique el fabricante para obtener una impermeabilidad de un máximo de 0.02 cm³ por hora cada 100 cm² después de un año a 1.5 atmósferas de presión de agua, medida a través de cilindros de prueba de permeabilidad, de 12 cm de diámetro por 12 cm de alto. El Gerente de Proyecto exigirá los reportes de un laboratorio acreditado que garantice el aditivo.

Todos los pisos y pavimentos de concreto se colarán en cuadros no mayores de 3,50 x 3,50 m y llevarán juntas de construcción, expansión y contracción de acuerdo a lo mostrado en planos constructivos.

4.24.2. Entrepisos

Salvo las áreas de celdas y bodega de avituallamiento especial los entrepisos serán de viguetas de concreto prefabricadas con bloques de concreto. En los espacios destinados para área de celdas y bodega de avituallamiento especial se emplearán losa de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) de 20cm de espesor.

4.25. PAREDES

Serán mediante el sistema de mampostería confinada utilizando bloques de concreto de 15x20x40 cm, con marcos estructurales, refuerzo longitudinal y transversal.

En los espacios destinados para área de celdas y bodega de aprovisionamiento especial se emplearán paredes en marcos de concreto reforzado, rellenas con bloques de concreto clase A, todas las celdas de los bloques deberán estar rellenas de concreto reforzado con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa (245 kg/cm²) a los 28 días. Se utilizarán bloques de concreto de 20x20x40 cm.

4.26. ESTRUCTURA DE ACERO

La estructura de acero será realizada de acuerdo con los planos correspondientes, con estas especificaciones y con la mejor práctica moderna.

Las cerchas del proyecto serán fabricadas en tubo estructural. El Contratista debe suministrar, fabricar, transportar y construir los sistemas y perfiles requeridos para todas las estructuras de acero, diseñadas de acuerdo con la normativa existente y detalladas en los planos constructivos, mencionadas en las especificaciones o requeridas para la debida terminación de la obra como por ejemplo cerchas, precintas, marcos de acero, arriostres, placas de apoyo, largueros, anclajes, pernos y en general todos aquellos elementos que sean necesarios para un adecuado desarrollo constructivo.

Todas las secciones tubulares deben ser secciones completas, en el caso de los perfiles laminados en frío tendrán una única costura continua de soldadura. No se aceptarán el uso de perfiles RT soldados uno con otro como sustitutos de sección completa.

Todas las medidas que se dan en los planos aprobados por el Gerente de Proyecto, deben ser verificadas en cada sitio, antes de proceder a la fabricación de la estructura del techo. Todos los anclajes necesarios para fijar la estructura de las cerchas, deberán colocarse, en lo posible, durante la erección de los muros del tapichel.

Los cortes y las soldaduras de la estructura deben ser precisos y con acabados realizados por personal especializado. Todo trabajo y material no indicado, pero necesario para que el sistema funcione correctamente, queda incluido bajo los requerimientos de esta sección. El espesor mínimo de la lámina empleada para la fabricación de perfiles troquelados será de 1.6 mm. Los perfiles, láminas, secciones, accesorios, placas y angulares en conexiones serán de acero grado 36, según especificación ASTM designación A36, última versión, con una tensión de fluencia mínima de 2535 kg/cm². El material para los perfiles laminados en frío será de acero grado 33 según especificación ASTM A 570, última versión, con una tensión de fluencia mínima de 2310 kg/cm².
A toda estructura metálica para el techo, se les debe dar tres manos de imprimador anticorrosivo de fábrica, cada mano con un color diferente, Todos los trabajos de fabricación y erección de los elementos de acero estructural se harán de acuerdo con los requisitos que contienen las " Especificaciones para el Diseño, Fabricación y Erección de Acero Estructural para Edificios " (Specification for the Design , Fabrication and Erection of Structural Steel for Building.) , del American Institute of Steel Construction , última edición. Igualmente se seguirán las recomendaciones del "Código de Práctica Estandar para Edificios y Puentes de Acero " y las del Manual de Diseño de Estructuras de Láminas Delgadas de Acero Dobladas en Frío, Última edición.

Una vez concluida la erección de la estructura, se deberán retocar todas las soldaduras y sectores con deterioro, provocados en el proceso de construcción, utilizando otra mano de mismo primario especificado para la pintura de taller para la segunda mano de pintura.

4.26.1. Soldadura

Los electrodos y los procedimientos de soldadura se adaptarán a la clase de material a soldar, espesores y formas de las juntas indicadas en los planos constructivosy a las posiciones en que las soldaduras deban realizarse para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes, estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos y cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Los elementos que se estén soldando se mantendrán firmemente en la posición correcta.

Todo trabajo de soldadura, debe ser realizado por operadores certificados y con experiencia mínima de 3 años. Las máquinas soldadoras deben tener una capacidad de 200 - 400 amperios y 25 - 40 voltios. La soldadura deberá cumplir con las especificaciones del AISC y AWS con un esfuerzo permisible al cortante mínimo de 1200 Kg/cm2.

Las superficies a soldar deben estar libres de escamas sueltas, herrumbre, grasa u otras materias extrañas. Todas las superficies a soldar, se limpiarán con cepillo de acero. Los miembros terminados, tendrán verdadera alineación y estarán libres de torceduras, dobleces y juntas abiertas. Las soldaduras serán de filete o en "V" simple, según el caso y su apariencia y calidad serán de primera. Para la soldadura de perfiles laminados en frío, se usarán electrodos del tipo ASW E-6013, del tamaño y amperaje que se indica a continuación:

Calibre del perfil	Tamaño del Electrodo	Amperaje
11	3,2 mm	90 - 100
13	2.4 mm	45 - 65
16	1,6 mm	20 - 30

En cuanto a otros detalles no mencionados aquí, la soldadura deberá cumplir con lo estipulado en la Sección 1.17 de las especificaciones AISC.

4.26.2. Instalación de Torre para Antena

La torre para antena a colocar será de planta triangular en hierro galvanizado con su debido espesor para la altura que se requiera, con una estructura vertical en los tres puntos o vértices, amarrada a cada tanto horizontalmente sea necesario en sus tres lados.

La torre para antena se colocará sobre una estructura adecuada y diseñada para tal fin, con las debidas sujeciones de los vientos que requiera y demás accesorios necesarios para que esta quede en total funcionalidad, la cual se instalará sobre la cubierta de techo, con una altura mínima de 15.00 metros (Torre tipo B de 20 pulgadas por cara).

La antena deberá de contar con su propio pararrayos y una luz de señalización en su parte más alta.

Se deberá de construir una escalinata y una pasarela de acceso desde el nivel de suelo hasta la base de la antena por medio de una estructura de metal y una malla acerada, para el mantenimiento de la misma y la colocación de los equipos, previendo que no se dañe la cubierta de techo.

Las previstas o tubos que se deben colocar en la antena tendrán un diámetro no menor a 38mm. Los tubos previstos para trasladar el cableado deberán quedar al pie de la antena y deberán de sobresalir del techo o cubierta y deberán contar con botaguas, las tuberías serán especiales para la intemperie. Las tuberías previstas para el cableado de radiocomunicación deberán ir independientes de otros sistemas. Cada una de las previstas llegará hasta un espacio establecido en los parámetros, (Oficialía de guardia, SIMEP (radio y Monitoreo) y Sala Multiuso.

5. ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS MECÁNICOS

5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1.1. Generalidades

Esta sección tiene por objeto referirse a requisitos aplicables a todos los trabajos mecánicos, la correcta calidad de materiales y la manera correcta en que estos se deben construir.

5.1.2. Manuales e Instructivos

El Contratista debe suministrar al Propietario tres juegos completos de manuales de fabricantes. Estos

manuales deben incluir instrucciones de operación y mantenimiento para todos los equipos suministrados, lista de piezas de repuesto y número que permitan identificar las piezas.

Estos manuales serán en español,

5.1.3. Garantías y contrato mantenimiento

El Contratista general exigirá a los subcontratistas de equipamiento (bombas, compresores, aire acondicionado, etc.) un contrato de mantenimiento por un período no menor de un año o el periodo de garantía para todos los equipos a partir del recibido del Certificado de Recepción de Obra del proyecto por parte del Gerente del Proyecto. Este constará de una visita obligatoria de mantenimiento preventivo cada tres meses. El contrato de mantenimiento albergará también visitas correctivas durante el año de garantía que tendrán todos los equipos. El contrato de mantenimiento deberá tener firma de visto bueno por el ingeniero inspector. Deberán existir tantos contratos de mantenimiento como subcontratistas mecánicos existan en el proyecto.

5.1.4. Aisladores de vibración

Se deberá proveer e instalar aisladores de vibraciones para todo el equipo rotatorio o reciprocante para evitar la transmisión de vibración o ruido a cualquier parte del edificio. Estos aisladores serán adecuados a la frecuencia que se quiere absorber y deberán además, tener suficiente resistencia bajo carga e impacto.

5.1.5. Transmisión por correas

Todas las transmisiones que se hagan por medio de correas trapezoidales tendrán una capacidad mayor al 125% del torque de arranque del motor, las mismas deberán operar en forma silenciosa.

Todos los equipos tienen que cumplir con el Reglamento para el control de Ruidos y Vibraciones decreto 10541-TSS y el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido decreto 28718-S.

5.1.6. Lubricación

Para la lubricación de los cojinetes en los equipos, se deberá suministrar copas de aceite o niples para pistola de engrasar según recomendaciones del fabricante; cuando estos puntos de lubricación no son fácilmente accesibles, deberán suplirse extensiones según indicaciones del Inspector. Todos los niples para pistola serán del mismo tipo.

5.1.7. Fundaciones y soporte de equipos

El soporte de equipo debe tener capacidad suficiente para soportar la carga a la que pueda estar sometido, de acuerdo con las normas de uso corriente.
Cuando se requieran fundaciones de hormigón, estas tendrán un espesor mínimo de 15cm y deberán extenderse alrededor de la base de la máquina un mínimo de 10cm. Toda máquina deberá nivelarse con un buen nivel y darle una lechada de cemento. Los pernos de anclaje serán del tipo con gancho al extremo, tuerca y placa.
Los soportes de piso y los montajes en el cielo o en paredes deberán fabricarse de miembros de acero estructural y ser anclados debidamente a la estructura del edificio.

5.1.8. Ménsulas abrazaderas y soportes

Se deberán instalar todas las ménsulas, abrazaderas y soportes requeridos para soportar accesorios de baño, aparatos eléctricos y cualquier otro equipo de colgar en la pared. Deberá usarse tornillos de expansión para asegurar el elemento a la estructura; no se permitirá tacos de madera.

5.1.9. Conexiones de Equipo

A menos que se especifique diferente, todo el equipo fijo instalado por el Contratista mecánico, deberá dejarse en estado satisfactorio de funcionamiento.

5.1.10. Excavación y Relleno

Cada Contratista hará sus propias excavaciones. Si los fondos de las zanjas quedaron por debajo de la línea de fondo requerida, se deberán rellenar hasta el nivel adecuado con arena, esto no se considera como un costo adicional para el Propietario.

Los rellenos se harán en capas de 10cm sin piedras. Excepto cuando se indique lo contrario, todo relleno se debe compactar a la densidad original del suelo; si es necesario deberá añadirse agua para obtener la máxima compactación. El relleno se colocará simultáneamente en ambos lados de la tubería.

Las zanjas para cloacas y drenajes enterrados deben excavarse con el fondo conformado, de tal manera que el tubo se asiente sobre el terreno sin excavar, dejando para uniones, las gavetas de tamaño adecuado.

5.1.11. Soportes y colgantes

Deben proveerse e instalarse soportes colgantes para la tubería de manera que le aseguren, eviten vibraciones, mantengan las gradientes, provean expansión y la contracción de estos tubos.
Serán de la debida resistencia y rigidez para la carga a soportar y no deberá someter la estructura del edificio a esfuerzos indebidos.

5.2. REDES HIDRO-SANITARIAS

5.2.1. Sistemas de tuberías

Las redes hidrosanitarias se instalarán según el CIHS Código de instalaciones Hidro-sanitarias, del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos CFIA, las tuberías deberán ser instaladas como se indica en el CIHS, recta a plomo y tan directa como sea posible; en paralelo o ángulo recto con las paredes del edificio. Colocando los tubos

cerca de las paredes y divisiones, distanciados uno de otro lo suficiente para permitir el acceso durante las reparaciones de válvulas.

Antes de instalar cualquier tubería, el Contratista de la obra mecánica está en la obligación de verificar los diseños arquitectónicos, estructurales, eléctricos y mecánicos, lo anterior a fin de asegurar que no haya interferencia entre tubería, ductos de ventilación, conductos, puertas y cualquier elemento arquitectónico y además garantizar suficiente espacio para otras instalaciones como cielos falsos y lámparas.

Toda tubería o conducto deberá protegerse durante la construcción tapando los extremos abiertos.

5.2.2. Mangas

Para el paso de tuberías a través de fundaciones, paredes, pisos, divisiones o azoteas, el Contratista debe instalar mangas. Estas mangas podrán ser de hojalata, calibre 22, tubo de hierro o tubo plástico. Serán de un diámetro tal que pueda permitir el movimiento libre de los tubos.

5.2.3. Uniones de Tope

Deberán instalarse uniones de tope roscadas o de brida para: 1) permitir desarmar las tuberías, 2) facilitar el desvío alrededor de equipos, 3) para reparaciones en tanques, válvulas y cualquier otro equipo que se requiera desconectar, 4) entre válvulas de paso y equipo.

5.2.4. Válvulas de compuerta

Deberán proveerse válvulas de compuerta donde se indica en los planos y en los siguientes lugares:

1. Verticales o ramales en el punto de arranque del tubo principal de suministro o retorno.
2. Entrada y salida de equipo individual de manera que éste se pueda quitar sin interferir con el resto del sistema.

Las válvulas se ubicarán en lugares accesibles y de operación sencilla; si están escondidas, deberán quedar en cajas con su compuerta para acceso.

5.2.5. Varios

Cuando cualquier tubería atraviesa superficies impermeabilizadas, incluyendo hormigón tratado, el método de instalación deberá ser aprobado por el Inspector antes de llevarse a cabo. El Contratista deberá suplir todas las mangas, sellos y materiales para hacer las aberturas totalmente impermeables.

Cuando el Contratista se vea obligado a hacer cortes o remiendos de cualquier clase, éstos no se llevarán a cabo sin la aprobación previa del Inspector.

El Contratista deberá presentar a la Inspección manuales de fabricación con todas las características de los equipos que vaya a instalar, para su aprobación antes de su compra.

No se permitirá la instalación de ningún equipo mientras éste no haya sido aprobado por la Inspección (esto sin excepción).

La aprobación de cualquier equipo o plano de fabricación de ninguna forma libera al Contratista de su

responsabilidad de la necesidad de suplir el equipo y los materiales de acuerdo con los requisitos de estas especificaciones y planos.

Todas las tuberías y ductos de ventilación o aire acondicionado que pasen expuestos verticalmente, serán cubiertos con ductos desde el piso hasta 10 cm sobre el nivel de cielo. El ducto podrá ser formado con estructura de madera y fibrolit, manteniendo el mismo acabado exterior del área que atraviesa.

5.2.6. Pintura

La pintura de acabado final de los equipos y tuberías será hecha por el Contratista de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio según Decreto Nº 12.715, MEIC del 15 de junio de 1981.

5.2.7. Fontanería

Esta sección de especificación comprende e incluye todos los materiales, equipos, mano de obra, pruebas, procedimientos, etc., tendientes a obtener sistemas completos de distribución de agua fría, de aguas negras, de ventilación y cualquier otro sistema de tubería existente.

Los sistemas de agua potable, aguas negras, ventilación, aguas pluviales, serán cuidadosamente revisados por la Inspección, por lo que no se deberá tapar ninguna de ellas, hasta que hayan sido realizadas las pruebas respectivas de presión o revisión de pendientes en cada caso en presencia del Inspector. El contratista deberá llevar una bitácora para llevar un control de pruebas de agua potable, agua caliente, aguas negras y agua pluvial que será entregado al propietario una vez recibida la obra. En la bitácora se debe indicar la fecha de la prueba, tipo de prueba (agua potable, aguas negras, agua pluvial, agua caliente), hora de inicio de la prueba, presión al inicio de la prueba, hora que finalizó la prueba, presión final, prueba realizada por y firma y recibido por y firma. El que recibe la prueba debe ser el ingeniero del contratista general. El contratista deberá reparar y hacer ajustes a las tuberías hasta que las pruebas sean aprobadas sin costo alguno. El contratista será responsable de contar con todos los equipos para realizar las pruebas de presión.

Queda a juicio de la Inspección ordenar que se descubra alguna tubería para su Inspección, esto sin costo adicional para el Propietario

El Contratista suplirá todos los accesorios, artículos, materiales, equipos, operaciones y pruebas y efectuará todas las conexiones para la instalación completa de los sistemas de tuberías.

Los materiales, métodos, detalles y definiciones incluidos en los planos y especificaciones, cumplirán con los requisitos del "American Standard Nacional Plumbing Code" ASA 40.8, ASA A-40, así como las normas de la ASTM que se mencionen.

Las gasas para soportar estas tuberías serán removibles y tendrán suficiente rigidez.

Las gasas serán pintadas con pintura anticorrosiva después de instaladas y dos manos de pintura para acabado color a escoger por la Inspección.

Las válvulas y tramos de tuberías, estarán identificadas con colillas de aluminio o latón, con leyenda estampada identificando su uso.

En casa de máquinas todas las tuberías deberán estar identificadas con colillas de aluminio y además el Contratista deberá suministrar un dibujo enmarcado y con vidrio de las conexiones de las tuberías para ubicarlo en casa de máquinas.

5.2.8. Instalaciones en celdas

En el pasillo de cada celda, se tendrá un drenaje al cual confluirán tanto la celda como el pasillo con una pendiente mínima del 2%. Este drenaje será tal que no pueda ser accesado por los privados de libertad.

5.2.9. Área de condensadores

Se diseñará un espacio con una losa de concreto para colocar los condensadores de los equipos de aire acondicionado. Esta área deberá ser capaz de ubicar los condensadores de aire, más una previsión del 50% para futura ampliación.

5.3. SISTEMA DE AGUA POTABLE

5.3.1. Generalidades y Diseño

Las tuberías no excederán un gradiente hidráulico de 0.1 m/m, y una velocidad de 7.0 m/s.

5.3.2. Materiales

Toda la tubería del sistema será de PVC SDR 17 para diámetros mayores de 25mm, y de PVC cédula 40 para tuberías de 13mm, 19mm. Las salidas se harán por medio de niples cromados en las piezas sanitarias y de niples de acero galvanizado en el resto de los accesorios.

En casa de máquinas las tuberías expuestas serán de acero galvanizado cédula 40 o en cobre tipo L soldado, cuando esta tubería este en contacto otro material que nos sea cobre se deberá colocar una camisa de PVC para evitar el par galvánico.

La tubería que debe instalarse enterrada deberá ubicarse a una profundidad mínima de 80cm y a 120cm bajo calles y parqueos.

5.3.3. Válvulas

Las válvulas usadas en el sistema de agua potable serán de bola con cuerpo de bronce de las mismas dimensiones que la tubería a que están conectadas apropiadas para 1200 KPa mínimo para roscar y cada conexión a los accesorios se efectuará por medio de una válvula de paso (Shut-off).

Las válvulas a usar serán fabricadas por CRANE, NIBCO, WALWORTH, LUNKENHEIMER u otras casas, sujetas a aprobación del Gerente de Proyecto.

Todas las válvulas serán accesibles y las que estén ocultas tendrán tableros de acceso. Deberán dejarse en el cielo registros debidamente identificados para poder localizar y operar las válvulas de los pisos siguientes. Las válvulas para las tuberías que van enterradas llevarán una caja de válvulas con su drenaje conectado al recolector pluvial más cercano, si esto no es posible se deberá colocar un drenaje utilizando piedra 4ta como fondo de la caja y que drene naturalmente.
Todas las válvulas tendrán estampados su presión de trabajo y nombre de fabricación, así como la identificación de la válvula.

5.3.4. Uniones de tope

El Contratista suplirá uniones de tope en los tiros largos de tubería, en las conexiones a todos los equipos y en todas las válvulas reductoras de presión y de compuerta.

5.3.5. Reductores

Todos los cambios en diámetros en las tuberías se efectuarán por medio de reductores concéntricos. No se permitirá el uso de bujes reductores.

5.3.6. Cámaras de aire

Los ramales de tubería estarán provistos de amortiguadores contra golpes de ariete, con mangas de 50cm de longitud del mismo diámetro con que se alimenta el accesorio.

5.3.7. Junturas

Todas las junturas serán a prueba de escape a las presiones requeridas para su servicio. Las juntas roscadas usarán cinta de teflón Chesterton o similar.

Una vez lista y antes de conectar los accesorios, la tubería será sometida a una presión de 700 kilo pascales. Esta presión deberá ser mantenida sin bombeo por un período de 8 horas. De encontrarse defectos o fugas, éstos requerirán de corrección y la tubería será nuevamente probada. Además, la tubería será probada por un período de 8 días bajo condiciones normales de operación. Estas pruebas deberán realizarse en presencia del Inspector con las tuberías totalmente descubiertas. Todos los materiales, mano de obra, personal corren por cuenta del Contratista. Las tuberías una vez probadas se deberán de mantener con presión y se debe dejar un manómetro para poder identificar cualquier fuga o daño en la tubería.

5.3.8. Sistema de bombeo

Se deberá considerar el diseño, construcción, suministro y puesta en marcha de los sistemas de bombeo para el funcionamiento del edificio.

Los sistemas de bombeo son los siguientes:

5.3.8.1. Agua potable

Los sistemas deberán contemplar todos los accesorios y elementos para su correcto funcionamiento, las bombas serán al menos dos para el sistema de agua potable, podrán operar a 208-240 V, 1 Ø, 60 Hz con variador de frecuencia serán de una capacidad tal, que garantice su operación sin sobre-carga bajo condiciones de trabajo normales para el sistema de bombeo.

La succión de cada una de las bombas será separada y estará conectada por medio de juntas flexibles similares a Metraflex/Cablesphere, con bridas. El final de la línea de succión estará equipado con una válvula de pie de bronce del mismo diámetro que la succión de las bombas, serán de la marca CRANE, NIBCO o similar aprobada. Las bombas deberán contar con un parámetro de cabeza neta positiva de succión requerida no mayor de 5.10 metros.

Las descargas de las bombas estarán conectadas al tanque hidroneumático a través de juntas flexibles con malla metálica, válvulas de compuerta y válvulas de retención, tal y como se indica en los planos. Las válvulas de retención (check) deberán ser de tipo “non-slamming” que eviten golpes de ariete al apagar las bombas. Deberán proveerse uniones de tope donde lo muestren los planos y donde el inspector lo considere necesario, esto sin costo adicional para el propietario. Estas válvulas estarán equipadas con pascones, también de bronce.

Para el tanque de captación de agua potable deberá tener una capacidad de reserva de dos días. La capacidad del tanque se agua potable será basado en el consumo por persona por día y la cantidad de personas. El consumo de agua por persona por día será según lo indique el CIHS y tendrá una capacidad que el diseñador calculará con los datos suministrados.

5.4. SISTEMA DE AGUAS NEGRAS

5.4.1. Generalidades

Donde se requiera el Contratista llenará los requisitos municipales vigentes y efectuará cualquier pago que proceda, en relación con este sistema, y tramitará los permisos para la conexión de esta red al alcantarillado público.

5.4.2. Tuberías

Las tuberías en el sistema de aguas negras, será como se expresa a continuación:

1. Las tuberías de aguas negras serán PVC SDR 26 y con una pendiente de acuerdo a lo indicado en planos constructivos.
2. Las tuberías de ventilación serán de PVC SDR 32,5. Todas las tuberías de ventilación que viajen horizontalmente deberán tener una pendiente mínima del 0,5% hacia el accesorio.
3. El Contratista deberá verificar todos los niveles indicados en los planos y comunicará cualquier anomalía al Inspector con el tiempo suficiente para tomar decisiones acertadas.

5.4.3. Registros

Se instalarán cajas de registro en la base de todos los bajantes y en todos los cambios de dirección de las tuberías de drenaje mayores a 45 grados. Los registros serán del mismo diámetro que la tubería, excepto que en ningún caso serán mayores de 150mm. En las tuberías enterradas los registros se extenderán hasta los pisos terminados por medio de codos de radio largo y terminarán en caja de bronce con tapa avellanada al mismo nivel del piso terminado.

5.4.4. Drenajes de piso, piletas de aseo y duchas

Serán de cuerpo de bronce fundido con rejilla de bronce cromado ajustable tipo C.

5.4.5. Trampas o sifones

Se instalarán trampas bajo todos los accesorios y drenajes. Las trampas de los inodoros y mingitorios son parte integral de estas piezas sanitarias.

Todas las trampas para lavatorios y fuentes de agua serán de latón cromado.

Para los fregaderos, no se permiten ceniceros como remplazo de la trampa de grasa o sólidos. Las trampas de grasa o solidos deberán tener suficiente capacidad para manejar los fregaderos de las cocinas y deberán llevar columnas de ventilación. La ubicación de la trampa de ser para fácil mantenimiento. El Contratista deberá presentar una memoria de cálculo con los datos de las trampas de grasa o sólidos para su aprobación, la misma debe cumplir lo estipulado en los parámetros de diseño.

5.4.6. Tuberías de ventilación

Todas las tuberías sanitarias y de drenajes quedarán ventiladas de acuerdo al NATIONAL PLUMBING CODE en su sección VENTS AND VENTING.

A menos que se acuerde por excepción todas las líneas de ventilación correrán a una altura no menor de 150mm, sobre los accesorios y no menor de 900mm sobre el piso, todas correrán verticalmente hasta 100 mm por encima del nivel de cielo terminado y saldrán de la paren en un diámetro de 38 mm, y si es mayor será externo a la pared. Todas las líneas verticales de ventilación terminarán a 100mm encima del techo. No se debe permitir que las tuberías de ventilación descarguen en el entre-cielo, todas las ventilaciones deberán descargar al exterior.

Las ventilaciones se podrán juntar en una ventilación común y salir al techo, la dimensión de esta columna de ventilación será según la cantidad de unidades accesorio y la tubería de aguas negras.

5.4.7. Pozos Sanitarios

En caso de requerirse pozos de registro sanitario estos serán construidos por El Contratista en los lugares indicados en los planos. Los marcos de tapas y cajas serán de hierro fundido y deberán contar con angulares para el soporte de las tapas. Los pozos sanitarios deberán contar con contra-tapa para evitar malos olores.

5.4.8. Registro de Piso

Los registros de piso quedarán en todas las tuberías de aguas negras en cada cambio de dirección y en tramos rectos con una distancia máxima de 20mts. Estos registros se conectarán a la tubería principal con una YEE no TEE

SANITARIA y se colocará un tapón roscable con tapa de bronce si este registro está en área de piso, y en una caja si se encuentra en área verde.

5.4.9. Pruebas

Todas las tuberías de drenaje y de aguas negras serán probadas por secciones antes de ser recubiertas a una presión equivalente a 3 metros de columna de agua. El agua se mantendrá por un lapso mínimo de veinticuatro horas. Se deberá de eliminar el aire de la tubería antes de realizar la prueba. De encontrarse defectos o fugas, éstos se corregirán y la tubería será nuevamente probada. Además, la tubería será probada por un período de ocho días bajo condiciones normales de trabajo.

Las pruebas se efectuarán en presencia del Inspector, antes de recubrir las zanjas en que se encuentran colocadas las tuberías, si esto no es así deberán descubrirse nuevamente las tuberías y realizarse la prueba nuevamente.

5.5. SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES

5.5.1. Generalidades

El Contratista solicitará los requisitos municipales vigentes en relación con este sistema, e indicará cuales son los permisos para la conexión de esta red al alcantarillado público, y si la municipalidad requiere alguna adecuación especial.

5.5.2. Tuberías

Los bajantes de sección circular de aguas pluviales y demás tuberías de aguas pluviales dentro del edificio serán según se indica en planos, con accesorios de radio largo. Tendrán cajas de registro en su base de conexión a la red pluvial.

El material de los bajantes será de PVC SDR 26, se deberán pintar con pintura a base de agua, antes de pintar las tuberías de PVC el Contratista deberá consultar al fabricante de la tubería el tipo de pintura a utilizar, se debe obtener una carta del fabricante con el tipo de pintura a utilizar. Los bajantes se pintarán del color indicado en la sección de pinturas.

Las tuberías horizontales para aguas pluviales menores a 200mm serán en PVC SDR 26 de 200mm y mayores serán de concreto ASTM C-14 si van en zonas de jardín, si van en zonas de tránsito pesado se colocarán tuberías de concreto reforzado ASTM C-76 III, o de plástico de PVC de pared estructurada tipo Novafort y Novaloc de Amanco, Ribloc de Durman, o su similar. Las tuberías de PVC tipo Novafort, Novaloc y/o Ribloc se deben instalar según recomendaciones del fabricante.

El Contratista deberá presentar a la Inspección una lista de materiales de aguas pluviales con el fin de chequear la cantidad de materiales y su calidad. No se permitirá instalar ningún tipo de tubería hasta el momento en que toda la tubería haya sido aprobada y revisada por la Inspección.

5.5.3. Registros

Se instalarán cajas de registro en la base de todos los bajantes y en todos los cambios de dirección de las tuberías para agua pluvial mayores de 45°. La dimensión de los registros o pozos será en función del diámetro de la tubería y según Códigos locales para la construcción de pozos.

5.5.4. Pozos de registro

El Contratista construirá los pozos de registro pluvial en los lugares indicados en planos. Los marcos de cajas y tapas serán de hierro fundido con marcos en angular para darle rigidez

5.5.5. Cajas de Registro

Las cajas y pozos de registro de aguas pluviales deberán de repellarse. Todos los niveles deberán de verificarse antes de construir cualquier caja o pozo. Es responsabilidad del Contratista realizar estas mediciones y notificar a la Inspección cualquier anomalía para tomar decisiones acertadas.

Cualquier cambio que haya que realizar en niveles de cajas o pozos si no se han tomado estas previsiones, correrán por cuenta del Contratista.

5.5.6. Pruebas

Todas las tuberías de agua pluvial serán probadas por secciones antes de ser recubiertas a una presión equivalente a 3 metros de columna de agua. El agua se mantendrá por un lapso mínimo de veinticuatro horas. Se deberá de eliminar el aire de la tubería antes de realizar la prueba. De encontrarse defectos o fugas, éstos se corregirán y la tubería será nuevamente probada. Además, la tubería será probada por un período de ocho días bajo condiciones normales de trabajo. Las pruebas se efectuarán en presencia del Inspector, antes de recubrir las zanjas en que se encuentran colocadas las tuberías, si esto no es así deberán descubrirse nuevamente las tuberías y realizarse la prueba nuevamente.

5.5.7. Desinfección de Tuberías en General

Una vez instalada y probada hidráulicamente toda la red, está deberá ser desinfectada con cloro.

Previamente a la cloración, es necesario eliminar toda suciedad y materia extraña, para lo cual se inyectará agua por un extremo y se le hará salir al final de la red.

Para el caso de usar en la desinfección cloro líquido, se aplicará una solución a gas o cloro directamente de un cilindro, con aparatos adecuados para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva en toda la tubería.

Será preferible usar el clorador de solución. El punto de aplicación será de preferencia al comienzo de la tubería.

En la desinfección de la tubería por medio de un compuesto de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de cloro tal como hipoclorito de calcio o similares, cuyo contenido de cloro sea conocido.

Para el cálculo de la cantidad de compuesto de cloro a utilizar, se usará la siguiente fórmula:

Gr = (P x V) / (% Cl x 10)

En donde:

Gr = Peso en gramos del compuesto a usarse

P = gramos o ppm de la solución a prepararse

V = Volumen de agua en las tuberías, en M^3

% Cl = Porcentaje de cloro disponible en el compuesto

Para la adición de estos productos se usará una solución en el agua, la que será inyectada o bombeada dentro de la nueva tubería y en cantidad tal que dé una dosis de 50 ppm como mínimo.

El periodo de retención, será por lo menos de tres horas. Al final de la desinfección, el agua deberá tener un residuo de por lo menos de 5 ppm de cloro. Durante el proceso de la cloración todas las válvulas y otros accesorios serán operados repetidas veces, para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la desinfección, el agua con cloro será totalmente expulsada, llenándose la tubería con agua dedicada al consumo.

5.6. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

5.6.1. Generalidades

Se ubicarán los extintores para fuegos de acuerdo a lo indicado en planos constructivos d y según las recomendaciones de la norma NFPA 10 y, según corresponda con la simbología, de los siguientes tipos de extintores de manera que se utilicen algunos o todos

1. Extintor para fuegos clase A, similar al modelo 3202 de Potter Roemer de 9,46 litros de capacidad
2. Extintor para fuegos clase ABC, similar al modelo 3020 de Potter Roemer de 4,54 kg. De capacidad
3. Extintor para fuegos clase BC, similar al modelo 3410 de Potter Roemer de 4,54 kg. De capacidad. Como minimo se colocará uno tipo BC en el área de SIMEP, cuarto eléctrico y en el área de informes policiales.
4. Extintor para fuegos cocina K, similar al modelo 3300 de Potter Roemer de 4,54 kg. De capacidad

.

5.7. SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

5.7.1. Generalidades

Los sistemas de aire acondicionado deben de ser independientes entre edificios, módulos y pisos.
Serán sistemas de expansión directa.

Los sistemas funcionarán a 208-230 V, 1 Ø, 60 Hz. Las condensadoras deben ser de descarga horizontal o vertical. Cuando se colocan dos condensadores uno a la par del otro se deben mantener los retiros mínimos indicados por fábrica.

Las tuberías de refrigerante deben viajar expuestas en los entre-cielo, en paredes livianas o adosadas a paredes o ductos.

Los equipos tipo mini Split utilizarán compresores inverter de alta eficiencia capaces de cambiar su velocidad rotacional de acuerdo a la carga requerida, y tendrán condensadores de descarga horizontal. Para una eficiencia mínima aceptable equivalente a SEER 13.

5.7.2. Condensadores

1. Refrigerante: R-410.
2. Sellos del equipo: ISO 9001, ISO 14001, UL, ARI. O sus correspondientes según país de origen.
3. Recubrimiento: con protección electrostática contra ambientes salinos.
4. Rápido y fácil acceso a las partes de servicio.
5. Serpentín construido en tubos de cobre y aletas de aluminio.
6. Gabinete fabricado con acero galvanizado pre-pintado resistente a la intemperie y a la corrosión, con acabados de pintura electrostática y con malla de protección en el serpentín que no permita el paso de objetos de diámetro mayor a 1cm.
7. Protección para intemperie del motor.
8. Condensadores soportados sobre amortiguadores de vibración.
9. El compresor deberá incluir protector térmico, retardador de arranque de tres minutos y las protecciones para alta y baja presión de refrigerante.
10. Protecciones de alta y baja presión de refrigerante, térmica del motor del compresor y del abanico del condensador por sobre corriente, protección de alto y bajo voltaje para problemas de regulación de la energía de entrada.
11. Línea de líquido con filtro deshidratador.

5.7.3. Unidades interiores (Evaporadoras)

Unidades manejadoras del tipo pared alta o casete compactas y de fácil manejo con bandeja de drenaje amplia para colectar el drenado en todo su ciclo de operación, el equipo casete tendrá bomba de condensado incluida, y paro por mal funcionamiento de la misma.

1. Drenajes conectados a previstas pluviales dentro de la construcción, no se aceptan bombas de condensado expuestas, estos drenajes tendrán aislamiento, aunque se encuentren dentro de las paredes. Cuando viajen por paredes los drenajes llevarán una camisa de PVC para protección del aislamiento.
2. Ventilador rotativo de tres velocidades de enfriamiento diseñado para llevar un alto volumen de aire y bajo nivel de ruido.
3. Filtros de aire durables y de fácil acceso para su limpieza. Mínima eficiencia MERV 8.
4. Serpentín construido en tubos de cobre y aletas de aluminio.
5. Función des-humidificación.

6. Auto Restart (arranque automático electrónico).

5.7.4. Deshumedecedor

En la bodega de avituallamiento se instalará un sistema deshumedecedor con las siguientes características:
- 50 litros/24h Humidostato: SI
- Refrigerante: R407c
- Desagüe permanente: SI
- Temperatura de servicio: 5-35ºC
- Nivel sonoro: 55 dB (A)

5.7.5. Complementos

Tubería y accesorios de cobre tipo L, cargada con refrigerante R410, aisladas ambas líneas con espuma de hule de 38 mm de espesor o según los cálculos realizados y debidamente soportada.

Cuando la tubería de refrigerante se soporta, se deberán colocar una silleta de PVC para proteger el aislamiento y evitar que se deforme el aislamiento y pierda el espesor.

En los tramos en que el aislamiento se encuentre expuesto se forrará en manta y se aplicará pintura impermeabilizante para evitar el deterioro del mismo.

Cableado de señal de 16 x 2 hilos, entre la unidad condensadora y las unidades evaporadoras.

Cableado de señal 18 x 3 hilos entre la unidad evaporadora y el termostato.

Soldadura 15% plata.

Tubería de drenaje para el agua de condensado en PVC SDR 26 a recolector pluvial, aislada con espuma de hule de 19mmmm de espesor.

Acabados, pruebas necesarias, remoción de materiales sobrantes, suministro de manuales de operación, planos de taller, planos as built y memorias de cálculo mecánicas y eléctricas serán responsabilidad del Contratista y serán revisados por el Inspector y aprobados.

Soportes colgantes, de perfil metálico específico para soporte y barras roscadas de un diámetro mínimo de 19 mm (3/8"), para la tubería y ductos de manera que le aseguren, eviten vibraciones, mantengan las gradientes, provean expansión y la contracción de estos tubos.

Serán de la debida resistencia y rigidez para la carga a soportar y no deberá someter la estructura del edificio a esfuerzos indebidos a juicio del inspector. En caso de soportar equipo pesado a la estructura se debe coordinar con el Ingeniero estructural.

ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE SOPORTES PARA TUBERÍAS COLGANTES

Espaciamiento entre soportes (m)			
Material	Diámetro (mm)	Horizontal	Vertical
Hierro galvanizado	12	2,00	2,50
	18	2,50	3,00
	25	3,00	3,50
	31 a 50	3,50	4,00
	62 a 100	4,00	4,50
	Superior a 100	4,50	5,0
Cobre	12	1,20	1,80
	18	1,80	2,40
	25	1,80	2,40
	31 a 50	2,40	3,00
	62 a 100	3,00	3,60
	Superior a 100	3,40	4,00
PVC	12	1,00	1,50
	18	1,25	1,80
	25	1,50	2,00
	31 a 50	2,00	2,50
	62 a 100	2,50	3,00
	superior a 100	3,00	3,50
Hierro fundido		2 soportes / junta	2 soportes / junta

Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones-Última Edición

5.7.6. Controles Remotos

El sistema de control tendrá la capacidad de efectuar cinco grupos de funciones según el nivel de operación a que esté asignado. Los grupos de funciones que deberá ejecutar el sistema serán:

- Operación
- Monitoreo
- Temporización
- Grabación
- Administración y control

Las funciones principales de los controles remotos serán:

- MARCHA/PARO,
- MODO DE OPERACIÓN,
- VELOCIDAD DEL VENTILADOR
- SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA,

Lo anterior para cada unidad interior. Además, todos los tipos de control local deben ser programables 24/7.

5.8. VENTILACION FORZADA

5.8.1. Generalidades

Para la cocina, se extraerá la grasa, por medio de una campana certificada con filtros tipo bafle, recolector de grasa, luz incandescente, y en acero inoxidable.

Se inyectará y extraerá aire a las celdas, dormitorios, y vestidores. Se extraerá aire a una razón de 6 cambios por hora en las baterías de baño.

Para las celdas se tendrá una frecuencia de cambio de 10 cambios por hora y para los dormitorios un caudal por cama de 25 CFM y/o una frecuencia de 6 cambios por hora, el mayor de los dos. La ventilación en celdas no puede ser colocado dentro de la celda y debe tener tanto inyección como extracción, generando en estas zonas presión negativa. En los dormitorios se requiere que sea presión positiva.

5.8.2. Ductos

Por caída de presión constante, y esta no mayor a 0.1 pulgadas de agua por cada 100 pies, y para los ductos de cocina una velocidad no menor a los 2000 CFM, todos los codos serán hechos con un radio interior igual al ancho del ducto, pero donde el espacio no lo permite el radio interior podrá ser reducido a un mínimo de 1/2 del ancho del ducto.
Cualquier codo que requiera un radio menor de este mínimo, será hecho cuadrado y será provisto con aletas desviadoras aprobadas para radios cortos. Todos los codos cuadrados tendrán dichas aletas desviadoras.

Todos los ductos serán construidos con lámina de hierro galvanizado #24 hasta 60 cm de dimensión y No. 22 para dimensiones mayores cumpliendo en todo con las normas SMACNA. Para los ductos de extracción de cocina se utilizará HN# 18 soldado herméticamente y deberá contar con accesos y drenaje para la limpieza de los mismos.

Los ductos horizontales estarán colgados por medio de bandas de 25 mm de ancho de un espesor no menor de 6.35 mm espaciados a no más de 1.50 m. y firmemente amarrados a la losa de techo por medio de expander. Los ductos reforzados con ángulos podrán ser colgados por varillas en lugar de pletinas.

Los ductos de cocina se podrán pintar con pintura para alta temperatura en caso de quedar expuestos a la intemperie. Los ductos verticales deberán estar amarrados a las paredes, pisos, columnas, etc., de una manera similar. Los ductos serán construidos de lámina galvanizada calidad “Lock Forming”.

Donde haya conexiones derivadas de línea principal se usarán pantallas reguladoras del tipo “splitter” o de tipo mariposa para obtener el ajuste necesario del volumen de aire en el ramal, aunque esto no se muestre en planos.
Las pantallas reguladoras han de ser fuertes, rígidas y ajustadas.
El diseño, método, soporte y control deberán ser adecuados para la localización y el servicio requerido.

5.8.3. Ajustes y balance

El contratista efectuará todos los ajustes y conexiones necesarios en las pantallas reguladoras con el propósito de regular el flujo de aire a través de cada difusor o rejilla. La boca de salida estará ajustada para suplir o recibir la cantidad de aire mostrada en los planos. El caudal del aire a través de la abertura será determinado por un medidor de caudal preciso a su medida. Cada pantalla reguladora, deflector o difusor necesarios para obtener este ajuste, será provisto por este contratista.

Una nota con los resultados de estos ajustes deberá ser entregada al inspector.

Todas las medidas de caudales del sistema y el balance del mismo, deberá realizarlas el contratista en presencia del inspector mecánico. El sistema de ventilación no será aceptado hasta que estas pruebas no hayan sido aprobadas por el inspector mecánico.

5.8.4. Empaques y pintura de parrillas

Instale empaques de caucho esponjoso entre la parrilla y el marco de montura. Las parrillas y los marcos de montura deberán recibir una mano de pintura base blanco en la fábrica y pintura para su acabado color blanco de fábrica.

5.8.5. Celosías y mallas exteriores

Todas las entradas y descargas de aire exteriores estarán provistas con celosías a prueba de lluvia hechas en láminas de aluminio calibre #22.

Proveer también malla de aluminio de 13 mm. Las celosías incluirán marcos de aluminio de tipo aprobado por el inspector.

5.8.6. Ventiladores

El equipo a instalar deberá ser tal que además de su excelente calidad, cuente con un representante autorizado en el país y que se comprometa a brindar un servicio de taller y repuestos excelentes.
No se permitirá ningún tipo de vibración o ruido molesto.

5.8.7. Extractores de techo tipo hongo

El ventilador debe ser centrífugo de acople directo. El rodete debe ser de aluminio, de tipo centrífugo con aletas inclinadas hacia atrás. El rodete debe estar balanceado estática y dinámicamente. El cuerpo del ventilador deberá estar construido con aluminio de calibre pesado, con una estructura interna de soporte. El motor debe estar montado fuera del flujo de aire. El aire fresco para el enfriamiento del motor debe provenir del exterior de un área libre de contaminantes de la descarga. El motor debe estar accesible para mantenimiento. El ventilador debe tener el sello AMCA para certificación de las capacidades de flujo del aire del mismo.

5.8.8. Extractor de servicios sanitarios tipo de cielo

Debe ser un extractor de descarga lateral de tipo centrífugo, con acople por banda al motor. La rueda del ventilador debe ser de aletas de aluminio inclinadas hacia atrás y debe incluir un cono de succión cuidadosamente acoplado con el cono interno para contar con tolerancias ajustadas de operación para aparatos de movimiento de aire (air moving devices code). El ventilador debe tener el sello AMCA para certificación de las capacidades de flujo de aire del mismo.

5.8.9. Inyector de aire exterior

Serán de tipo centrífugo de transmisión por fajas para colocar en línea con el ducto. La cubierta del ventilador será de diseño rectangular construida con lámina de calibre pesado y deberá incluir collar rectangular para acople de ductos. La rueda del ventilador será de acero galvanizado, con aletas curvas hacia adelante, balanceadas estática y dinámicamente.

El motor será del tipo de uso pesado con rodamientos permanentemente sellados. El eje de la rueda será de acero pulido, montados sobre muñoneras selladas.

Las poleas del motor deben ser ajustables para el balance final. El ventilador debe contar con sello AMCA que garantice el rendimiento del mismo. Las capacidades de caudal y presión serán las que se indiquen en planos.

5.8.10. Extractor de cocina Tipo UP BLAST

El ventilador debe ser de acople por bandas, con la configuración 10 de acuerdo a AMCA de ancho sencillo. La carcaza debe ser construida de acero de calibre grueso con soldadura de sello para evitar fugas de aire. La carcasa debe poderse rotar en campo, para poder ajustarse a cualquiera de las ocho posiciones estándar. Los soportes de la carcasa y los cojinetes deben ser de acero estructural soldable para prevenir la vibración y a la vez sostener en forma rígida al eje y los cojinetes. La rueda del ventilador debe ser del tipo curveado hacia adelante, con aletas de acero estampadas de calibre grueso. La rueda debe estar balanceada en forma estática y dinámica.

El motor deberá estar fuera de la corriente de aire, y será escogido de acuerdo al voltaje, fase y carga especificada; además, tendrá rodamientos permanentemente lubricados y especificados para soportar las cargas del ventilador. El eje de transmisión debe ser de acero sólido, maquinado y pulido. La transmisión debe estar diseñada para soportar un mínimo del 150% de la potencia suministrada por la misma. Las poleas deben ser de acero fundido, maquinadas en su totalidad, y deberán estar sujetadas al eje del ventilador y el motor mediante chavetas. La polea del motor deberá ser ajustable, para lograr el balance final del sistema. El desempeño del ventilador debe definirse de acuerdo a las pruebas AMCA estándar 210 del código para aparatos de movimiento de aire (air moving devices code). El ventilador debe tener el sello AMCA para certificación de las capacidades de flujo de aire del mismo. El extractor debe cumplir también con UL 762, para zona sísmica 4 o alta y deben ser herméticos el motor afuera del flujo del aire.

5.9. SISTEMA DE GAS PROPANO

5.9.1. Generalidades

Toda la tubería de gas será de polietileno de alta densidad con accesorios apropiados o tubería de acero inoxidable corrugada con camisa de polietileno color amarillo.

El Contratista pagará los derechos necesarios para que la compañía local de gas instale donde lo muestran los planos, el tanque estacionario indicado con las válvulas y accesorios mostrados y listos para operar. El Contratista suministrará e instalará los reguladores de presión, en donde se muestra en los planos, listos para operar así como el tanque lleno del citado gas y la malla de cedazo a todo su alrededor y la fundación de concreto.
La instalación de gas propano deberá cumplir en todo de acuerdo a lo establecido por NFPA, ASME, ASA y ASTM. La tubería como se dijo, será de cobre tipo “M” soldable, utilizando una soldadura 50/50, debiendo ser soldadura de radio en cordón de 3 mm de diámetro según lo dispuesto en la norma FEQQ57 1A (Federal Specifications) similar a la fabricada por Streamline o acero inoxidable corrugado con camisa de polietileno con accesorios roscables similar a GASTITE.

El fundente deberá ser similar al fabricado por Mueller Brass Co. #50. Se deberá instalar las válvulas correspondientes para independizar los ramales, aunque no se muestren en los planos. Las mismas serán similares a las fabricadas por Veriflo Corporation.

En cuanto a los accesorios requeridos, deberán ser similares a los fabricados por Veriflo Corporation.

Todas las válvulas serán de cuerpo de bronce para soldar. Las válvulas de estación deberán ser de cierre rápido (todas las derivaciones).

5.9.2. Salidas de gas LP

Se deberán instalar cacheras del modelo BL 4200-1 de T&S Brass and Bronce Works Inc. o similar aprobado con válvula de aguja y endentadas para ubicar manguera.

Salida en 9.53 mm. (3/8 pulgada) para control de flujo. Deberá venir con la indicación de gas impresa.

5.10. SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO

5.10.1. Generalidades

El sistema de aire comprimido será instalado con tubería aluminio, unión mecánica de los diámetros indicados similar o superior a TESEO. Toda la tubería deberá instalarse teniendo un declive o pendiente en el sentido de flujo de 0.5% como mínimo según se indica en los planos y de conformidad a lo establecido por ASME y ANSI.
Todos los ramales que terminen en alimentadores de aire deberán estar previstos de válvulas de drenaje o purgadores en sus puntos más bajos, para así remover la condensación que se forma por el enfriamiento del aire.
Se deben evitar las derivaciones en doble sentido, a fin de eliminar las bolsas de condensación.

Se instalarán válvulas para independizar los diferentes ramales de alimentación, aunque éstos no se muestren en los planos

La tubería deberá estar limpia. De encontrarse obstruida al finalizar la obra, deberá ser reparada sin costo alguno para el Propietario por parte del Contratista.

Una vez instalado el sistema deberá ser probado a una presión de 862 Kpa por espacio de 6 horas en donde no se permitirá variación de la presión. De presentarse fugas, éstas deberán corregirse y probar el sistema de nuevo.

Se instalarán además las válvulas de purga manual indicadas en los planos, con el fin de evacuar el condensado producido por las líneas.

Todas las salidas con válvulas deberán estar previstas con uniones de tope para su fácil desmontaje. Los equipos (filtros, válvulas, etc.) también deberán cumplir con esta norma.
Todas las derivaciones deberán realizarse desde la parte superior de las tuberías para evitar el paso del condensado.

El Contratista suministrará, instalará y arrancará un compresor, de una etapa, móvil, con manigueta y ruedas, similares al modelo A29 de ABAC, monofásico, con cabezal de aluminio, y transmisión por faja, de 2 Hp, con tanque incorporado, este alimentará de aire comprimido la bodega de equipo especial. El compresor no se ubicará

dentro de la bodega de equipo especial, sino que sin exceder una distancia mayor que la especificada por el fabricante.

5.11. SISTEMA DE AGUA CALIENTE SOLAR

El sistema de agua caliente se deberá de diseñar e instalar por medio de un sistema de calentadores solares tipo Termosifón es un sistema solar integrado "Tanque Colector", ya que el mismo funciona por gravedad y evita la utilización de bombas y otros equipos.

El contratista deberá calcular el gasto de agua que se pueda generar en los espacios donde se debe instalar el agua caliente como duchas de los baños de los jefes y la cocina. En el caso de las duchas cada jefatura la utilizaría un mínimo de dos veces al día. Para el caso de la cocina se establece en el cartel los turnos de comida al día que se tienen y que debe tener la capacidad para preparar la alimentación de un mínimo comensales para cada proyecto.

1. El tipo del sistema debe ser termosifón.
2. Panel solar de aletas de aluminio con tratamiento súper selectiva de titanio y cubierta en vidrio, de calidad Europea.
3. Los tamaños de los calentadores deben ser calculados para suplir el consumo indicado, del tipo termosifón a presión para instalar en el techo para lograr aprovechar al máximo la radiación solar.
4. Los calentadores deberán de contar con las certificaciones, europeas o USA.
5. Tanque interno en acero inoxidable de 1,5 mm de espesor 304.
6. Aislamiento de espuma de poliuretano.
7. Tanque con una capacidad de 80 galones
8. Debe de contar con 3 partes principales: el tanque, el colector de alta eficiencia de tubos al vacío y un controlador de temperatura digital (modelo de referencia SR609C. Los tubos al vacío deberán ser intercambiables.
9. El controlador digital debe de indicar la temperatura del agua en el tanque, además de contar con un respaldo eléctrico auxiliar en caso de emergencias igual o superior al modelo de referencia SR609C

5.12. TABLA DE EQUIPO MECÁNICO

Sistema o Red	Nombre o referencia	Cant.	Descripción	Capacidades	Datos Eléctricos				Tipo	referencia		otros datos
					potencia	voltaje	fases	Hz		Marca	Modelo	
Agua potable	Bombas de abastecimiento BAP1 y BAP2	Mínimo 2	Bomba centrifuga o sumergible con variador de frecuencia presión constante	Caudal de 2.53 LPS y 315 Kpa	2 Hp	208-230	1	60	turbina	DAB	K55/100	deberán funcionar uno o las dos bombas según se requiere por consumo
		A diseñar	tanque precargado	A diseñar					vertical	VAREM		
Aguas Negras	Planta de Tratamiento	A diseñar	Compuesta por una serie de cámaras para retener, regulación de caudales, aireación, oxigenación, sedimentación, filtración, mediciones.	A diseñar	Na	na	na	na	prefabricado para enterrar,	Mucho Tanque		Se debe contemplar que se deben instalar bombas auxiliares de respaldo.
	tanque séptico mejorado (TSM)	A diseñar	Tanque séptico y filtro anaeróbico de flujo ascendente prefabricado y memoria de calculo	A diseñar	Na	na	na	na	prefabricado para enterrar	Fibromuebles		
	acondicionador de aire UE2-UC2-Bodega	A diseñar	equipo expansión directa	5,25 kW, 1.5 T.R.	6.2 A	208-230	1	60	pared alta, evaporador expuesto	ECOX	MSR-18CR (CK-PJ02)	R-410

	Avituallamiento Especial											
	acondicionador de aire UE5-UC5-Rack.	A diseñar	equipo expansión directa	5,25 kW, 1.5 T.R.	6.2 A	208-230	1	60	pared alta, evaporador expuesto	ECOX	MSR-18CR (CK-PJ02)	R-410
	des humificador	A diseñar	4 pintas			110	1	60	vertical	Ártica	D50D	R-410
Ventilación	extractor EX01	A diseñar	extractor de cielo de baños	250 m3/hr	128 w	110	1	60	CIELO	GREENHECK	SP-B150	
	extractor EX02	A diseñar	extractor de cielo bodega avituallamiento	425 m3/hr	81 watts	110	1	60	CIELO	GREENHECK	SP-A290	
	extractor EX03	A diseñar	extracción de cocina	2381 m3/hr	3-Aug	208-230	1	60	HONGO TIPO UP BLAST	GREENHECK	CUBE-121-3	
	extractor EX04	A diseñar	extracción de dormitorios	2301 m3/hr	1-Apr	208-230	1	60	Hongo	GREENHECK	SQ-130-B	
	extractor EX05	A diseñar	axial de vestidores	1160 m3/hr	1-Oct	208-230	1	60	AXIAL	GREENHECK	SE1-12-4226-D	
	abanico axial AB-1	A diseñar	abanico	na	1/16 Hp	208-230	1	60	DE CIELO	GREENHECK		
	INYECTOR IN-01	A diseñar	descarga vertical para grasa	4252 m3/hr	0,5 HP	208-230	1	60	N LINEA	GREENHECK	CRV	
	INYECTOR IN-02	A diseñar	inyector en línea celdas	1976 m3/hr	1							
	INYECTOR IN-03	A diseñar	inyector en línea dormitorios	4252 m3/hr	0,5 HP							

	Campana de cocina	1	Campana para pared de 180 cm por 90 cm		Na	na	na	na	Inoxidable	GREENHECK		
Agua Caliente	Sistema con tanque de agua caliente solar	A diseñar	calentador de agua por medio de solar con tubos al vacío	80 galones	Na	na	na	na	Horizontal, tanque de acero inoxidable	TERMI SOLAR	ECOT-80	
		A diseñar										
Combustibles	Tanque de gas estacionario	1	tanque	según proveedor	na	na	na	na				
Incendio	extintores	A diseñar	Para fuegos ABC, A, BC, o K según diseño y requisitos NFPA	varios	na	na	na	na		Potter Rommer		
Otros	Compresor	1	Paquete de compresor motor y tanque	200 PSI, 56.8	1 Hp	110 V	1	60		DEWALT		

6. ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, CCTV, VOZ Y DATOS

6.1. REQUERIMIENTOS Y REGULACIONES

Es responsabilidad del constructor realizar las obras en conformidad con las versiones vigentes de los códigos y regulaciones locales. Todos los trabajos y materiales deberán cumplir con lo establecido, pero no limitado a los siguientes códigos y regulaciones:

1. NFPA #70 - National Electrical Code (NEC) edición vigente. http://www.nfpa.org

2. NFPA #101 - Life Safety Code. www.nfpa.org

3. Underwriters Laboratories, Inc. (U.L.). www.ul.com

4. Certified Ballast Manufacturers Association (CBM). www.answers.com

5. National Electrical Manufacturers Association (NEMA). http://www.nema.org/Standards/Pages/All-Standards.aspx

6. National Electric Safety Code (NESC). www.NFPA NESC standards/org/about/

7. ANSI/TIA/EIA-568-B Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales www.ansi.org

8. ANSI/TIA/EIA-569-A Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales. www.ansi.org

9. ANSI/TIA/EIA-606 Normas de Administración de Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales. www.ansi.org

10. ANSI/TIA/EIA-607 Requerimientos para el Aterramiento de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales. www.ansi.org/

11. Las Normas técnicas de electricidad de la ARESEP, publicadas en la Gaceta el 8 de enero del 2002: www.aresep.go.cr

12. AR-NTGT: Calidad de servicios de energía eléctrica.

13. AR-NTCVS: Calidad de voltaje de suministro

14. AR-DTCSE: Calidad de la continuidad del suministro eléctrico

15. AR-NTACO: Instalación y equipamiento de acometidas

16. Reglamentos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) www.grupoice.com

17. Reglamentos Instituto Nacional de Seguros (INS) www.ins-cr.com

18. Reglamentos del Ministerio de Salud Pública (MSP) www.ministeriodesalud.go.cr

19. ANSI: American National Standards Institute. www.ansi.org

20. ASTM: American Society for Testing and materials. www.astm.org

21. CFIA: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica www.cfia.or.cr

22. ICEA: Insulated Cable Engineers Association. www. icea.net

23. ICONTEC/NTC: 1099, 2050, 2186, 2204, 2356 y 3203 www.icontec.org.com

24. IEC: International Electro Technical Commission. www.iec.ch

25. IESNA: Illuminating Engineering Society of North America www.iesna.org

26. INTECO: Instituto Normas Técnicas de Costa Rica www.inteco.or.cr

27. USGBC: United States Green Building Council www.usgbc.org

28. Ley N° 3663, Ley Orgánica del CFIA, Reglamento Interior, General y otros Reglamentos Especiales (LO-CFIA).

29. Ley N° 8228, Ley del Cuerpo de Bomberos del Instituto Nacional de Seguros y su Reglamento Técnico General sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios.

30. Decreto No. 28718-S, Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido, publicado en La Gaceta No.155 del 14/8/2000.

31. Reglamento para el trámite de planos y la conexión de los servicios eléctricos, Telecomunicaciones y de otros en edificios, del CFIA de Costa Rica.

32. Ley 7447 para la Regulación del Uso Racional de la Energía en Costa Rica

33. Manual para redes de distribución eléctrica subterránea 19.9/34.5kV el ICE-CIEMI-CNFL. http://www.ciemicr.org/

34. NFPA 70E, Standard for Electrical Safety in the Work Place. www.nfpa.org

35. NFPA 72, National Fire Alarm and Signaling Code. www.nfpa.org

36. NFPA 11O Standard for Emergency and Standby Power Systems. www.nfpa.org

37. NFPA 780 Standards for the Installation of Lightning Protection Systems. www.nfpa.org

38. IEEE STD. 80-2000 Guide for Safety in AC Substation Grounding www.ieee.org

39. UL 1449 Standard for Safety for Transient Voltage Surge suppressors. www.ul.com

40. IEEE C62.41-1991 IEEE Recommended practice for surge voltages in Low voltage in AC Power Circuits. www.ieee.org

6.2. GENERALIDADES

En el diseño y las especificaciones debe quedar claro que los materiales y equipos mencionados en estas especificaciones serán suplidos, instalados y puestos en operación por parte del oferente, cumpliendo todas las exigencias indicadas tanto en estas especificaciones como el resto del cartel y planos.

Una vez finalizado el proyecto el Contratista entregará el sistema eléctrico descrito en especificaciones y planos alimentado con servicios definitivos y operando al 100%, incluyendo entre otros: la acometida eléctrica, en, tableros principales y secundarios, planta eléctrica, sistema de transferencia, sistema ininterrumpido de potencia (UPS), , tableros telefónicos y canalizaciones según normativas del ICE para cableado en cobre y fibra óptica; así como

cualquier otro elemento necesario para garantizar un buen funcionamiento. El sistema eléctrico en baja tensión propuesto es Trifásico 120/208V.

Todos los equipos eléctricos y mecánicos, materiales y demás elementos quedarán debidamente instalados y operando a satisfacción de la Administración. El Contratista da por entendido y acepta que contempló todo el material, equipo, tramites, etc. necesarios para entregar el sistema y sus equipos con alimentación a la red eléctrica y operando al 100%, como por ejemplo la extensión de líneas trifásicas desde el punto que esté disponible el servicio según lo indique la empresa local de servicio eléctrico hasta el proyecto, aun cuando dichas líneas comprendan tramos en vía pública o fuera de la propiedad.
El contratista está obligado a instalar todo equipo o elemento mencionado en especificaciones o planos y que requiera una salida eléctrica o de datos sin costo adicional alguno para la administración o propietario.

La carga total demandada será la suma de potencias de los tableros (carga total conectada) aplicándole el factor de demanda, que en ningún caso será menor al 70%. Como mínimo se debe incluir además de la acometida y alimentación de tableros de carga:

1. Un transformador trifásico tipo pedestal con capacidad del 100% de la carga total conectada.
2. Cableado en baja tensión (acometida, alimentación de tableros y ramales) con capacidad del 150% de la carga total conectada o más. En otras palabras, que el factor de diseño del proyecto sea de 1.5.
3. Un tablero principal Normal, un tablero principal de emergencia y los tableros normales, de UPS y de emergencia que se indican en planos.
4. Una planta de emergencia con su correspondiente transferencia automática capaz de soportar la carga total del tablero de emergencia del edificio en forma permanente (no menos de 24 horas) a plena carga.
5. Una fuente ininterrumpida de potencia UPS con los tableros necesarios, para alimentar todos los tomacorrientes de cómputo.
6. Se debe colocar un sistema de video vigilancia por circuito cerrado de televisión CCTV con dispositivo de visión nocturna, zoom y giro de manera que se garantice el control del perímetro exterior del lote (primer perímetro). Dichas cámaras se instalarán en todas las aristas del cerramiento perimetral sin dejar puntos muertos, como mínimo.
7. Además se debe colocar cámaras de vigilancia tipo domo o mini domo con visión nocturna y que garanticen el perímetro del edificio y de las zonas que requieran vigilancia específica, especialmente en el acceso principal, otros accesos (todas las puertas que dan al exterior), las salidas de emergencia, el área de parqueos y en todas las esquinas, para garantizar el monitoreo total del perímetro del mismo sin dejar puntos muertos entre el perímetro del lote y el perímetro exterior de la edificación (segundo perímetro).
8. Al interior del edificio se deben colocar cámaras de vigilancia con visión nocturna en las siguientes áreas: el área de recepción y vestíbulo, los pasillos en general, el acceso a/y la bodega de aprovisionamiento especial y en el área de celdas, el recorrido desde que el aprehendido baja del coche hasta que es introducido en la celda.
9. Todas las cámaras deberán ser monitoreadas y controladas desde la oficialía de guardia y se permitirá el monitoreo desde el área de SIMEP y caseta de guardia a cámaras específicas mediante acceso remoto por web server.
10. El circuito cerrado de televisión debe permitir el poder migrar a otro servidor que sea requerido, todo de acuerdo a las necesidades de Seguridad Nacional. Deberá de incluirse la capacitación necesaria al personal de mantenimiento, para el manejo y cuidado de todos los equipos, para lo cual se solicitará al Gerente de Obras la lista de personal para recibir la capacitación.

11. El área exterior del complejo debe contar con iluminación, especialmente el perímetro de los edificios, el acceso peatonal, el parqueo y las zonas que requieran seguridad, y debe cumplir como mínimo lo dispuesto en la tabla de iluminación.

12. Se deben dejar previstas las áreas y las tomas eléctricas para la instalación de detectores de metales (Arco de metales y detector de paquetes) en el vestíbulo junto a la recepción, según las indicaciones establecidas por el Gerente de Obras.

13. Se debe instalar un sistema de control de acceso con cerradura eléctrica, mediante botón para las áreas de portón de acceso peatonal y bodega de avituallamiento tal como se indica en planos eléctricos. Además, el sistema deberá notificar en caso de apertura de la puerta del datacenter. Dicho sistema deberá ser monitoreado y controlado desde Oficialía de Guardia.

14. Se debe instalar las salidas de datos necesarias que garanticen el 100% de cobertura del edificio con una red inalámbrica, en todas las áreas la señal será de más del 50% de nivel. Cualquier distribución propuesta debe tener como mínimo los router inalámbricos con sus debidas salidas de datos y tomacorrientes con respaldo de UPS para lograr la cobertura.

15. En la sala de reuniones se debe incluir una salida de voz y datos con un tomacorriente de UPS que se colocará en el cielo y se instalará un punto de acceso inalámbrico de la RED. 3LCD Laser Projector, WXGA 3 CHIP, 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos), 3500 LUMENES y una Pantalla Proyección Tipo pared y cielo, control remoto, tamaño 305 diagonal, color blanco mate

16. El contratista incluye en su oferta el suplir, instalar y dejar en operación todos los equipos, sistemas y materiales indicados en planos y especificaciones, incluyendo los no indicados pero necesarios para cumplir con el proyecto.

Todos los materiales y equipos a utilizar serán certificados (U.L, CE o superior) 100% compatibles entre sí y con los sistemas que existen en el Ministerio de Seguridad Publica y el Instituto Costarricense de Electricidad, tanto en telecomunicaciones como en sistemas de potencia. De existir alguna incompatibilidad parcial o falla de funcionamiento por ello, se deberá cambiar el equipo o material por uno compatible sin costo extra alguno para el Contratante, dado que se dará por defectuoso e inaceptable y será responsabilidad del Contratista, además debe de incluirse en la obra todas las protecciones como relays térmicos, supresores de picos (TVSS), fusibles, fusibles guarda motores, etc. que requiera cada equipo en particular para dar validez total a la garantía.

Todas las canalizaciones de circuitos de tomacorrientes, iluminación, voz, datos y cctv deberán ir a nivel de cielo por medio de ductos y canastas, bajando a cada salida por medio de tubería, garantizando así, la flexibilidad del edificio, contemplando que a futuro se podrán eliminar paredes y reubicar salidas sin tener que contemplar demolición de pisos.

Dentro del sistema eléctrico se debe considerar la instalación del sistema general de cableado estructurado, paneles, servidores y sistemas telefónicos mediante conexión IP, sistema telefónico convencional general, UPS, cuarto de controladores, racks, y cualquier otro elemento que permita contar con sistemas de última tecnología, siguiendo los lineamientos de las normativas vigentes.

Los diámetros de tuberías, accesorios, cableados y demás elementos constructivos necesarios para los ramales y redes serán los especificados o indicados en planos, cumpliendo las normativas y códigos nacionales e internacionales, vigentes.

El tendido eléctrico y la distribución interna debe en 208 y 120 Voltios, todos los módulos deberán estar polarizados y adecuados para el uso de equipo electrónico, como proyectores de multimedia o computo, así mismo los anteriores deberían contar con red estructurada para el uso de equipos informáticos o de videoconferencia.

La iluminación debe de ajustarse, como mínimo, a lo contenido en la siguiente tabla:

Área	Nivel de Iluminación (Lux)
Recepción y atención al público	450
Oficina y aulas en general	500
Bibliotecas	1000
Auditorios y gimnasios bajo techo	300
Servicios sanitarios iluminación general	150
Servicios sanitarios iluminación sobre espejo	200
Salas de reuniones	300
Dormitorios	200
Bodegas	200
Escaleras y circulaciones	200

La red externa de iluminación debe de ajustarse, como mínimo, a lo contenido en la siguiente tabla:

Área	Nivel de Iluminación (Lux)
Franja de seguridad	30
Zona Interna	15
Zona Externa	10
Calles y vías de acceso	15
Iluminación Perimetral límite del proyecto	10

La red externa de iluminación, así como la iluminación interna deberán de estar integradas a la Planta Eléctrica, de tal manera que en todo momento se garantice los niveles de luminosidad requeridos. Por razones de seguridad, se deberá garantizar que el nivel de iluminación en las áreas de reseña policial y celdas sea el mismo tanto en modo de operación normal como en modo de emergencia

A todo el Edificio le será instalado el respectivo sistema de alarma contra incendios en cumplimiento con la norma de la NFPA vigente (National Fire Proteccion Asociation).

La construcción del proyecto y sus especificaciones, deben regirse por lo establecido en la norma NFPA 70 (NEC National Electric Code) última versión en español, de acuerdo a lo establecido por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, así como cualquier otro reglamento que aplique al proyecto como la norma para Instalaciones Subterráneas de media Tensión del ICE-CNFL-CIEMI, regulaciones del IEEE para sistema de cableado estructurado, las normas del NFPA 72 y NFPA 91 para detección de incendios y/o cualquier reglamento similar vigente aplicable al tipo de instalación eléctrica a realizar.

Todos los materiales, accesorios, equipos y componentes eléctricos a utilizar en el proyecto deberán de ser nuevos, de primera calidad reconocida y siguiendo los estándares de fabricación de la norma NEMA y adicionalmente deben de contar con la certificación de Underwriters Laboratories UL, lo cual aplica especialmente para el, generador eléctrico, transferencia automática, materiales de canalización y cableado eléctrico o de sistemas especiales, tableros eléctricos y dispositivos de protección termomagnética. Los conductores serán de calibre AWG con asilamiento THHN y XLPE para acometidas de la marca Conducen o Phelps Dodge de Centro América o poseer una condición similar o superior debidamente certificado.

Las cajas de paso y para previstas eléctricas deberán estar debidamente pintadas con pintura anticorrosiva, deberán usarse los siguientes modelos de cajas de conduit o similar: Rectangulares: Modelo CHR 206L ECISA; Octogonal: Modelo CHO 328L ECISA; Cuadrada: Modelo CHC 924 ECISA con doble fondo en los casos que así lo requieran.

Se usará caja cuadrada con aro de repello cuando converjan tres tubos en la misma caja en aquellos circuitos de tomacorriente y otros. Se usará cuadrada con aro de repello en la salida de cocina.

La tubería a utilizar será certificada UL; utilizando EMT para canalización en paredes y cielos y PVC sch40 para pisos. En obras exteriores para tramos subterráneos se aceptará utilizar tubería SDR26 o SCH40 e irán enterradas a una profundidad mínima de 35 cm. y deben rellenarse con arena hasta 15 cm sobre el tubo y luego debe compactarse. Antes de rellenar las zanjas, se debe verificar que la tubería tenga una pendiente no menor del 1 % y que no se formen bolsas donde pueda acumularse agua. Los rellenos se harán en capas de 15 cm, sin piedras. Excepto cuando se indique lo contrario, todo relleno se debe compactar a la densidad original del suelo, si es necesario añádase agua para obtener la máxima compactación. El relleno se colocará simultáneamente en ambos lados de la tubería.

Las cajas de registro indicadas en zonas exteriores deberán ser de concreto, chorreadas en el sitio y totalmente selladas, o sea, sin drenaje y con tapa de lámina metálica envolvente del tipo antiderrapante No. 16 pintada con pintura anticorrosiva.

La caja deberá sobresalir 5 cm por encima del suelo para evitar la entrada de agua.

La tubería metálica usará únicamente conectores y uniones del tipo EMT y de presión, no se aceptarán del tipo de tornillo.

Las gazas en todos los tamaños serán de calidad comprobada. Deberá usarse cinta aislante apropiada para el fin y de excelente calidad. Todas las cajas conduit deberán quedar debidamente tapadas.

Toda la tubería para instalaciones eléctricas, deberá quedar debidamente soportada por medio de gasas y las cajas debidamente atornilladas a paredes o elementos estructurales. El diámetro de la tubería estará determinado por la cantidad de conductores que tenga en su interior. Se usará el siguiente criterio: 1 a 3 conductores No. 12 AWG se usará 13 mm de diámetro; 4 a 5 conductores No. 12 AWG se usará 19 mm de diámetro; 6 a 8 conductores No. 12 AWG se usará 25 mm de diámetro.

Los conductores correspondientes a neutro y tierra, se conectarán a la misma varilla tipo "cooperweld pero de manera independiente, usando el mismo tubo y sin quitarles la envoltura de aislamiento. En el tablero o cajas, deberán usarse los huecos de fábrica (knot out); si es necesario, algún hueco éste se hará con troquel.

En los tableros, los disyuntores se numerarán de arriba hacia abajo, primero la columna izquierda. Una vez agotada esta columna se continúa con la derecha. En la puerta de cada tablero, deberá pegarse la asignación de los circuitos escrita a máquina.

6.3. MANUALES E INSTRUCTIVOS

El Contratista debe suministrar al Propietario tres juegos completos de manuales de fabricantes. Estos manuales deben incluir instrucciones de operación y mantenimiento para todos los equipos suministrados, lista de piezas de repuesto y número que permitan identificar las piezas.

Estos manuales serán en español, o en su defecto, se aceptarán en idioma inglés con una copia de traducción a español.

El Contratista deberá instruir al personal escogido por el Propietario en el correcto manejo y el mantenimiento de todo el equipo suministrado, y entregará una ficha de funcionamiento de los sistemas que el inspector indique (sistema hidroneumático, etc.)

6.3.1. Garantías y contrato de mantenimiento

El contratista incluirá un contrato de mantenimiento por un período no menor de un año o el periodo de garantía para todos los equipos a partir del recibido del Certificado de Recepción de Obra del proyecto por parte del Gerente del Proyecto. Este constará de una visita obligatoria de mantenimiento preventivo cada tres meses como mínimo. El contrato de mantenimiento albergará también visitas correctivas durante el año de garantía que tendrán todos los equipos. El contrato de mantenimiento será aprobado por el ingeniero inspector. Deberán existir tantos contratos

de mantenimiento como subcontratistas eléctricos existan en el proyecto. El Contratista definirá de antemano cuáles serán los subcontratistas de los sistemas a construir.

6.3.2. Alimentación media tensión

Para la alimentación del proyecto el contratista confeccionará y tramitará toda la documentación para el estudio de ingeniería para alimentar el sistema trifásico. Como referencia estimará un (1) poste nuevo de concreto de 13 metros de alto totalmente armado (aisladores, cruceros, anclas, tierras, instalación y armado, etc.), la extensión de líneas trifásicas desde el poste más cercano con líneas de media tensión trifásica disponible y el poste de transición de aéreo a subterráneo que se requiere. En la oferta el contratista deberá incluir los gastos de tramitología, permisos y construcción de la red aérea necesaria para dar el servicio eléctrico permanente al edificio.

6.4. EQUIPOS ELECTRICOS

6.4.1. Transformador tipo Pedestal

Se deberá suministrar, instalar, conectar y dejar operando de forma definitiva un transformador eléctrico en el sitio que se establezca en el plano del conjunto eléctrico y que sea debidamente aprobado por el Ministerio. El transformador deberá ser certificado y aceptado por la empresa local de suministro eléctrico.

El transformador incluirá su fosa según la norma especificada por la CNFL, COOPEGUANACASTE, COOPELESCA o el ICE según aplique en la zona. Voltaje primario 34.5KV secundario 120/208V TRIFASICO. El mismo deberá contar con codos pararrayos, malla tierra y demás requisitos que exija la empresa local de servicio eléctrico.

6.4.1.1. Condiciones de servicio

- **General**
  El transformador contemplado bajo esta especificación es para operación externa con enfriamiento natural (OA).

- **Temperatura**
  La temperatura ambiente de operación no debe exceder los 40□C y la temperatura promedio de aire de enfriamiento por un período cualquiera de 24 horas que pueda soportar no será menor a los 30□C.

- **Altitud**
  La altitud de operación mínima será de 1,200 msnm.

- **Humedad relativa**
  La operación será con una humedad relativa del 100%.

6.4.1.2. Características eléctricas

- **Frecuencia**
  La frecuencia de operación será 60Hz.

- **Fases**
  Transformador del tipo Trifásico PAD MOUNTED.

- **Rangos de potencias**
  La potencia del transformador tiene que ser la requerida según generalidades.

- **Tensiones nominales de operación**
  Según la línea de distribución de la compañía suplidora del servicio eléctrico. Las tensiones nominales para baja tensión son 120/208 voltios, excepto que se especifique otra magnitud.

- **Corriente de excitación**
  No deberá ser mayor de 2% de la corriente nominal.

- **Conexiones**
  La conexión en media y baja tensión debe ser en estrella sólidamente aterrizada, en forma exterior a través de los terminales de porcelana (Ho, Xo). Además, el núcleo deberá quedar eléctricamente conectado al tanque y ser de 4 o 5 columnas certificado de fábrica.

- **Componentes para funcionamiento en lazo**
  Todos los componentes para funcionamiento en lazo deben ser operables bajo carga capaces de llevar una corriente permanente de 200amp máxima y tener una capacidad de cortocircuito de 10KA durante 0,17 segundos.

- **Derivaciones (Taps)**

El transformador estará provisto con cinco derivaciones en el lado de baja tensión, que permitan una variación de ±5% del voltaje nominal.

6.4.1.3. Pruebas de Potencia para la Acometida principal y secundaria (HI-POT)

Se deberán realizar pruebas de medición de potencia a las acometidas principales y secundarias que se instalarán en trayecto mayor a 15 metros, según los estándares de calidad y según la normativa de la CNFL y el CFIA, por lo tanto, en un trabajo de esta magnitud se requiere certificar la calidad del trabajo. Siendo así, será obligación del Contratista realizar una prueba de este tipo y presentar la certificación y los cálculos al ingeniero encargado en la obra, el cual anotará en la bitácora los valores de dicha prueba.

6.4.2. Supresores de voltaje transitorios (TVSS)

Con tecnología de diodos de avalancha de silicio (sasd) o mov (varistores de óxido metálico), se deberá instalar uno en cada tablero. Todos serán trifásicos acorde al voltaje de cada tablero.

6.4.3. Transferencia automática para la planta eléctrica

Interruptor de transferencia automática (ATS) con disyuntores termo magnéticos.

El Interruptor de Transferencia Automática debe cumplir además con las siguientes características:

1. Debe operar a 120/208VAC TRIFASICO, para una capacidad requerida según el diseño, de acuerdo con los estándares NEMA.

2. El Interruptor deberá de tener las siguientes características:

- La ATS debe estar en la capacidad de arrancar la planta eléctrica y transferir la carga en forma automática sin intervención del usuario, cuando el voltaje de la línea normal falle.

- La ATS debe estar en capacidad de transferir la carga a la red y detener la planta eléctrica en forma automática cuando se restablezcan las condiciones normales.

- La ATS debe estar en capacidad de poderse arrancar la planta eléctrica y probar sin pasar la carga a menos que el suministro de potencia normal falle durante la prueba.

3. El interruptor de transferencia tendrá los circuitos electrónicos y contactos apropiados para el arranque de la planta y se suministrará un limitador de arranque para proteger las baterías y el circuito de arranque, el cual abrirá este circuito después de tres intentos de arranque.

4. El arranque de la planta se provocará cuando el voltaje de servicio normal baje a un 85% del valor normal y la transferencia a la carga de la planta no se hará hasta que ésta no haya alcanzado los valores normales de voltaje y frecuencia.

El mismo controlador de la transferencia evitará que al restablecerse las condiciones normales, la transferencia de la carga se haga inmediatamente. También el controlador suministrará un sistema de post enfriado para la planta y deberá evitar que una vez hecha la re trasferencia, la misma opere en vacío.

La re trasferencia de la carga se hará dos minutos después que el voltaje del servicio normal alcance un valor de 90% del normal o mayor.

Habrá un ejercitador para que la planta de emergencia arranque sin carga, una vez por semana y la haga trabajar durante un período ajustable de cinco a treinta minutos cada vez.

Para la transferencia se debe entregar copia de los diagramas y copia de la última versión del software de los dispositivos de programación.

- **Características:**

Debe ser del tipo de interruptores termo magnéticos industriales, enclavado eléctrica y mecánicamente, en gabinete tipo Nema 1.

1. Debe estar provisto de:

1. Dos interruptores termo magnéticos de 3 polos, enclavados eléctrica y mecánicamente.
2. Un controlador electrónico basado en microprocesador exclusivo para operar con grupos electrógenos, el cual debe realizar las siguientes funciones:

3. Retardo de tiempo de normal a emergencia, ajustable de 0 a 1800 segundos.
4. Retardo de tiempo de emergencia a normal, ajustable de 0 a 1800 segundos.
5. Retardo de tiempo de arranque del generador, ajustable de 0 a 120 segundos.
6. Retardo de tiempo para el enfriamiento del generador, ajustable de 0 a 1800 segundos.
7. Censado por bajo voltaje y baja frecuencia en sistema trifásico en la fuente de emergencia.
8. Censado por bajo voltaje en todas las fases en la fuente normal.
9. Botón de prueba sin carga, con carga o deshabilitada.
10. Ejercitador semanal, con rango seleccionable (en ciclos de 7), con tiempo ajustable de 0 a 600 segundos, con carga, sin carga y a prueba de falla.
11. Inversión de fase en lado normal.
12. Luces indicadoras tipo leds, para señalización de las siguientes condiciones:

- Fuente normal conectada,
- Fuente de emergencia conectada,
- Fuente normal disponible
- Fuente de emergencia disponible.

13. Selector de dos posiciones Auto- Manual (con sistema de apagado total de la planta eléctrica),
14. Luz piloto color rojo de indicación de breaker disparado.

- **Condiciones especiales**

Todas las condiciones especiales que se indican a continuación deben ser respondidas en la oferta, en el mismo orden y secuencia establecida.

1. La oferta debe ser en español y acompañarse de catálogos y panfletos técnicos originales, que indiquen claramente las características de todo el equipo y sus componentes, en idioma inglés o español.

2. Deben incluirse en la propuesta todos los cables, conectores y dispositivos necesarios para la correcta instalación de la planta y de los programas.

- **Garantía técnica**

1. Deberá contar como mínimo de 24 meses de garantía, contados a partir del recibido conforme de la planta debidamente instalada y por escrito por parte de el Contratante. Al momento de la entrega del equipo a el Contratante, el adjudicatario deberá entregar el certificado de garantía extendida, emitida por el fabricante de la planta.

2. La garantía técnica deberá comprender equipos, componentes, instalación y funcionamiento.

3. Se entiende que durante el período de garantía los costos de mantenimiento (mano de obra, repuestos, transporte, desinstalación e instalación, etc.) por mantenimiento preventivo y correctivo correrán por cuenta del adjudicatario.

4. Dentro del periodo de garantía, el adjudicatario será el responsable de todo lo concerniente al mantenimiento preventivo y correctivo para el cual la Administración designará a un técnico calificado para la supervisión del mismo.

5. El adjudicatario deberá monitorear en cada una de las visitas del mantenimiento preventivo y/o correctivo, las condiciones ambientales en que están operando la planta y comunicar formalmente por medio de un informe, que se entregará al técnico de la Administración.

6. El interruptor de transferencia automático se deberá instalar dentro del cuarto eléctrico y será para respaldar únicamente el tablero TPNy sus derivados.

6.4.4. Planta eléctrica (grupo electrógeno) automatizada

Tendrá capacidad nominal en trabajo normal (prime, no carga de emergencia) del 100% de la carga demandada por el tablero principal de emergencia del edificio. La carga del tablero de emergencia tendrá al menos:

1. Toda la iluminación y tomacorrientes (100%) de las oficinas, zonas de ingreso, celdas, SIMEP, centro de informática (data center), luz de torre de radio, oficinas, dormitorios,

2. Como mínimo el 50% de tomacorrientes del resto de espacios no mencionados en el renglón anterior.

3. Toda la iluminación del edificio.
4. Los equipos de aire acondicionado de la data center, SIMEP, la oficialía mayor,
5. El sistema hidroneumático
6. La fuente ininterrumpida de poder UPS.

El grupo electrógeno automatizado vendrá armado en un gabinete insonorizado especial para intemperie. El conjunto de Planta-transferencia automática debe cumplir con un máximo de tiempo final de transferencia entre la perdida de suministro eléctrico y alimentación de emergencia de 10 segundos, teniendo que después de dos segundos de interrumpido el fluido eléctrico se dé el arranque del motor y la transferencia de la carga se dé una vez sea estable el voltaje del equipo. La vuelta a la alimentación normal se dará después de dos minutos de detectar retorno de servicio eléctrico estable, apagando el motor tres minutos después de transferida la carga a la alimentación normal.

1. Generalidades
   La planta diésel eléctrica será instalada para alimentar el edificio desde su tablero principal por medio de la transferencia automática.
2. Especificaciones del motor

   El motor será del tipo combustible diésel, cuatro tiempos o ciclos, con turbo cargador y con enfriador de aceite (turbo intercooler), con Certificación E.P.A. Agencia de Protección del Medio Ambiente para la Emisión de Gases y que sea con Norma Tier 2 (II). Contará con un sistema de calentadores de camisas para garantizar que no arrancara en frío.
   Para asegurarse de que la planta genere a una frecuencia de 60 Hz, la velocidad de rotación debe ser únicamente controlada por un gobernador electrónico.
   El gobernador deberá ser con regulación electrónica, capaz de mantener la regulación de la frecuencia desde vacío hasta plena carga dentro del rango de 60 Hz ±0,5%.
   La planta deberá tener su motor de arranque eléctrico para doce (12) voltios DC (corriente directa), una batería, y el cargador de baterías correspondiente. El motor y todo su conjunto elemental deberán venir montado en un marco de acero estructural provisto de aisladores de vibración resistentes a la acción corrosiva y detergente de combustibles y lubricantes de uso frecuente.

   El sistema de enfriamiento del motor será por medio de agua con refrigerante tipo coolant. Con radiador montado junto con el motor en una estructura de acero con un abanico soplador.

   El motor deberá tener las siguientes protecciones para parada automática con indicadores audiovisuales:

- Baja presión del aceite lubricante.
- Alta temperatura del motor.
- Exceso de velocidad.
- Exceso de arranque.
- Bajo nivel de agua en el radiador.

3. Controles
   El control automático de arranque-parada para el motor deberá estar ubicado en el panel de control, con sus respectivos indicadores audiovisuales.

4. Batería
   El motor de arranque eléctrico será accionado eléctricamente. La batería deberá ser de tipo plomo-ácido sulfúrico, que permitan mantenimiento (no deben ser selladas) especiales para servicio pesado de arranque de motores diésel. La capacidad mínima de la batería deberá ser tal que permita hacer girar el cigüeñal por dos (2) minutos sin descargarse totalmente, por lo que le corresponde al Contratista instalar y conectar una (1) batería de12 Vdc y de mínimo 100 A/h según lo requiera el equipo.

5. Cargador de baterías
   El cargador de baterías debe ser de operación automática, doble ciclo. En flotación suministrará la corriente de mantenimiento requerida por las baterías para mantenerlas 100% cargadas. En carga igualadora el voltaje por celda será incrementado según el requerimiento de la batería para que esta pueda recargarse total y completamente en cinco (5) horas, aun después de una descarga pronunciada. Este ciclo de carga deberá realizarlo en forma totalmente automática.
   Deberá funcionar con una fuente de entrada de 60 Hz, a 120 VAC o 208 VAC y salir con 12 VDC, hacia la batería del grupo electrógeno.

6. Sistema de escape
   El sistema de escape deberá contar con un silenciador de alta eficiencia de tipo reactivo, será GRADO HOSPITALARIO.
   El sistema de escape deberá incluir una unión flexible para la conexión de tubo del múltiple y un codo de 90 grados. La unión flexible deberá traer los acoples (flangers), empaques, tornillos y en general todos los accesorios necesarios para su correcta colocación.

7. Sistema de acople
   El motor deberá estar acoplado directamente al generador por medio de un acople flexible sobre una base de acero con dispositivos anti vibratorios que no permitan transmitir al edificio las vibraciones que se produzcan.

8. Lubricación
   El sistema proveerá lubricación forzada en todas las partes móviles del motor, el árbol de levas, bielas, trenes de engranaje, u otros.
   Mediante nota del fabricante se deberá indicar los períodos de tiempo para los cambios de aceite y el consumo de aceite (en litros o galones) entre cada período.

9. Filtros y accesorios

- El motor deberá estar equipado como mínimo con lo siguiente:

- Filtros para combustible, lubricante y aire.
- Enfriador de aceite lubricante.
- Bomba de alimentación de combustible.
- Bomba de agua.

- Conexiones para el escape

10. Amortiguadores
    El conjunto motor-generador montado sobre la base de acero estructural deberá estar provisto de amortiguadores de vibración.

11. Combustible
    El combustible a quemar por el motor será diésel, según las especificaciones y relaciones con que los distribuye la Refinadora Costarricense de Petróleo de Costa Rica (RECOPE).
    Se deberá suplir el combustible requerido para las pruebas y puesta en marcha del equipo. Una vez aprobado y recibido el equipo el adjudicatario debe llenar por completo el tanque.

12. Limitador de arranque
    Con el motor se suministrará un limitador de arranque para proteger las baterías y el circuito de arranque, el cual abrirá este circuito después de tres intentos de arranque.

13. Tanque de combustible
    La planta eléctrica deberá contar con un tanque para combustible diésel, metálico o plástico, tipo sub-base, es decir, deberá estar instalado en la base del grupo electrógeno, con indicador de nivel y alarma audiovisual de bajo nivel. El tanque tendrá una capacidad lo suficiente para mantener operando a plena carga la planta eléctrica por un tiempo no menor a dieciséis (16) horas al 100% de carga. El tanque se suministrará con todos los accesorios necesarios y suficientes para su correcta puesta en servicio. El Contratista deberá indicar la capacidad del tanque de combustible de la planta ofertada para cumplir las 16 horas solicitadas.

6.4.5. Especificaciones del generador

1. Operación
   La capacidad especificada para la planta será para servicio stand by a plena carga.
   El alternador requerido será del tipo sin escobillas, con regulador automático de voltaje de estado sólido.
   El voltaje de operación será de 120/208VAC respectivamente ±0,5%, trifásico, 5 hilos, y debe contar con la opción de conversión a otro nivel de voltaje, lo que equivale a que el generador debe ser de 6 puntas para distintas conexiones.
   La frecuencia de operación será de 60 Hz ±0,5% Hz.

2. Regulación
   El regulador de voltaje será del tipo estado sólido y permitirá una regulación automática de voltaje de 0,5% desde vacío hasta plena carga incluyendo las variaciones de velocidad del motor. El regulador deberá venir montado en un módulo a prueba de golpes y protegido adecuadamente de la vibración y deterioro

atmosférico. Tanto el regulador como el excitador deberán estar de acuerdo con las características del generador y del motor.

3. Características del alternador
   El alternador será sincrónico de campo giratorio, un solo cojinete, con excitación estática, autoventilado, a prueba de goteo y tropicalizado, construido de acuerdo con las normas NEMA y IESA, aislamiento clase H.

4. Capacidad de cortocircuito
   El alternador deberá soportar una corriente de cortocircuito en el orden del 200% de la corriente de plena carga antes de operar los dispositivos de protección durante una condición de falla. En caso de que estos no actuaran, el alternador deberá disponer de un dispositivo de protección interior capaz de aislar la condición de falla de un tiempo no mayor de 5 segundos.

5. Lubricación
   El cojinete será del tipo sellado de bolas con lubricación de por vida.

6. Protector térmico

   Tendrá un protector termo magnético contra cargas de bajos factores de potencia.

7. Controles
   Los controles deberán estar alojados en caja metálica construida con lámina de acero, que permita al técnico acceso a realizar trabajos posteriores como por ejemplo el alambrado y ajustes.
   Tendrá controles accesibles para caída de voltaje (drop), nivel de voltaje, y ganancia de voltaje (voltaje gain). Todos los controles deberán ser electrónicos de estado sólido. El nivel de voltaje podrá ajustarse entre 0,5% de su valor nominal por medio digital.

8. Gabinete de control

   El gabinete de control deberá incluir las funciones de arranque y medición tanto del motor como del alternador. Deberá contar con el equipamiento digital necesario para proporcionar un control adecuado del motor-generador. Deberá estar fabricado en gabinete metálico del tipo modular para trabajo pesado, de lámina de acero y con puertas de acero, estará compuesto de dispositivos electrónicos, con pantalla LCD, de lectura digital y deberá ir montado sobre el generador con aislamiento para vibración; deberá venir completamente alambrado y listo para operar con conexión al generador y a los sistemas eléctricos externos.

   El gabinete de control o controlador de la planta eléctrica debe ser totalmente digital, configurable manualmente o por medio de una computadora y que tenga las previstas para que se pueda monitorear tanto por un panel remoto de alarmas como por una PC con su respectivo software. Además, debe desplegar en su pantalla o display las siguientes mediciones y alarmas:

- Corrientes en amperios tanto entre las tres fases como entre neutros.

- Mediciones en voltios tanto entre las tres fases como entre neutros.
- Frecuencia en Hz.
- Indicador de arranque manual o automático.
- Indicadores de falla de baja presión de aceite, alta temperatura del agua, exceso de velocidad y exceso de arranque.
- Contactos para alarma remota.
- Horímetro (cuenta horas de operación).
- Mediciones de la velocidad del motor en RPM
- Temperatura del motor.
- Presión de aceite del motor.
- La planta debe tener las previstas de puerto USB para poder adaptarle un sistema para monitoreo remoto (interface de comunicación) que permita la comunicación a una PC.
- Medición de Tensión en Voltios DC de las Baterías.

9. Protocolo de pruebas

   Es un programa sistemático de verificación e inspección aplicada a los sistemas instalados para el control de la calidad de la tecnología y operación de cada equipo, así como sus condiciones de seguridad y confiabilidad, en el cual el inspector competente emitirá un dictamen al concluir la prueba. El protocolo de pruebas propuesto será acorde con las pruebas de puesta en marcha especificadas por el fabricante del equipo.

   Se deberá tener una calendarización de dichas pruebas por parte del Contratista, el cual deberá presentar dicho documento en el momento requerido.

   En el protocolo de pruebas se deberán de contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

PROTOCOLO DE PRUEBAS
Procedimientos de operación
Requisitos mínimos de funcionamiento
Parámetros de comprobación
Fechas de realización de las pruebas
Representantes de la empresa adjudicataria
Técnico Supervisor (de la Administración)
Aprobación o desaprobación
Plazo de correcciones
Sanciones por incumplimiento (son impuestas por la Administración)

6.5. SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO

Los sistemas de Alarma Contra Incendio y demás dispositivos que sean necesarias para la correcta ejecución del sistema de alarma contra incendio deberán cumplir con la normativa NFPA 72 para dejarlo en funcionamiento.

1. Panel de alarma contra incendio:

Deberá cumplir con la normativa NFPA 72, con capacidad mínima inicial de 50 zonas y expandible a 100 zonas.

2. Teclado:

Teclado alfanumérico en español con fondo de luz, compatible con el Panel de alarma contra incendio.

3. Lámpara bocina (luz estroboscópica y bocina):
   Deberá ser audible en cualquier área a cubrir, con indicación en español y en rojo, identificada para un sistema de incendio. Debe ser compatible con el panel.

4. Estación manual:
   Deberá permitir dar señal de alerta de Incendio, en toda el área cercana donde se van a instalar.
   Las estaciones manuales de incendio deben ser con inscripción en idioma español de la palabra fuego y con llave de restablecimiento.

5. Detector de humo:
   Detector de humo direccionable, debe cubrir las áreas abiertas. Es un detector que debe ser direccionable y análogo. Compatible con el panel ofrecido.
   El sensor debe ser compatible con el panel. Debe ser de gran alcance de radio de cobertura, en este sistema direccionable análogo de alto extremo. El sensor requerido debe ser certificado por la NFPA 72, UL, MARSHAL.
   Los detectores de humo deben contar con detector de temperatura integrado y luz indicadora de estado. Debe de haber al menos uno en cada área o aposento, a excepción de las celdas donde se ubicarán en pasillos.

6. Sensor incremento de temperatura:
   Este sensor debe ser utilizado en las áreas donde se realicen actividades de incremento en la temperatura normal del lugar o donde el uso de sensores de humo pueda generar falsas activaciones.

7. Sensor de gas

   Se debe instalar al menos un sensor de gas en el área de cocina y en el área de lavandería a altura baja según recomiende el fabricante. Incluyendo su sistema de alimentación y las válvulas solenoides de las tuberías de gas.

8. Un anunciador remoto ubicado en la caseta del guarda

   Se deberá de colocar un anunciador remoto, el cual deberá controlar todas las funciones del panel principal sin la necesidad de operar este directamente. Por tal razón el anunciador deberá poseer una pantalla digital que indique la posición y el tipo de evento, así como los botones de reset, silence y trouble.

6.6. TOMACORRIENTES

El contratista debe considerar las alturas y ubicación de muebles para evitar coincidencia o que exista interferencia entre ellos y limite u obstruya su adecuado uso. En el área de duchas debe de instalarse un calentador de agua de 12KW.

Para cada aire acondicionado, calentador de agua, cocina eléctrica, congelador, cámara de refrigeración y demás equipos especiales, debe tener su alimentación independiente con cableado, interruptor y toma acorde al consumo de cada uno.

Todos los tomacorrientes serán dobles polarizados NEMA 5-15R salvo donde se indique lo contrario en planos. Los tomacorrientes normales serán color blanco, los tomacorrientes de emergencia serán grises y los tomacorrientes de UPS serán rojos, todos con placa de acero inoxidable y grado hospitalario, según norma NEMA, certificado UL.

Los tomacorrientes dobles tipo GFCI serán blancos con placa de acero inoxidable, deben ser de grado hospitalario, según norma NEMA, certificado UL.

Los tomacorrientes dobles exteriores serán blancos con placa de aluminio zincado para uso a la intemperie, deben ser de grado hospitalario, según norma NEMA, certificado UL.”

Tomas 120/208 Nema L10-30 con tapa intemperie en paredes exteriores cercanas a zonas donde podrían estacionar carretas o puestos móviles de policía (ver ubicación en planos).

Los tomacorrientes estarán al menos a 15cm por encima del sobre de los muebles en el caso de la Oficialía, SIMEP y Radio y Monitoreo, u otro caso que se requiera.

6.7. ILUMINACION

En las zonas de atención al público, administración, jefatura, alojamiento, seguridad, servicios y servicios sanitarios se utilizarán luminarias para tubos led de 24”x24” (60x60cm), tubos LED UL T8 24”de 9 watts, multivoltaje 120V/ 277V, 800 lm, P2412-36 con una vida útil de 40.000 horas. Con difusor con acabado especular de celdas parabólicas envolventes de 65 milímetros de profundidad. Luminarias 510 MIRROR LED de Sylvania o similar aprobado.

Para el caso de la cocina se debe utilizar una lámpara sellada de 24” con tubos LED UL T8 24”de 9 watts, multivoltaje 120V/ 277V, 800 lm, P2412-36 con una vida útil de 40.000 horas.

Para el área de celdas se utilizarán luminaria para instalaciones especiales, conflictivas y de exposición a golpes, con refuerzos metálicos en todo su chasis, difusor de policarbonato de 3mm y tornillos anti vandálicos tipo Tamper Resistant Pin in Torx Button Head. Con 4 módulos LED SMD 42 watts 5680 lm. Tipo 451 Anti vandálico de Sylvania o similar aprobado.

6.7.1. Lámpara de poste para exteriores

En las zonas exteriores se utilizaran luminarias solares tipo LED XHP, montaje en brazo horizontal, libre de mercurio, 120 watts, 120-240VAC, , flujo luminoso 14400, eficacia 120lm/W, LED XHP, montada una base cuerpo de aluminio, montada sobre poste de acero de 4" calibre 13, y con un generador fotovoltaico de 450w soportado sobre base de metal de acero al carbono, centro de almacenamiento y distribución de energía 400 A-H, gabinete metálico termo aislado, tarjeta electrónica inteligente, controlador optimizado de carga de 30A, con sensor crepuscular, grado protección IP66

6.7.2. Lámparas de emergencia

Se utilizarán lámparas de emergencia con autonomía de 90 minutos y 25 watts de potencia, dos luces, para conectar directamente al sistema eléctrico.
Todos los rótulos de Salida serán luminosos, con batería de respaldo para 90 minutos, igual o similar al Lithonia Lighting modelo LQM P W 1 R 120V en español.

6.8. INTERRUPTORES

El contratista debe considerar las alturas y ubicación de muebles para evitar coincidencia o que exista interferencia entre ellos y limite u obstruya su adecuado uso.

Los interruptores deben ser de grado industrial extra heavy duty (120-277V, 15Amp, blancos y placa de acero inoxidable) según norma NEMA, certificado UL.

Se debe de incluir un interruptor tipo pulso con cadena o cuerda en cada Servicio sanitario de incapacitados que accione un timbre en el exterior. La cuerda o cadena llegará a unos 10cm sobre piso, o en su lugar se instalará un interruptor y y anunciador conectado a la alarma contra incendio.

6.9. SISTEMA DE VOZ Y DATOS

El sistema de voz y datos integrara la red de cableado estructurado, telefonía IP con sus terminales, CCTV, TV, etc. Tanto el equipo activo como el pasivo cumplirán los requerimientos para funcionar como red Ethernet 10-100, 1000 base T, 10 giga Ethernet, acoplamiento a red exterior por fibra óptica según red local del ICE, red interna certificada categoría 6a. Cumpliendo con los estándares: EIA/TIA-568-B.1, EIA/TIA-568-B.2, EIA/TIA-568-B.3, EIA/TIA-569-B, EIA/TIA-606A, EIA/TIA-862, Nema VE 1-2002/CSA C22.2 #126.1-02- Metal Cable tray sist., NEC 2008 español, ASTM y J-STD-607-A (aterrizamiento en telecomunicaciones).

La acometida telefónica en cobre y en fibra óptica cumplirá como mínimo los requerimientos exigidos por el ICE tanto para la instalación del edificio como los trayectos de planta externa.

Se instalará una antena de radiocomunicación debiendo colocar ductos desde el bajante de la antena hasta las áreas de SIMEP, oficialía de guardia y sala multiuso, junto a cada salida debe quedar un toma 120 V de UPS. Junto a la base de la antena debe quedar un toma 120V para alimentación de la luz de advertencia de la torre. Se instalará una torre modular con capacidad de soportar al menos 40 KG de equipo y el peso de un operario (80KG). Los módulos de la torre serán de 2 o 3 metros tipo B de 20"por cara, debiendo utilizar la cantidad de módulos necesarios para lograr una altura de 15 metros sobre la cumbrera de techo, y quedando posibilidad de añadir más módulos a futuro para lograr mayor altura. La instalación debe incluir la base con capacidad de soportar al menos 300 KG, los cables tensores (vientos) y sus anclajes de tal forma que no representen puntos de falla en cuanto estructura ni arquitectura (estética), garantizando que su instalación no genere puntos de filtración de agua en la cubierta de techo. La antena deberá contar con su propio pararrayos.

El Contratista suministrará e instalará dos bastidores de piso (auto soportado) en el data center para los enlaces de red y los sistemas especiales de seguridad, equipado con un mínimo de 4 patch panel de 24 puertos cada uno, categoría 6a, con organizadores horizontales, bandejas, regletas de tomacorrientes de 120V, 15 A para montaje en rack con supresor de transientes y mínimo 4 switch direccionables y administrable de 24 puertos marca HP al igual de otras delegaciones para evitar conflictos de compatibilidad como equipo activo. Los switch tendrán la capacidad de alimentar las cámaras de CCTV vía red (Poe) y llevar la red de telefonía IP.

Además, se deberán suministrar todos los patch cord necesarios para las conexiones cruzadas. Serán categoría 6a y del largo suficiente para una adecuada conexión sin forzar el cable. Debe de quedar instalada una red inalámbrica contemplando al menos dos enrutadores inalámbricos que garanticen una señal mínima del 50% en todos los sectores del edificio.

El cableado horizontal (desde los puestos de trabajo hasta los patch panel), se hará en forma aérea con canasta tipo "Cablofil" de dimensiones adecuadas. Las derivaciones a los puestos de trabajo, se harán en tubería EMT expuesta de 19 mm de diámetro, calidad americana, con conectores de presión tanto en la llegada a las cajas como en la unión con la canasta.

Las salidas en los puestos de trabajo serán tipo modular, RJ-45, categoría6a, con placa para 2 salidas. Las cajas a utilizar para las salidas serán metálicas, cuadradas de doble fondo, pared gruesa. Se instalará como mínimo dos salidas de voz y datos por aposento o usuario.

Se instalará junto con el bastidor, una barra de cobre de ¼"x2"x12" (TMGB) donde se aterrizarán los equipos, el bastidor, la canasta, las tuberías, etc. Esta a su vez, se conectará a la barra de tierras del tablero más cercano con cable de cobre del calibre indicado.

Se deberá etiquetar toda la red, tanto en los puestos de trabajo, cableado horizontal, cableado vertical, bastidores y patch panels, así como barras de tierra (TGMB) y todos los demás puntos que indique la normativa ANSI/EIA/TIA.

Deberán realizarse el mapeo y las siguientes mediciones de enlace permanente y entregar a la Administración un informe por escrito con los resultados certificando:

1. Mapa de Alambrado
2. Longitud
3. Pérdida de Inserción
4. NEXT
5. ELFEX
6. Pérdida de Retorno
7. Retorno de Propagación
8. Delay Skew

9. PSNEXT
10. PS ELFEXT

6.9.1. Switch poe de 48 y 24 puertos

Se deberá suministrar los switch descritos a continuación. Se debe dar la aprobación por parte del Ministerio del equipo a instalar antes de ser solicitado e instalado por la empresa, si el equipo no es el requerido o compatible para el Ministerio deberá ser sustituido por la empresa.

1. Switches de acceso 48 y 24 puertos 10/100/1000 Base T, POE+ con puertos de 1/10 Gbps.:

2. El switch debe tener un chasis único, cada una de sus partes debe estar dentro de la estructura física del switch, no se permitirán ofertas de equipos apilados por ningún medio o de equipos que requieran de accesorios adicionales para cumplir con lo solicitado.

3. El equipo debe contar con al menos 48 o 24 puertos 10/100/1000 Mbps RJ-45.

4. El Switch debe tener al menos 4 puertos de 1/10 Gbps, SFP+.

5. El equipo debe contar con auto-negociación de la velocidad en todos sus puertos.

6. El equipo debe tener la capacidad tecnológica de integrar sobre un mismo cable Datos y Potencia (Poe), la potencia eléctrica del switch debe ser suficiente para que los 48 puertos de cada switch soporten concurrentemente la demanda de energía eléctrica de un teléfono (equipo terminal físico) en cada puerto y su funcionamiento sea el adecuado, indicar la potencia total del switch.

7. El equipo debe permitir habilitar / deshabilitar / limitar el suministro de electricidad por puerto.

8. Debe ofrecer en potencia de salida 30 Watts por puerto.

9. El equipo debe contar con al menos ocho colas de hardware por puerto.

10. El equipo de contar con una capacidad de al menos 95 Mpps.

11. Debe contar con al menos 4 GB de RAM y 8 GB de memoria flash/SSD.

12. El equipo debe poseer una capacidad mínima de conmutación de al menos 176 Gbps.

13. El equipo debe contar con soporte para Jumbo Frames de hasta 9200 bytes.

14. El equipo debe contar con una tabla de direcciones MAC de al menos 8000 entradas.

15. El equipo debe contar con soporte para Jumbo Frames de hasta 9200 bytes.

16. El equipo debe contar con una tabla de direcciones MAC de al menos 8000 entradas.

17. El equipo solo debe permitir funciones de capa 2.

18. El equipo debe soportar Listas de Control de Acceso (ACLs)

19. El equipo debe contar con interfaz de gestión (Interfaz de Línea de Comando) a través del puerto de la consola, Telnet y SSHv1/v2.

20. El equipo debe soportar Configuración del Sistema con SNMP v1, 2c y 3.

21. El equipo debe contar con la capacidad de almacenar múltiples archivos de configuración

22. El equipo debe contar con soporte de RMON y sFlow.

23. El equipo debe soportar Backup y recuperación de imagen de archivo de configuración

24. El equipo debe poder soportar la transferencia de archivos por medio de FTP o TFTP

25. El equipo debe contar y soportar los siguientes estándares:

1. IEEE 802.1D (STP)
2. IEEE 802.1p (CoS)
3. IEEE 802.1Q (VLANs)
4. IEEE 802.1w (RSTP)
5. IEEE 802.1s Múltiple Spanning Trees
6. IEEE 802.1X (Seguridad)
7. IEEE 802.3 (Ethernet)
8. IEEE 802.3ad (Agregación de Enlaces)
9. IEEE 802.3ab (1000BASE-T).
10. IEEE 802.3af y 802.3at (Power over Ethernet).
11. IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
12. IEEE 802.3x (Flow Control)
13. IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
14. IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

26. El equipo debe contar con la versión más reciente de software liberada por fabricante y todo el software debe residir y ejecutarse con recursos propios del equipo.

27. Debe contar con las medidas y los accesorios necesarios para permitir ser instalado en los gabinetes existentes, debe quedar instalado, configurado y aterrizado eléctricamente a satisfacción de la Administración en el lugar que se indique.

28. Conectarlo físicamente y efectuar todas las labores de configuración requeridas garantizando que el switch instalado quede comunicado con el resto de switches de la red.

6.9.2. Access points inalámbricos

1. Deben tener la misma configuración de hardware, software y capacidad instalada, indicar marca y modelo.
2. El equipo debe soportar 4x4 de múltiple entrada múltiple salida (MIMO) con al menos tres transferencias espaciales ya sea para 802.11n, 802.11ac wave 1, 802.11ac wave 2 y 802.11ax Wi Fi 6.
3. Debe soportar comunicación a velocidades de 1, 2, 5.5 y 11Mbps con el estándar IEEE 802.11b.
4. Debe soportar comunicación a velocidades de 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 y 54Mbps con el estándar IEEE 802.11a/g.
5. Debe soportar comunicación a velocidades de 6.5 a 450Mbps con el estándar 802.11n
6. Debe soportar comunicación a velocidades de 1.7 Gbps o superiores con el estándar 802.11ac
7. Debe soportar comunicación a velocidades de 2.4 Gbps o superiores con el estándar 802.11ax.
8. Debe ser capaz de operar simultáneamente de manera dual en la banda de 2.4Ghz y de 5Ghz.
9. El integrador de WLAN debe indicar los rangos de frecuencias en los que operan.
10. Debe permitir configurar 3 canales sin traslape entre ellos para una frecuencia de 2,4GHz y 25 canales en FCC sin traslape entre ellos para una frecuencia 5GHz.
11. En caso de ser necesario y según lo determinado en los estudios de campo para la implementación se deberán utilizar Access Point con antenas externas omnidireccionales con una ganancia igual o superior a las establecidas en el punto anterior.
12. Los equipos ofertados deben tener la capacidad de balancear de manera automática los clientes conectados entre los Access Point del dominio de manera que se logre el mejor rendimiento posible de la red.
13. Debe contar con al menos una (1) interfaz 100/1000/2500 Ethernet (RJ-45) IEEE 802.3bz. Esta interfaz debe de ser configurada para ser utilizada como un único medio de transmisión proporcionando un ancho de banda como mínimo de 1 Gb.
14. Debe contar con una memoria RAM y memoria Flash que garantice el rendimiento óptimo del equipo.
15. Debe tener la capacidad de alimentarse de la energía provista por un switch en la red mediante el protocolo IEEE 802.3at PoE o 802.3af PoE o 802.3bt PoE.
16. El equipo ofertado debe poseer la funcionalidad de ser gestionado por un equipo controlador.
17. Debe soportar el protocolo IEEE 802.11k (RRM)
18. Debe incluir lo requerido para poder ser gestionado mediante una interface totalmente gráfica.
19. Debe poderse gestionar y actualizarse local y remotamente.
20. Debe permitir el acceso mediante Web Browser y/o SNMP.
21. Debe contar con relación de combinación máxima (MRC).
22. Debe soportar cambio cíclico de diversidad (CSD).

23. Debe soportar una tecnología la cual provee inteligencia sobre el espectro de manera proactiva y de alta velocidad, esto con el fin de combatir problemas de rendimiento debido a la interferencia inalámbrica para una auto-curación y auto-optimización de la red.

24. Debe ser compatible al menos con los sistemas operativos (en las versiones utilizadas por la Institución) Android, iOS, Chrome OS, Windows 10, Mac OS X y Ubuntu

25. Estándares:

1. IEEE 802.11g
2. IEEE 802.11a
3. IEEE 802.11b
4. IEEE 802.11n
5. IEEE 802.11ac wave 1 y wave 2
6. IEEE 802.11ax (Wi-Fi CERTIFIED 6)
7. IEEE 802.11h
8. IEEE 802.11d
9. IEEE 802.11k

26. Cada Access Point debe incluir licenciamiento para de la herramienta de control de acceso marca Aruba modelo Clearpass con la que ya cuenta el Ministerio de Seguridad. Estas licencias podrían ser para visitantes y/o dispositivos de operación normal y recurrente en la red local.

6.9.3. Telefonía IP

Se deberá suministrar solo los teléfonos básicos descritos a continuación, se debe instalar uno por cada estación de trabajo. Debido a que se da una integración del sistema con las oficinas centrales del Ministerio, el equipo a suministrar debe cumplir con las especificaciones descritas, para que cumpla con la necesidad del Ministerio y la compatibilidad. Se debe dar la aprobación por parte del Ministerio del equipo a instalar antes de ser solicitado e instalado por la empresa, si el equipo no es el requerido por el Ministerio deberá ser sustituido por la empresa.

TELÉFONOS IP BÁSICOS

- Dispositivo igual o superior al Polycom VVX-250
- Tamaño de pantalla aproximadamente 8.2 cm y 5.5 cm.
- Con pantalla gráfica
- puertos Ethernet de 10/100/1000 Mbps (línea y pc)
- Compatibilidad con Central Avaya IP OFFICE Server Edition Manager Versión 11.0.4.3.0

- Tecla de navegación de 4 direcciones
- Compatibilidad con audífonos
- Deberán ser PoE.
- Con pantalla color LCD gráfica (320 x 240 pixeles) de 7.11
- Poseer cancelación de eco y supresión de ruido acústico
- Poseer la toma para fuente de Poder (Incluir el adaptador de corriente)
- Deberán ser de tecnología IP, operando en protocolo SIP, incluir las respectivas licencias para la integración a la Central Avaya IP OFFICE Server Edition (licencia 3rd Party IP End Points) y sistema de tarificación Teletax con que cuenta el Ministerio
- Los teléfonos deberán incluir dos conectores LAN Ethernet 10/100/1000 Mbps: uno para conectar el teléfono a la red LAN y el otro para conectar la estación de trabajo (PC)
- Soportar de al menos los siguientes CODECS de audio: G.711, G.729a y G.729b y G.722
- Debe soportar QoS, 802.1p y 802.1q (VLAN) Capa 3 TOS y DHCP
- Debe ser compatible con RTCP y RTP
- 250 entradas de directorio
- Lista de llamadas emitidas, manos libres, rellamada
- Debe ser IPV4 e IPV6
- Debe contar con encriptación de medios a través de SRTP
- Debe contar con 1 puerto USB 2.0 para medios y aplicaciones de almacenamiento
- Debe soportar tele alimentación por red basada en el estándar IEEE 802.3af.
- Pantalla alfanumérica que permita visualizar el directorio telefónico interno
- En pantalla, también debe permitir visualizar un registro de las últimas llamadas recibidas, generadas y no contestadas
- Debe permitir recibir al menos 3 llamadas en forma simultánea, utilizando el servicio de llamada en espera
- Al menos 4 botones de soft keys
- Debe contar con la capacidad de encriptación de audio y soporte del protocolo de autenticación IEEE 802.1x
- Soporte de para conferencias
- Botón de transferencia de llamadas
- Botón de home
- Botón de navegación
- Botón de llamada en espera (Hold)
- Botón para manos libres (Headset)
- Botón de altavoz (speaker)
- Botón de Control de Volumen
- Botón de silencio de micrófono (Mute)

6.9.4. Sistema de Vigilancia CCTV

Se instalarán las cámaras indicadas en los planos constructivos.

Las cámaras usaran cable UTP con conector RJ45 utilizando un enlace Ethernet PoE, protocolo IP V4/V6. La velocidad del obturador será mínima: 1/10000 hasta 1 segundo. Las cámaras de exteriores deberán contar con resistencias anti empañantes.

6.9.4.1. Cámara Tipo Mini Domo (áreas internas)

- Compresión H.264, H.265
- Con triple streaming simultáneos
- Deberá contar con P-Iris.
- Con resolución mínima de 3840 x 2160
- Con capacidad de entregar 30 cuadros por segundo a máxima resolución
- Sensibilidad a la luz de al menos 0.10 lux a color, 0.05 lux blanco y negro, y 0 lux con IR
- Con estabilizador electrónico de imagen
- Con licencia para software XProtect Expert
- Con reducción de ruido en 3D
- Deberá contar con lente varifocal motorizado de al menos 4 ~ 9 mm
- Con auto focus motorizado
- Relación de señal a ruido (SNR) mayor a 60dB
- Con capacidad de entregar hasta 120 cuadros por segundo en Full HD
- Con IR de 850 nm adaptativo incorporados para 50 metros.
- Con Wide Dynamic Range real (no digital) de al menos 120 dB, con pruebas de medición aproximadas al rango según IEC62676.
- Contar con un mecanismo que reinicia la cámara si éste deja de funcionar por alguna razón o algún mal funcionamiento es detectado.
- Cumplir con NDAA para reforzamiento en Ciberseguridad.
- Que soporte alimentación PoE soportar y redundancia energética entre PoE/PoE+ y 12 VDC / 24 VAC.

- Almacenamiento local vía SD/SDHC/SDXC de hasta 2 TB direccionable.
- Con audio bidireccional
- Con entrada y salida de alarma
- Rotación electrónica de imagen 90 °, 180 ° y 270 °
- Al menos 16 áreas de privacidad configurables.
- Incluir al menos las siguientes analíticas de video: Sabotaje de cámara, Detección de movimiento, objeto abandonado, detección de intrusión, movimiento direccional, merodeo, conteo de objetos, objeto removido y vehículo detenido.
- Cumplir con protecciones al menos IP66, Type 4X, IK10 (20 Joules).
- Soportar la operación en los rangos de temperatura –40° to 60°C
- Soportar los protocolos: TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4, IPv6, SNMP v2c/v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSL, SMTP, FTP, 802.1x (EAP), and NTCIP 1205, IGMP, TLS/TTLS
- Cuando la cámara se inicia por primera vez, deberá exigir la creación de un usuario nivel administrador, siguiendo estrictos controles en Cyberseguridad de IoT (Internet of Things) similar a la regulación SB-327.
- Contar con las certificaciones:
- CE (Class A)
- FCC (Class A)
- ICES-003 (Class A)
- UL/cUL Listed
- UL/IEC/EN 60950-1, 60950-22, 62368-1
- KC *
- NOM
- RCM

- EAC *
- BIS
- EN 50155 (EN 61373 Category 1, Class B)
- FDOT *
- ONVIF Profile S, Profile G and Profile T Conformant

6.9.4.2. Cámara Fija Tipo Bullet (Áreas internas y pasillos)

- Compresión H.264, H.265
- Con triple streaming simultáneos
- Deberá contar con P-Iris.
- Con resolución mínima de 3840 x 2160
- Con capacidad de entregar 30 cuadros por segundo a máxima resolución
- Sensibilidad a la luz de al menos 0.10 lux a color, 0.05 lux blanco y negro, y 0 lux con IR
- Con estabilizador electrónico de imagen
- Con licencia para software XProtect Expert
- Con reducción de ruido en 3D
- Deberá contar con lente varifocal motorizado de al menos 4 ~ 9 mm
- Con auto focus motorizado
- Relación de señal a ruido (SNR) mayor a 60dB
- Con capacidad de entregar hasta 120 cuadros por segundo en Full HD
- Con IR de 850 nm adaptativo incorporados para 50 metros.
- Con Wide Dynamic Range real (no digital) de al menos 120 dB, con pruebas de medición aproximadas al rango según IEC62676.
- Contar con un mecanismo que reinicia la cámara si éste deja de funcionar por alguna razón o algún mal funcionamiento es detectado.
- Cumplir con NDAA para reforzamiento en Ciberseguridad.
- Que soporte alimentación PoE soportar y redundancia energética entre PoE/PoE+ y 12 VDC / 24 VAC.
- Almacenamiento local vía SD/SDHC/SDXC de hasta 2 TB direccionable.
- Con audio bidireccional
- Con entrada y salida de alarma
- Rotación electrónica de imagen 90 °, 180 ° y 270 °
- Al menos 16 áreas de privacidad configurables.
- Incluir al menos las siguientes analíticas de video: Sabotaje de cámara, Detección de movimiento, objeto abandonado, detección de intrusión, movimiento direccional, merodeo, conteo de objetos, objeto removido y vehículo detenido.
- Cumplir con protecciones al menos IP66, Type 4X, IK10 (20 Joules).

- Soportar la operación en los rangos de temperatura –40° to 60°C
- Soportar los protocolos: TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4, IPv6, SNMP v2c/v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSL, SMTP, FTP, 802.1x (EAP), and NTCIP 1205, IGMP, TLS/TTLS
- Cuando la cámara se inicia por primera vez, deberá exigir la creación de un usuario nivel administrador, siguiendo estrictos controles en Cyberseguridad de IoT (Internet of Things) similar a la regulación SB-327.
- Contar con las certificaciones:
- CE (Class A)
- FCC (Class A)
- ICES-003 (Class A)
- UL/cUL Listed

- UL/IEC/EN 60950-1, 60950-22, 62368-1
- KC *
- NOM
- RCM
- EAC *
- BIS
- EN 50155 (EN 61373 Category 1, Class B)
- FDOT *
- ONVIF Profile S, Profile G and Profile T Conformant

6.9.4.3. Cámara Panorámica (áreas externas parqueos y zonas perimetrales de los edificios y la propiedad)

- Resolución de al menos 4072 x 3046
- Con capacidad de dar una vista panorámica con corrección de la deformación en el lado del cliente
- Con al menos 4 streamings de video independientes
- Que pueda entregar 30 cuadros por segundo en modo de vista panorámica 180° a resolución de 1280x512
- Sensibilidad a la luz de al menos 0.1 lux
- Que permita obtener en modo panorámico ángulos de 187° horizontal y 74° vertical
- Que permita obtener en modo ojo de pez ángulos de 187° horizontal y 165° vertical.

- Operación de día/noche con filtro de corte IR mecánico.
- Con Wide Dynamic Range real (no digital) de al menos 60 dB.
- Cumplir con NDAA para reforzamiento en Ciberseguridad.
- Con alimentación PoE
- Con licencia para software XProtect Expert
- Con almacenamiento local vía SD/SDHC/SDXC de hasta 256GB.
- Entrada de audio codificado G.711 A-law/G.711 U-law.
- Entrada de micrófono para un rango de 5 mV to 50 mV
- Con entrada y salida de alarma
- Entrada para control externo de filtro IR
- Con al menos 8 regiones configurables para detección de movimiento.
- Con al menos 10 áreas de privacidad configurables.
- Con protección IP66, mínimo
- Con protección anti vandalismo IK10+
- Operar en los rangos de temperatura -40°C to 55°C
- Con protocolos: TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, NTP, SMTP, RTSP, UPnP and WS-Discovery
- Contar con las certificaciones:
- IEEE802.3af– CE
- AS/NZS CISPR 32:2015
- CISPR 24:2010 (Class A) FCC
- ICES-003
- UL 60950-1(ed.2)
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07
- RoHS
- EN50130-4:2011
- REACH
- ONVIF Profile S

6.9.4.4. Cámara Tipo PTZ. (Se ubican sobre los accesos al proyecto y que den a calles públicas o servidumbres y sobre colindancias que no tengas edificaciones)

- Resolución HDTV 1080p
- HDTV 1080, 30 imágenes por segundo
- Zoom óptico de 32x y digital de 12x
- Movimiento horizontal 360°/ vertical 220°
- Filtro infrarrojos removible automáticamente
- Iluminación mínima color 0.3 lux y B/N 0.03 lux
- Compresión H.264 – Motion JPEG
- Análisis de video integrada
- Parámetros de imagen: Tiempo de obturación manual, compresión, color, brillo, nitidez, balance de blancos, control y zonas de exposición, ajuste preciso del comportamiento con poca luz, rotación: 0°, 180°, superposición de texto e imágenes, 32 máscaras de privacidad 3D individuales, congelación de imagen en PTZ, desempañado automático, compensación de contraluz
- Amplio rango dinámico (WDR): hasta 120 dB en función de la escena, compensación de zonas muy iluminadas.
- Modo diurno/nocturno, superposición de texto, grabación de vídeo en almacenamiento local, memoria de vídeo previa y posterior a la alarma, envío de mensaje SNMP trap, modo WDR PTZ: posición predefinida PTZ, iniciar/detener ronda de vigilancia.
- Carga de archivos a través de FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico
- Notificación por correo electrónico, HTTP, HTTPS y TCP
- Cumplir con protecciones al menos IP66, Type 4X, IK10
- Enternet PoE, sistema en RED
- Protocolos compatibles: IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP,
- CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnPTM, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, NTCIP, LLDP
- Seguridad: Protección por contraseña, filtro de direcciones IP, cifrado HTTPSa, control de acceso a la red IEEE 802.1Xa autenticación Digest, registro de acceso de usuarios, gestión centralizada de Certificados
- Con almacenamiento local vía SD/SDHC/SDXC de hasta 256GB.
- Compatible con grabación en almacenamiento conectado a red (NAS)
- Con licencia para software XProtect Expert

Certificaciones

- EMC
- EN 55022 Clase A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1,
- EN 61000-6-2, EN 55024, FCC Parte 15 Subparte B Clase A,
- ICES-003 Clase A, VCCI Clase A, RCM AS/NZS CISPR 22 Clase A,
- KCC KN32 Clase A, KN35
- Seguridad
- IEC/EN/UL 60950-1
- IEC/EN/UL 60950-22
- Entorno
- EN 50121-4, IEC 62236-4, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2,
- IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27,
- NEMA 250 Tipo 4X
- IEC/EN 60529 IP66
- IEC 60721-4-3, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-60,
- IEC 60068-2-78, NEMA TS-2-2003 v02.06, Subsección 2.2.7,

- 2.2.8, 2.2.9; IEC 62262 IK10, ISO 4892-2
- Midspan: EN 60950-1, GS, UL, cUL, CE, FCC, VCCI, CB, KCC, UL-AR

6.9.4.5. Servidor de cctv

- Con dos procesadores Intel Xeon SP Gold 5120
- Con al menos 64 Gb de memoria RAM
- Con al menos doble tarjeta de red gigabit 1000/10000
- Con Windows Server 2019 x64 Standard o superior
- Con al menos 40 TB de espacio en disco libre después de aplicar un RAID 6 sobre el server
- Con montaje para rack
- Con tarjeta de video con al menos 4 Gb de RAM
- Con doble fuente de poder 110V
- Con dos UPS de al menos 1KV cada una

6.9.4.6. Software de administración de cctv

- Para el sistema de grabación que se utilizara es el software Milestone XProtect Expert ya que el Ministerio de Seguridad cuenta con la licencia actualizada.
- Las cámaras deben contar con el key de acceso para poder conectarse con el software Milestone XProtect Expert.

6.9.4.7. Estación de monitoreo

- Con un procesador Intel Core i7 de al menos 4.2 Ghz
- Con 32 Gb de memoria RAM

- Con Windows 10 Profesional
- Con tarjeta de red Gigabit
- Con tarjeta de video al menos 4 Gb de memoria
- Con un disco duro de 1 Tb para el SO
- Con teclado y mouse
- Con capacidad de conectar 3 monitores
- Con monitor de 21 pulgadas
- Con parlantes
- Con UPS de 1 KVA

6.9.5. Red de Televisión

Se deberá instalar un sistema de televisión incluyendo una antena externa sobre la loza de equipos y una entrada para TV por cable. Incluyendo un distribuidor de señal de al menos seis salidas, dejando al menos una salida en comedor, otra en sala de estar (dormitorios), en el SIMEP y sala de reuniones.

6.9.6. Proyector láser

6.9.6.1. Proyector láser

1. 3LCD Laser Projector.
2. WXGA 3 CHIP.
3. 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos)
4. Compatible al menos con resolución UXGA (1600x1200) .
5. CONTRASTE 2, 000,000: 1.
6. 3500 LUMENES.
7. CONTROL DE FOCO MANUAL.
8. Zoom óptico de al menos 1 aumento.
9. 2x HDMI 1 x HD15 (VGA) 2 x USB.
10. Con Control remoto con al menos funciones de selección de fuente, encendido, aspecto, volumen, zoom, menú.
11. +30° (automático), ±30° (manual), Manual H/V (±30°).
12. 1 audio estéreo en mini Jack 3.5 mm.
13. Tecnología de lámpara amigable con el ambiente, libre de mercurio, led o láser.
14. 20.000 horas en modo estándar.
15. PESO: 3.5 KG.
16. Voltaje: AC 100-120V Frecuencia: 50-60 Hz.
17. Debe incluir soporte para cielo.
18. Maxwell MPJW3501 de igual o superior calidad

6.9.6.2. Pantalla proyección:

1. Pantalla De Proyección Blanca.
2. Tipo de soporte: Pared y cielo raso
3. Tipo de operación: Control remoto (motorizada)
4. Accesorios incluidos: Interruptor para pared y control remoto
5. Relación de aspecto: 4:3
6. Color: Blanco

7. Ganancia: 1.1
8. Retardador de llama: Si
9. Tamaño de la pantalla (Diagonal): 305cm
10. Acabado del marco metálico: Pintura electrostática con pulverizador
11. Color de la pantalla: Blanco mate
12. Dimensiones de la pantalla (AlxAnxLa): 1830x2440x0,45mm
13. Material de la pantalla: Capas exteriores de PVC, capa interior de tela
14. Ángulo de visión: 100°
15. Garantía: Limitada por un año
16. Peso: 9,7kg
17. Klip Xtreme Kps-503 o de igual o superior calidad

6.10. SISTEMA DE PARARRAYOS

El sistema de pararrayos dará protección nivel 1 a todo el edificio debiendo utilizarse la cantidad de puntas necesarias para cumplir la protección requerida. El cable bajante de cada punta no será de un calibre inferior a 1/0. Debe contemplarse todos los materiales como mástil, gazas, protectores y demás material necesario que garantice la instalación.

6.11. SISTEMA ININTERRUMPIDO DE POTENCIA (UPS)

El edificio contara con un sistema ininterrumpido de potencia que alimentara los tomacorrientes de cómputo. La potencia de la UPS será de al menos 100% de la capacidad instalada. El sistema será de funcionamiento automático, brindando potencia sin interrupciones ni fluctuaciones a la carga. Dara servicio continuo del tipo "True on Line", con control automático electrónico que permita monitoreo, carga de baterías, encendido y apagado remoto y otras funciones. La UPS será compatible con el funcionamiento de la planta de emergencia, garantizando que cuando sea alimentada por la planta no consumirá energía de las baterías.

6.12. TABLEROS

Los Tableros eléctricos, centros de carga, etc., deberán tener una capacidad del 150% de la carga conectada, o sea que el factor de diseño sea 1.5, serán trifásicos 120/208 V, 5 hilos, con línea tierra y neutro independientes; debiendo tener capacidad extendida tanto en capacidad de carga (capacidad en amperios de las barras e interruptores principales) como en espacios libres para futuro (mínimo 20% de espacio adicional).

Todos los tableros se deberán rotular, identificar cada uno por nombre (TPN, TPE, TUPS, etc.) indicando claramente si es de alimentación normal, emergencia o de UPS, además debe de quedar indicado el tablero o equipo

que lo alimenta (Alimentado de UPS, o de TPN, etc.). Todos los tableros deberán tener previstas hacia cielos, cajas de registro, etc.

Deberán ser U.L. certificados y cumplir con los siguientes artículos del Código eléctrico Nacional NEC:

ARTÍCULO 373-Gabinetes y cajas de cortacircuitos.

ARTÍCULO 384-Cuadros de distribución y tableros.

Los tableros serán del tipo NEMA o similar, el tipo de interruptor termo magnético o breaker de cada circuito será elegido siguiendo el código eléctrico. Las puertas contaran con bisagra y llavín.

Todos los tableros deben tener llavines similares.

Se debe suministrar una barra o distribuidor de neutro y otro para tierra. Se debe suministrar por lo menos un tornillo terminal para cada circuito de ramal.

Los breakers de circuito deberán ser proveídos en estuches moldeados, montaje de parche, con disparo térmico y magnético instantáneo en cada polo. Los interruptores o breakers serán UL. En ningún caso la carga total debe exceder el 80% de la capacidad de los interruptores en operación normal de carga continua por tres o más horas.

Deben cumplir con los requerimientos de la última revisión de las siguientes normas:

- UL489, Disyuntores termomagnéticos (Molded Case Circuit Breakers)
- CSA 22.2, Nº 5-1986, Disyuntores termomagnéticos (Molded Case Circuit Breakers).
- NEMA AB-1, Disyuntores termomagnéticos (Molded Case Circuit Breakers and Molde Case Switches).
- US Federal Specification W-C-375B/GEN, Disyuntores termomagnéticos (Molded Case Circuit Breakers).
- IEC 157-1 Disyuntores termomagnéticos (Molded Case Circuit Breakers).
- BS 4752, Disyuntores termomagnéticos (Moldes Case Circuit Breakers).

Todos los disyuntores termomagnéticos, tanto principales como de circuitos ramales, de tableros principales y secundarios, deberán tener la capacidad interruptiva según la corriente de cortocircuito en ese punto.

6.13. SECAMANOS

Suministro, instalación y conexión en cada una de las baterías de los servicios sanitarios hombres y mujeres, al menos un secador de mano, con cuello de ganso móvil de 20 A y 120 V, con sensor de movimiento para el encendido y apagado de control automático similar al A-1 de WORD DRYER o equivalente o superior aprobado por el Gerente de Proyecto

6.14. EXTRACTORES DE AIRE

Suministro, instalación y conexión en cada una de las baterías de los servicios sanitarios, hombres y mujeres, extractores de aire tipo ventilador según los requerimientos mecánicos, con encendido automático conectado a las luminarias y apagado en el mismo interruptor. Se deberá contemplar toda la conectividad.

6.15. PRUEBAS DE EQUIPOS

6.15.1. Pruebas de aprobación de los sistemas eléctricos

- **OBJETIVO GENERAL**

Verificación de funcionamiento de todos los sistemas eléctricos del edificio, inspecciones finales de cada elemento para poder emitir un criterio de aceptación final ya cuando los elementos han sido debidamente probados y se comprueba su buen funcionamiento.

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Dar un criterio final de aceptación a satisfacción de cada sistema del edificio.
2. Revisar y verificar el buen funcionamiento de cualquier dispositivo eléctrico con que cuenta el edificio.
3. Emitir un documento de aprobación o rechazo de los sistemas que fueron puestos a prueba, solicitando su debida corrección en caso de fallo.

A continuación de adjunta un formato de una boleta de prueba de funcionamiento.

PROYECTO					
PRUEBA N°					
EMPRESA ENCARGADA					
FECHA					
SISTEMA A VERIFICAR					
DESCRIPCION DE LA PRUEBA					
PROFESIONAL DE LA EMPRESA					
PROFESIONAL DE LA ADMINISTRACION					
CUMPLE		NO CUMPLE			
OBSERVACIONES					
FECHA DE REPETICION DE LA PRUEBA (en caso de no cumplir):					

Formato general de la boleta de verificación de las pruebas a los sistemas eléctricos.

6.15.2. Sistema de alarma contra incendio

Iniciar el procedimiento de prueba en presencia de todos los técnicos, funcionarios encargados de vigilancia, Contratista y consultores.
- Comprobación del funcionamiento de las instalaciones, y revisión de la programación del panel por sectores, así como de ajuste como fecha, hora, sitio donde se ubica cada dispositivo, etc.
- Medición de los voltajes de entrada y salida del panel, así como el sistema de Baterías de respaldo.
- Activación consecutivamente de todas las estaciones manuales del edificio y verificar que cada una cuente con un registro en la pantalla del panel principal o el anunciador remoto.
-Por medio de un simulador de humo, escoger detectores al azar para realizar la prueba de rociado de humo, dejar que el sistema lo detecte, comience a dar la alarma. Luego de la detección, ir al panel y verificar que el detector tiene un registro en el panel principal, oprima el reset del sistema y repita el procedimiento con otro detector.

Simular fallas de:

1. falta de fluido eléctrico (verificar si el panel da alarma de falla AC)

2. Falla de baterías (verificar si el panel da alarma de falla de baterías)

6.15.3. Sistema eléctrico en general

1. Comprobación de la resistencia de todo el sistema por medio de un aparato de medición debidamente calibrado en Ohm (Ω).
2. Medición de voltaje de derivación con respecto al neutro del sistema.
3. Medición de la continuidad de todo el sistema de puesta a tierra.

- TABLEROS ELECTRICOS Y CABLEADO

1. Verificación de que cada tablero este protegido con un supresor de sobre voltajes el cual deberá tener los indicadores led encendidos en el punto de protección.
2. Medición de temperatura en los disyuntores de todos los tableros por medio de un termómetro laser.
3. Revisión del auto disparo en los disyuntores principales de cada tablero.
4. Revisión de la polaridad en cada circuito por medio de un medidor de polaridad, la cual se deberá medir desde los tomacorrientes en cada sitio, esta deberá marcar correcta siempre, no se acepta polaridad invertida o tierra abierta.
5. Pruebas de aislamiento. Utilizando un megger se verifica que no existe deterioro del aislamiento de los conductores, debiendo realizar pruebas entre cada fase y neutro, entre fases y entre neutro y tierra.

- ILUMINACION INTERIOR Y EXTERIOR

1. Comprobación de la luminosidad de cada sector del edificio por medio de un medidor de lúmenes (luxómetro).
2. Encendido y apagado de cada una de las luminarias interiores y exteriores del edificio para verificar su buen funcionamiento.
3. Verificación del funcionamiento de las fotoceldas de las luminarias que estén instaladas con este sistema.

- PRUEBAS AL TRANSFORMADOR

1. Medición de la Polaridad, verificar la secuencia de fases.
2. Temperatura de operación, lectura del termómetro de equipo.
3. Medición de la tensión nominal sin carga, en los bornes de entrada de la carga (lado de baja tensión).
4. Medición de tensiones nominales con carga.
5. Porcentaje de caída de voltaje entre prueba de medición de tensión con carga y sin carga.
6. Revisión de vibraciones.
7. Aislamiento del aceite dieléctrico
8. Respuesta del Barrido de Frecuencia
9. Espectroscopia Dieléctrica

- PRUEBAS A LA PLANTA ELECTRICA

1. Verificar que el aceite y combustible tengan la presión correcta de operación. Corregir si es necesario.

- GENERADOR CON EL MOTOR FUNCIONANDO

1. Verificar que los voltajes sean correctos y que la frecuencia sea de 1800 rpm. Corregir si es necesario. Mantener por 4horas una carga del 100% y luego cargar al 120% por 90 minutos, midiendo voltajes, frecuencia, temperaturas, amperajes, revoluciones, presión de aceite, etc. Si existe una falla en la rutina se debe de repetir la prueba completamente.
2. Comprobar el nivel de aceite del cárter. Mantenga el nivel entre las marcas ADD (añadir) y Full (lleno) del lado "Engine Runnin "motor funcionando de la varilla de medición.
3. Verificar que no existan fugas, ruidos o vibraciones anormales. Corregir si es necesario.
4. Comprobar y registre la temperatura del devanado del estator principal con el motor bajo carga. La temperatura nominal es de 188°C ara la alarma 205°C para el cierre.
5. Comprobar y registrar la temperatura del soporte del cojinete. La temperatura nominal es de 85° C la alarma 95° C cierre.
6. Comprobar y registre la temperatura del devanado del estator principal con el motor bajo carga. La temperatura nominal es de 188°C ara la alarma 205°C ara el cierre.
7. Verificar que la presión diferencial del filtro de admisión de aire del generador, no exceda de 0.6 pulgadas de agua. Corregir si es necesario de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
8. Verificar los voltajes de salida del equipo, corrientes y carga de combustible, así como el porcentaje de carga que tiene acoplado el generador.
9. Apagar el equipo.

- TRANSFERENCIA ELECTRICA

1. Revisión de arranque y ajuste
2. Revisión de breaker, que efectué el corte de corriente
3. Revisión de breaker de emergencia, que efectué el corte de corriente.
4. Función de tiempo de falla N/E verificar si da arranque al generador.
5. Función de tiempo de transferencia E/N verificar cuanto tiempo tarda en hacer la transferencia.
6. Función de tiempo de transferencia N/E verificar cuanto tiempo tarda en hacer la transferencia.
7. Función de tiempo de paro planta verificar cuanto tiempo dura en apagar por completo el equipo.
8. Función de sensores de voltaje y de fases medición de los mismos.

9. Funciones del panel LCD, que este desplegué toda la información requerida según el manual de usuario.

- SISTEMA DE VOZ Y DATOS

1. Realizar pruebas de certificación indicadas en especificaciones (ver sistemas de voz y datos anteriormente descrito).
2. Realizar llamadas utilizando teléfonos IP a oficinas centrales.
3. Verificar nivel de señal inalámbrica en todas las áreas del edificio.

6.16. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

6.16.1. Introducción

Las estructuras de redes de servicios son cada día más complejas en la construcción de edificios, llegándose a calificar a algunos de ellos como EDIFICIOS INTELIGENTES.

Otra de las características de las actuales instalaciones es su interrelación. Por ejemplo, una insuficiente instalación eléctrica crea inconvenientes de sobrecargas, pobre iluminación, escasa potencia de bombeo. Si el sistema de ventilación no es bueno se ven afectados la salud, el confort de los habitantes y el balance energético de la calefacción.
Mantener las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento se consigue
·Revisando
·Sustituyendo
·Limpiando
·Ajustando
Es conveniente que se haya pensado en facilitar el acceso de las personas y equipos necesarios para el mantenimiento a todos los puntos de las redes de las instalaciones. En particular, cuartos eléctricos y centrales de bombeo, salas de maquinaria (ascensores) y de medición (contadores de agua, luz).
Por esto, entre otras razones, se debe tratar el mantenimiento como un componente más de diseño, de forma que las instalaciones se proyecten desde el principio facilitando al máximo la accesibilidad y control de sus componentes.
Además de razones de eficacia, motivos higiénicos hacen que un correcto mantenimiento sea indispensable, puesto que los filtros, las conducciones, las bombas, etc., se convertirían en focos de agentes nocivos, ruido y también al final en origen de posibles averías en otras redes de servicios.

6.16.2. Mantenimiento preventivo

El Contratista incluirá en su oferta el costo del mantenimiento para todos los equipos electromecánicos instalados en cada delegación por un período no menor de tres años a partir del día siguiente en que vence el periodo de mantenimiento y garantía de la obra por un año, garantía que rige a partir de la entrega del Certificado de Recepción de Obra. Este constará de una visita obligatoria de mantenimiento preventivo según los periodos indicados en las tablas adjuntas, pero mínimo cada 3 meses, sino se presenta una situación de emergencia. El contrato de mantenimiento incluirá también visitas correctivas durante el año de garantía que tendrán todos los equipos. Este mantenimiento tiene la intención de reducir la probabilidad de fallo de un bien o del servicio que nos da una

instalación. En la actualidad se encuentra muy asistido por herramientas informáticas, tanto para la gestión como para el control. Este lo realizara el Contratista durante el periodo de garantía en compañía de los funcionarios responsables del equipo o sistema a atender, de manera que la rutina de mantenimiento en ese plazo sirva de instrucción al personal, con visitas de mantenimiento preventivo trimestral y atención de fallas con tiempo máximo de 12 horas para los equipos del cuarto eléctrico y data center y de 24 horas para los demás equipos.

La energía eléctrica, el agua, el aire, la luz, el calor, la información, etc., deben fluir por las instalaciones para que se puedan utilizar, y además sin que existan riesgos. Los problemas derivados de un corte de suministro de una de estas instalaciones pueden ser gravísimos, muy costosos e incómodos.

El Contratista debe documentar y presentar un plan de mantenimiento preventivo que será coordinado con los encargados de cada sistema, de igual forma debe indicar el periodo mínimo para cada equipo en el que se garantiza la disponibilidad de repuestos en el país el cual se considera que deberá ser de al menos 10 años y que rige a partir de la entrega del Certificado de Recepción de Obra del proyecto por parte del Gerente del Proyecto.

Los objetivos apuntados por el mantenimiento preventivo son, más concretamente:

-Aumentar la fiabilidad de los equipos y, por tanto, reducir los fallos en servicio.

-Aumentar la duración de la vida eficaz de las instalaciones.

-Mejorar con la planificación el ordenamiento de los trabajos: revisiones y pruebas.

-Facilitar la gestión de existencias (consumos previstos).

-Garantizar la seguridad (menos improvisaciones peligrosas).

-Reducir la parte fortuita de las averías.

La puesta en marcha de un plan de mantenimiento preventivo permitirá:

-Gestión de la documentación técnica.

-Históricos de funcionamiento.

-Preparación de intervenciones preventivas.

-Análisis técnicos del comportamiento del material.

Para la propuesta de mantenimiento el Contratista tendrá en consideración las recomendaciones de fabricante, la experiencia acumulada y el conocimiento del comportamiento de los materiales se han plasmado en unos casos en unas orientaciones para la conservación de las instalaciones y en otros en unas obligaciones impuestas por los reglamentos cuando las consecuencias de un fallo en la instalación pueden ser catastróficas. Así tenemos en el primer caso las Normas Técnicas de Edificación y en el segundo los Reglamentos de Alta y Baja Tensión, el Reglamento de Aparatos Elevadores, el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, entre otros.

Entre otras acciones se realizarán inspecciones visuales y con equipo y personal capacitado.

6.16.3. Programa de mantenimiento de sistemas de alarma contra incendios

Como mínimo este programa deberá contemplar**:**
-Sistema manual de alarma de incendios.

Cada año verificación integral de la instalación; limpieza de sus componentes; verificación de Los detectores, funcionamiento del lazo de unión soldaduras de contactos; prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ALARMA CONTRA INCENDIO

ACTIVIDADES	**PLAZOS**
Revisión de detectores, estaciones manuales y lámparas estroboscópicas.	S
Revisión de fallas en el panel de control, informes de averías	M
Inspección de los cables tuberías y uniones de tubería.	A
Limpieza de detectores de humo	S
Revisión de la programación del Panel principal	A

6.16.4. Programa de mantenimiento de las instalaciones eléctricas

1. Pararrayos.
-Pararrayos de punta.
Cada año se comprobará su estado de conservación frente a la corrosión y se verificará la firmeza de la sujeción.
-Red conductora.
Cada cuatro años, se realizará una inspección visual de todo el cableado eléctrico, se comprobará su continuidad eléctrica, se verificará la firmeza de la sujeción y su conexión a tierra.

2. Red de tierras.
-Arqueta de conexión.
Cada año, en la época en que el terreno esté más seco, se comprobará la continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra, y así mismo después de cada descarga eléctrica si el edificio tiene instalación de pararrayos.

3. Transformador.
-Transformador.
Cada seis meses se efectuará una inspección del transformador principal, se revisarán: nivel del líquido refrigerante, funcionamiento del termómetro y comprobación de la lectura máxima.
Cada año se revisarán: interruptores, contactos y funcionamiento de sistemas auxiliares, protección contra la oxidación de envolventes, pantallas, bornes terminales y piezas de conexión.
Cada cinco años se comprobará el aislamiento de pantallas, envolventes, etc.
Siempre que el transformador haya sido puesto fuera de servicio, antes de su nueva puesta en marcha, se revisará: dispositivo de disparo o señalización por incremento de la temperatura del transformador, fusibles de alta tensión, interruptores asociados o no a fusibles de A.T., seccionadores, etc.

-Línea de puesta a tierra de masas metálicas.

Cada año, en la época en que el terreno esté más seco, se comprobará la continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra y se procederá a la medición de puesta a tierra.

Cada cinco años se descubrirán para su examen los conductores de enlace en todo su recorrido, así como los electrodos de puesta a tierra y se medirán las tensiones de paso y de contacto.

Una vez al año, y en la inspección al transformador, se revisarán: estado de conservación y limpieza de rejillas de ventilación, señalización de seguridad y carteles de auxilios, así como del material de seguridad, puntos de contacto de puesta a tierra.

4. Red exterior.
-Conducción de distribución en A.T. enterrada.
Cada tres años, como plazo máximo, se comprobarán la continuidad y el aislamiento de los conductores, así como sus conexiones.
-Conducción de alumbrado.
Cada año se comprobará la continuidad y el aislamiento de los conductores.
-Arqueta de alumbrado.
Una vez al año se limpiará y se comprobarán las conexiones.
-Gabinete de acometida.
Cada dos años se comprobarán las conexiones, así como los fusibles cortacircuitos.
Todos los trabajos de mantenimiento se efectuarán sin tensión en las líneas, no poniéndose éstas en funcionamiento de nuevo hasta la comprobación de ausencia de operarios en las proximidades de las mismas.

5. Red de baja tensión.
-Cuarto eléctrico general de distribución.
Cada año se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.
-Instalación interior.
Cada cinco años se comprobará el aislamiento de la instalación interior, que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 ohmios.
-Línea principal de tierra (en conducto de fábrica o bajo tubo).
Cada dos años, se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones y la continuidad de las líneas, además de verificar el bien estado de los accesorios como tomacorrientes, apagadores e interruptores en general.

6. Alumbrado exterior e interior.
-Alumbrado exterior.
Al menos una vez al año: se comprobará la iluminancia con luxómetro por personal técnico; se efectuará una limpieza da lámparas y luminarias, sin usar detergentes muy alcalinos o muy ácidos para reflectores de aluminio.
Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.
Las operaciones realizadas no disminuirán los valores de iluminancia. Durante estos trabajos de mantenimiento y limpieza no habrá tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.
-Alumbrado interior.
La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando alcancen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
La periodicidad de la limpieza no será superior a un año. Las lámparas se limpiarán preferentemente en seco. Las luminarias se lavarán mediante paño humedecido en agua jabonosa y se secarán con gamuza o similar.

Mientras se realizan las operaciones de mantenimiento se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

7. Tableros
Cada seis meses se realizará una revisión de los tableros y los disyuntores, Cada año se deberá de limpiar los contactos de los tableros, disyuntores y tomacorrientes, con un líquido limpiador de contactos, para prevenir el óxido y la corrosión.
Se realizarán mediciones de temperatura con termómetros laser o cámaras termo gráficas para verificar que no existan falsos contactos o elementos deteriorados que generen calor.
Comprobación de conexiones y revisión de aislamientos.

8. Planta eléctrica
Cada seis meses, se deberán revisar los voltajes de salida y entrada al equipo, corriente de la carga.
Cada seis meses, se deberá cambiar el filtro de aire del motor de combustión interna y los aceites, además de revisar y engrasar los cojinetes del generador eléctrico.
Cada año se deberá de realizar una inspección de los soportes del equipo, así como la verificación de vibraciones.
Cada seis meses, se deberán revisar los bornes de conexión y los aislamientos de los cables.
Revisión de la programación del controlador electrónico del equipo.

9. Transferencia Automática
Cada año se deberá revisar las conexiones al igual que los aislantes de los conductores.
Cada seis meses, se deberá engrasar, revisar y limpiar el sistema de transferencia, incluidos los servomotores del mecanismo de transferencia.
Cada seis meses se medirán las tenciones y las corrientes de entrada y salida del equipo.
Cada seis meses se deberá revisar el programador lógico.

6.16.5. Plan general de mantenimiento de instalaciones eléctricas

ACTIVIDADES	**PLAZOS**
PARARRAYOS	
Puntas de contacto, revisión de la firmeza y que no presente corrosión	ANUAL
Red conductora, inspección visual del cableado y comprobar continuidad	ANUAL
RED DE TIERRAS	
Revisión de la conexión en las arquetas	ANUAL
Comprobación de la continuidad en todo el sistema	ANUAL
TRANSFORMADOR	
Nivel de líquido refrigerante	SEMESTRAL
Funcionamiento del termómetro	SEMESTRAL
Revisión interruptores, contactos sistema de protección	ANUAL

Revisión de pantallas de aislamiento y aislamientos de conductores	5 AÑOS
LINEA DE PUESTA A TIERRA DE MASAS METALICAS	
Comprobar conductividad eléctrica en cada punto	ANUAL
Examinar los electrodos de puesta a tierra	5 AÑOS
Inspección de los puntos de contacto en el transformador	ANUAL
RED ELECTRICA EXTERIOR	
Líneas de alta tensión, comprobar continuidad y aislantes en los conductores	3 AÑOS
Líneas de alumbrado, comprobar continuidad y aislamiento en los conductores	ANUAL
Arqueta de alumbrado, limpieza y comprobar conexiones	ANUAL
Gabinete de acometida, comprobar conexiones, limpieza	2 AÑOS
RED DE BAJA TENSION	
Cuarto eléctrico, comprobar funcionamiento de los dispositivos cortacircuitos	ANUAL
Verificar tensiones, revisión de aislamientos	ANUAL
Instalación interior, comprobar que la medición entre conductores no sea mayor a 250KΩ y entre el sistema de puesta a tierra.	5 AÑOS
Revisión del sistema de tomacorrientes de UPS y generales del edificio, reemplazo de los que se encuentren dañados. Al mismo tiempo revisión, limpieza y sustitución de apagadores e interruptores.	ANUAL
Línea de puesta a tierra, inspección visual de conductores, medición de continuidad	2 AÑOS
ALUMBRADO EXTERIOR E INTERIOR	
Comprobar la iluminación con un luxómetro	ANUAL
Limpieza de luminarias y sustitución o cambio de las luminarias dañadas	ANUAL
Inspección visual del cableado y el aislamiento de los conductores	ANUAL
TABLEROS ELECTRICOS	
Revisión de tableros y disyuntores	SEMESTRAL
Limpieza de tableros y disyuntores con liquido limpiador de contactos	ANUAL
Inspección visual de los conductores de alimentación y sus aislamientos	ANUAL
PLANTA ELECTRICA	
Medición de voltajes , corrientes y porcentaje de carga	SEMESTRAL
Cambio de filtros, aceites del motor de combustión interna y engrases de los cojinetes de generador	SEMESTRAL

Inspección de soportes del equipo y verificación de vibraciones	ANUAL
Inspección visual de los aislamientos de los cables y bornes de conexión	ANUAL
Revisión de la programación del controlador electrónico	SEMESTRAL
TRANSFERENCIA AUTOMATICA	
Revisión de las conexiones y los aislamientos en los conductores	ANUAL
Limpiar, engrasar y revisar el sistema mecánico de transferencia así como los servomotores	SEMESTRAL
Medición de tensiones y corrientes de entrada y salida	SEMESTRAL
Revisión del programador lógico del equipo	SEMESTRAL
UPS, Verificar el voltaje de alimentación, funcionamiento de By Pass y funcionamiento bajo carga asociado a la transferencia manual en los circuitos de respaldo. Revisar el voltaje y el estado de las baterías.	TRIMESTRAL
Verificar el voltaje de alimentación	TRIMESTRAL
Funcionamiento de By Pass y funcionamiento bajo carga asociado a la transferencia manual en los circuitos de respaldo	TRIMESTRAL
Revisar el voltaje y el estado de las baterías	TRIMESTRAL
SISTEMA DE VOZ Y DATOS	
Verificar que las salidas estén realizando transferencia de datos adecuadamente	TRIMESTRAL
SISTEMA DE CCTV	
Verificar que todas las cámaras estén funcionado correctamente,	TRIMESTRAL
Limpieza y revisión de las conexiones, revisar que el sistema mecánico de movimiento esté funcionando	
El grabador contenga la información recopilada esperada.	TRIMESTRAL
COMPRESOR	
Inspección visual general, limpieza, medición de presión, ruido, vibración	3 meses
Motor Eléctrico, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Tanques de Almacenamiento, inspección y verificación visual general, limpieza	3 meses
MOTORES PORTONES ELECTRICOS	
Inspección visual general, limpieza, rodaje,	3 meses
Motor Eléctrico, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses

6.16.6. Plan general de mantenimiento de instalaciones de los sistemas electromecánicos

ACTIVIDADES	PLAZOS
AIRES ACONDICIONADOS.	
Compresor, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje.	3 meses
Condensadora, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Evaporador, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Evaporador/drenaje, inspección visual general, limpieza	3 meses
Evaporador/Filtros, inspección visual general, limpieza	3 meses
SISTEMA DE BOMBEO	
Bombas, inspección visual general, limpieza, medición de caudal, ruido, vibración	3 meses
Motor Eléctrico, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Tanques de Almacenamiento, inspección y verificación visual general, limpieza	3 meses
Tanques Hidroneumáticos, inspección y verificación visual general, limpieza, verificación de presiones, vibración	3 meses
Tuberías, inspección y verificación visual general, limpieza, verificación de presiones, vibración	3 meses
CALENTADORES DE AGUA SOLARES	
Tanques, inspección y verificación visual general, limpieza, verificación de presiones, vibración	3 meses
Paneles solares, inspección y verificación visual general, limpieza	3 meses
SISTEMA DE GAS LPG	
Sistema de Gas LP, inspección visual general, limpieza	3 meses
Tanque, inspección visual general, limpieza	3 meses
Tuberías Y válvulas, inspección visual general, limpieza	3 meses
SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE	
Abanico, Eléctrico, inspección visual general, limpieza, ruido y vibración	3 meses
Bandas, inspección visual general, limpieza	3 meses
Eje rodamiento, Lubricación	3 meses
Filtro, inspección visual general, limpieza	3 meses
Motor, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Rejilla, inspección visual general, limpieza	3 meses
SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AIRE	
Abanico, Eléctrico, inspección visual general, limpieza, ruido y vibración	3 meses
Bandas, inspección visual general, limpieza	3 meses
Eje rodamiento, Lubricación	3 meses
Filtro, inspección visual general, limpieza	3 meses
Motor, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Rejilla, inspección visual general, limpieza	3 meses

ACTIVIDADES	PLAZOS
PLANTA DE TRATAMIENTO	
Planta de tratamiento, inspección visual general, limpieza, revisión de funcionamiento	3 meses
Bombas, inspección visual general, limpieza, medición de caudal, ruido, vibración	3 meses
Tuberías, inspección visual general, limpieza	3 meses
Inyección de Aire (aireador), inspección visual general, limpieza, revisión de funcionamiento	3 meses
Depósito de lodos, inspección visual general, limpieza	3 meses
Jardines Biogestores inspección visual general, limpieza, revisión de funcionamiento	3 meses
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES TIPO FAFA	
Debe de verificarse que el sistema no presente problemas de olores, acumulación de sedimentos a la salida, ni obstrucciones en la tubería de salida.	6 meses
FAFA	
Revisión y verificación de los niveles de las aguas.	3 meses
Limpieza de la Fafa con agua para realizar un retro lavado del material filtrante	12 meses
CAMPANA EXTRACTORA DE GRASA	
Inspección visual general, limpieza	3 meses
Motor y ventilador, inspección visual general, limpieza, medición de amperajes y voltaje, ruido y vibración	3 meses
Filtros, inspección visual general, limpieza	3 meses

6.17. TABLAS DE EQUIPO ELÉCTRICO

Cédula de equipos eléctricos													
E l é c t r i c o s													
Sistema o Red	Nombre o referencia	Descripción	Capacidades		Datos Eléctricos				Tipo	Similar o referencia		otros datos	
			mínimas	máximas	potencia	voltaje	fases	frecuencia		Marca	Modelo		
Potencia	Transformador	Transformador principal de 34.5/19,9KV a 120/208V	A diseñar			120/208	3	60Hz	Pedestal (Padmounted)	PROLEC	Pedestal	Normas ICE, CNFL	2 años
	Supresores de Voltajes TVSS	Supresores de voltajes transitorios etapas 1 y 2	80KA			120/208	3	60Hz	De entrada y secundarios	EATON	CHSP	U.L.	1 año
	Transferencia Automática	Interruptor de transferencia automática ATS	A diseñar	A diseñar		120/208	3	60Hz	Controlador de microprocesador	EATON	ATC-300	U.L.	2 años
	Planta Eléctrica	Grupo electrógeno	A diseñar	A diseñar		120/208	3	60Hz	Diésel, regulación electrónica	Generac	SD	Calidad de energía según ARESEP	2 años
	UPS	Fuente ininterrumpida de potencia	A diseñar	A diseñar		120/208	3	60Hz	True on line	General Electric	LP33	U.L.	1 año
	Tableros	Centros de carga UL	125 Amp	1200 amp		120/208	3	60Hz		Square D	NQ	U.L.	1 año
Alarmas	Alarma contra incendio	Panel de Alarma, sensores, estaciones manuales, anunciadores,etc.	A diseñar			120	1	60Hz	UL. NFPA72	Notifier	NFS-640	Sensores Direccionables, todo U.L.	1 año
	Alarma contra robo	Panel de alarma, sensores, cierres Magnéticos, etc.	A diseñar										
Voz y Datos	Firewall									Fortinet			
	Access Points Inalámbricos de la RED					120	1	60 Hz		Cisco	Meraki.MR34		
	Switch	Direccionable, 48 o 24 puertos PoE.				120	1	60Hz		HPE/DELL		U.L. o CE	1 año
	Teléfonos IP	Telefonía vía Ethernet			PoE				Ethernet	Polycom	VVX-250	U.L. o CE	1 año
	Cámara Tipo Mini Domo	Ethernet PoE; Compresión H.264, H.265; Con triple streaming simultáneos; resolución mínima de 3840 x 2160			24VAC	12dc			Cumplir con protecciones al menos IP66, Type 4X , IK10 (20 Joules)	AXIS	M3026-VE	U.L. o CE	1 año
	Cámara Fija Tipo Bullet	Ethernet PoE; Compresión H.264, H.265; Con triple streaming simultáneos; resolución mínima de 3840 x 2160				12dc			Protección intemperie	AXIS	Q6055E	U.L. o CE	1 año

Cédula de equipos eléctricos													
E l é c t r i c o s													
Sistema o Red	Nombre o referencia	Descripción	Capacidades		Datos Eléctricos				Tipo	Similar o referencia		otros datos	
			mínimas	máximas	potencia	voltaje	fases	frecuencia		Marca	Modelo		
	Cámara Panorámica	Ethernet PoE; Operación de día/noche con filtro de corte IR mecánico; Resolución de al menos 4072 x 3046; protección IP66; protección anti vandalismo IK10+							protección IP66; protección anti vandalismo IK10+				
	Cámara PTZ	Ethernet PoE; Operación de día/noche con filtro de corte IR automático; zoom óptico de 32x y digital 12x; movimiento horizontal 360°/vertical 220°; protección IP66; protección anti vandalismo IK10+							protección IP66; protección anti vandalismo IK10+				
	Servidor de CCTV	Procesadores Intel Xeon SP Gold 5120	A diseñar			120	1	60 HZ		HPE/DELL		U.L. o CE	1 año
	ESTACIÓN DE MONITOREO	Mínimo Procesador Intel Core i7 de al menos 4.2 Ghz	A diseñar			120	1	60 HZ		HPE/DELL		U.L. o CE	1 año
Pararrayos	Punta pararrayos	Pararrayos							Dispositivo de cebado	Preventor		U.L.	1 año
Seca manos	Seca manos	Seca manos	15 A	20 A	2400 W	120	1	60Hz	Automático	World Dryer	A1	U.L. o CE	1 año
Iluminación	Lámpara LED	Lámparas de 2, 3 y 4 tubos T8 LED	9 W	18 W	variable	120	1	60Hz	Luminarias LED T8	Sylvania	510 MIRROR LED	U.L. o CE	1 año
	Lámpara Selladas LED	Lámparas de 2, 3 y 4 tubos T8 LED	9 W	18 W	variable	120	1	60Hz	Luminarias Selladas LED T8	Sylvania	705 ROLL LED	U.L. o CE	1 año
	Lámpara LED	Lámparas Anti vandálica de 4 modules LED SMD	10W	42 W	variable	120	1	60Hz	Luminarias LED Anti vandálica 5680 lm	Sylvania	Tipo 451 Anti vandálico LED	U.L. o CE	1 año
	Lámpara luz ahorro	Lámparas de empotrar fluorescente compacto	25 W	70 W	variable	120	1	60Hz	Emergencia	Sylvania	E-40	U.L. o CE	1 año
	Lámpara solar de poste	Lámpara tipo LED, en poste	120 W	200 W		120	1	60Hz	Solar-LED	SAECSA SUPER URBAN	MEX-TLI 120	U.L. o CE	1 año
	Lámpara emergencia	Lámpara de emergencia con respaldo de batería 90 minutos	10 W	50 W		120	1	60Hz	Emergencia	Sylvania	E40	U.L. o CE	1 año
Otros	Proyector Laser	3LCD Laser Projector, WXGA 3 CHIP, 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos), 3500 LUMENES	230W	240W		120	1	60Hz	PROYECTOR LASER PARA	MAXELL	MPJW3501	U.L. o CE	1 año

Cédula de equipos eléctricos													
E l é c t r i c o s													
Sistema o Red	Nombre o referencia	Descripción	Capacidades		Datos Eléctricos				Tipo	Similar o referencia		otros datos	
			mínimas	máximas	potencia	voltaje	fases	frecuencia		Marca	Modelo		
									INSTALAR EN CIELO RASO				
	Pantalla Proyección	3LCD Laser Projector, WXGA 3 CHIP, 1.024.000 (1280 puntos × 800 puntos), 3500 LUMENES Pantalla Proyección Tipo pared y cielo, control remoto, tamaño 305 diagonal, color blanco mate							Pantalla Proyección retráctil con control remoto para pared o cielo	Klip Xtreme	Kps-503		1 año
Nota: Las marcas y modelos son referenciales, debiendo utilizarse similar o superior al indicado.													

7. IMAGEN INSTITUCIONAL

7.1. DESCRIPCIÓN DE LA FACHADA E IMAGEN DE LA INSTITUCIÓN

La fachada de las sedes policiales debe ser coherente con la imagen institucional de los cuerpos de policía, de manera que sea acorde con los valores de seguridad, orden y paz, así como con los pilares básicos sobre los cuales se levanta el servicio policial: Movilización, radio-comunicaciones, infraestructura, avituallamiento y tecnología.

La imagen exterior la componen el conjunto arquitectónico en sí y su inserción en el entorno desde el espacio público exterior, con especial referencia al acceso del usuario a la delegación.

El conjunto arquitectónico de las delegaciones puede ser en un módulo o varios modelos y puede ser en un nivel o en dos niveles, depende de los parámetros indicados para cada proyecto

La caracterización de la imagen del conjunto arquitectónico se desdobla en dos componentes formales: el módulo de acceso y en el resto de las fachadas.

El módulo de acceso se caracteriza por un plano transparente formado por la puerta de acceso, ventanas y vanos de vidrio.

La ubicación de la oficialía de guardia cercana al vestíbulo y sala de espera, condiciona la fachada en la medida que debe permitir una buena visibilidad del exterior y de la zona de acceso al oficial de recepción y control.

El acceso al vestíbulo estará formado por un marco de concreto, (con una resistencia a la compresión simple de 24 Mpa.), perimetral a la puerta de acceso con un espesor de 0,20 m y una profundidad de 0,60 m. hacia el interior y de 1,20 hacia el exterior de la puerta con acabado de concreto expuesto, pintado de rojo en todas sus caras.

La puerta de acceso estará formada por dos hojas de marco de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad laminado tipo emparedado con dos láminas de vidrio de 6 mm y con una película de poli vinil de 1,52 mm entre los vidrios laminados, los paños laterales de la puerta serán igualmente de vidrio de seguridad laminado como el de la puerta de acceso, de suelo a viga corona para proporcionar al usuario una visión franca del vestíbulo de la delegación. Los vidrios irán grabados con elementos relacionados con la institución a la altura de la vista, para prevenir golpes fortuitos debidos a distracciones del usuario. Estos elementos gravados permitirán la visual hacia el exterior

Sobre la zona de acceso y apoyado en la fachada del módulo y enmarcado dentro del marco de concreto se diseñará un porche frontal que proporcione al usuario sombra y protección con una longitud de 2,00 m., entre este porche y la acera se construirá una rampa con un ancho mínimo de 2,00m.

El porche y la rampa serán cubiertos con policarbonato tipo celular de 8mm de espesor tipo Poligal de Neón Nieto equivalente o superior aprobado y deberá de colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, el policarbonato descansará sobre una estructura metálica color rojo institucional que proporcione al usuario sombra y protección contra las inclemencias meteorológicas y reduzca la aportación térmica de la radiación solar. Llevará una precinta de aluminio compuesto (ACM) color azul institucional. El policarbonato color (gris) deberá de ser aprobado por el Gerente de Proyecto. En los costados de este espacio de Rampa y antes de llegar al porche se colocarán bancas de espera y descanso, debidamente diseñadas y que armonice con el diseño del edificio. Dentro de este mismo espacio y debido a las nuevas

estipulaciones del Ministerio de Salud se deberá diseñar un espacio donde se deberá de ubicar un lavamanos de pedal, dispensadores de jabón líquido, alcohol gel, toallitas de secado de manos, y un basurero.

La zona del acceso tendrá un piso de porcelanato tipo MOSH 6-7 equivalente o superior (rectificado y sellado), antideslizante para exterior, de color claro, acabado mate, con buen comportamiento frente a la suciedad y al desgaste, con una dimensión de 2 m. mayor que la proyección (medidos perpendicularmente a esta, en sus tres lados exteriores) del acceso en el piso.

En la zona anterior al mismo y sobre la parte exterior del piso del acceso y en la zona izquierda sentido entrada (de frente a esta), se colocarán dos astas para las banderas, con una altura de 8 m, y distanciadas una de otra a un largo de 2,20 m. para que las banderas no se enreden cuando hay brisa o viento, según distancias establecidas por el Ministerio de Seguridad Pública, la plaza o planche para las astas será de concreto con un ancho mínimo de 2,75 m. que será utilizado en el protocolo para la operación de izar y arriar las banderas. A la vez se deberá de demarcar o proteger al menos 50 cm alrededor de las astas con un cambio en el tipo o color del piso para darle un emplazamiento dentro del espacio y el grado de seguridad y respeto requerido. Estas se colocarán paralelas a la fachada del edificio.

A la derecha de la puerta se colocará un Monolito de concreto armado de base rectangular de 120 cm de ancho y 30 cm de fondo con una altura de 8 metros sobre el nivel de piso terminado del primer nivel y que portará en la parte superior el escudo (color) de la Institución. (Alto mínimo del escudo 90 cm.), y en la parte inferior del mismo el rotulo con la palabra: "**P O L I C I A"** en forma vertical con dimensiones de 25 cm de alto cada letra. Las letras individuales serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio de Seguridad Pública, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Para el escudo se construirá del tipo caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Esta rotulación y escudo se deberá colocar por ambas caras del monolito.

Las fachadas del resto del edificio se formarán con pared de block de concreto, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y pintura de color gris oscuro y azul institucional de alta resistencia a la intemperie y La cubierta, volada de la fachada hasta un metro con cincuenta centímetros como mínimo, ira cerrada por una precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, sujeta sobre una armadura metálica ligera soldada a su vez al extremo de la cercha, sobre la que se rotulará: **"FUERZA PUBLICA"**, las letras individuales con dimensiones de 30 cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio e iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche.

Si el edificio es de dos plantas sobre la fachada y por encima del marco de concreto que forma el acceso se colocará la precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior, de forma tal que se dé una integración con el diseño de la fachada como se detalla en la imagen.

A la izquierda del módulo de acceso y sobre una de las paredes de la fachada y que estará limpia de algún elemento como ventanas, marquesinas, salientes, etc., se rotulara el nombre de la **"DELEGACION POLICIAL",** las letras individuales con dimensiones de 30cm de alto cada letra, que serán construidas del tipo de caja con sus costados y frente en aluminio y molduras en colores a de definir por parte del Ministerio, Iluminadas indirectamente por medio de luminarias led blancos para que sean visibles durante la noche. Si sobre la precinta no se pudiera colocar el rótulo se deberá buscar un lugar adecuado sobre una de las paredes de la fachada que definiría el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico

del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Si a criterio del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137) no existe un lugar adecuado para colocar este rótulo, el mismo se deberá colocar sobre la misma precinta vertical de 1 m. de altura en Aluminio Compuesto (ACM) de color azul institucional equivalente o superior donde se colocó el nombre de **"FUERZA PUBLICA"**.

Todas las letras a utilizar en las rotulaciones de la Delegación serán del tipo "Arial Black".

7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS COLORES DE LAS FACHADAS Y LA PARTE INTERNA DE LA DELEGACIÓN

El resto de las fachadas del módulo o módulos que forman la delegación, son con pared de block de concreto con refuerzo en marcos de concreto armado, recubierto con repello fino e impermeabilizado con un mortero flexible y si pintará de la siguiente forma, de color gris oscuro institucional de alta resistencia a la intemperie y a la suciedad, y el azul institucional se utilizará en salientes o elementos que sobresalen de la pared o que se quieran resaltar. Este diseño de las fachadas y la colocación de los colores serán aprobados por el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Los aleros que no sean en cielo suspendido deberán pintarse de color blanco. La precinta será de color azul institucional. La canoa será esmaltada de color blanco, en la pared interna y en la parte externa o expuesta se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio color azul y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional, los bajantes ya sean metálicos o de PVC se pintaran de color azul institucional, como mínimo se les deberá de aplicar una base de color azul y tres manos de esmalte, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional.

Todos los portones de acceso peatonal y vehicular, y otros elementos metálicos que considere el Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Dirección de Infraestructura, se deberán pintar de color rojo institucional, con una base de minio color rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

En la parte interna de la delegación en las oficinas o espacios internos se usará el gris más claro, de la cartilla de LANCO la # K41 y código 6K2-1, para los pasillos internos y pasillos que dan a patios internos se usará el gris claro institucional (N°. 2955P).

Para las puertas se usará pintura café oscuro de la cartilla de LANCO la # D40 y código 5D2-8, y sobre este como acabado se usará barniz trasparente brillante de poliuretano código PV360 de Lanco.

Todas las puertas metálicas internas y que dan al exterior del edificio, se deberá de pintar de color azul institucional con una base de minio y tres manos de esmalte anticorrosivo, la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color azul institucional. Las puertas metálicas de los basureros, cuartos de máquinas y del cuarto eléctrico y del rack se deberán de pintar de color rojo institucional, con una base de minio color

rojo y tres manos de esmalte anticorrosivo la primera mano en color blanco, la segunda y tercera en color rojo institucional.

Para todo proyecto de una Delegación Policial, antes de iniciar con el proceso de pintura se deberá de tener vistas de fachadas en tres dimensiones para definir los colores tanto de las fachadas de los módulos o edificios que las componen como de cada uno de los elementos que componen el proyecto en su totalidad, para la debida aprobación por parte del Ministerio de Seguridad Pública por medio de la Unidad o Equipo Técnico del MSP creada para el Programa de Seguridad Ciudadana y Prevención de la Violencia en Costa Rica (CR-L1137).

Códigos de Pintura Institucionales.

-de la Marca Sur:

Rojo: N°. 3013.

Azul: N°. 2371C.

Gris Oscuro: N°. 2951D.

Gris Claro: N°. 2955P.

-de la marca LANCO:

Gris suave, la # K41 y código 6K2-1.

Café oscuro la # D40, código 5D2-8.

Barniz trasparente brillante de poliuretano, código PV360.

V. REQUISITOS MEDIO AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ASSS)

Requisitos Mínimos en materia ambiental

El Contratista se compromete a cumplir ante la SETENA, con:

- La legislación ambiental y conexa vigente en Costa Rica.
- El Código de Buenas Prácticas Ambientales.
- La Guía Ambiental para la Construcción.
- Lo establecido en la matriz de significancia de impacto ambiental (SIA) y la de efectos acumulativos y sinergísticos, del D1 presentado a SETENA mediante el cual se logró la viabilidad ambiental.
- Con las cláusulas de compromisos ambientales fundamentales.
- Con las medidas ambientales planteadas para cada uno de los impactos identificados como resultado del llenado de las matrices del D1 presentado a SETENA, mediante el cual se logró la viabilidad ambiental.
- Disposiciones técnicas relacionadas con el proyecto.
- Designar el Regente Ambiental del Proyecto, que cumpla los requisitos de SETENA, y asumir el costo de sus honorarios.

Además, debe manifestar ante la SETENA que conoce los términos de los artículos veinte, noventa y ocho, noventa y nueve, cien y ciento uno de la Ley siete mil quinientos cincuenta y cuatro, y de los artículos ochenta y nueve, noventa, noventa y dos, noventa y tres, noventa y cuatro, noventa y cinco, noventa y seis, noventa y ocho, noventa y nueve, cien, ciento uno, ciento dos, ciento tres y ciento cinco del Decreto Ejecutivo número tres uno ocho cuatro nueve-MINAE-MOPT-MAG-S-MEIC, Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental efectuado (EIA) del veintiocho de junio del dos mil cuatro, en lo referente a las sanciones a que se verá sujeta la actividad, en caso de incumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental efectuada ante la SETENA.

Adicionalmente, el Contratista deberá elaborar y ejecutar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), de acuerdo con la Política y Directrices de Cumplimiento Ambiental y de Salvaguarda del Banco, así como las obligaciones ambientales exigidas por la SETENA en la correspondiente resolución de viabilidad ambiental emitida para cada proyecto.

Para tales efectos el Contratista deberá cumplir con lo siguiente:

- Describir el enfoque propuesto para manejar los impactos ambiental y social, de salud y de seguridad durante la ejecución del proyecto, incluida una descripción de las medidas de mitigación que utilizará. Para ello, deberá suministrar suficiente detalle, de modo que demuestre una comprensión de los aspectos ambientales y sociales críticos relacionados con el proyecto y permitirle al Gerente de Proyecto la verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales por parte del Contratista;

- Describir el personal que tendrá a cargo la gestión ambiental y social, la salud y seguridad ocupacional propuestas, así como las funciones y responsabilidades.

De acuerdo con lo anterior, el Contratista deberá tomar en cuenta, entre otros aspectos, los siguientes para la elaboración e implementación del PGAS:

1. Para la operación de limpieza con solventes, además de observar todas las medidas de seguridad del personal requeridas dada la naturaleza tóxica de algunos productos de limpieza, se exigirá la remoción, el almacenamiento y la disposición adecuados de todos estos desechos acorde con las leyes de protección del medio ambiente.
2. Es responsabilidad exclusiva del contratista ejecutar las acciones necesarias para asegurar un adecuado control del polvo en la obra.
3. Las políticas sobre prevención de accidentes viales a ser incluidas dentro del Plan de Buenas Prácticas Ambientales previsto en el PGAS, deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 33148 del 8 mayo de 2006 y publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 100 del 25 de mayo del 2006.
4. Es responsabilidad del contratista conocer y cumplir con todas las leyes, reglamentos y demás disposiciones gubernamentales, en cuanto al ambiente, los recursos naturales, la salud y el patrimonio cultural, así como otros que pueda adoptar el contratante y que tengan por objetivo la protección y mejoramiento ambiental de los acueductos y alcantarillados. Asimismo, deberá prevenir los impactos ambientales y/o producir mínimos impactos o mitigarlos, cumplir con el PGA aprobado en la viabilidad ambiental que otorgue la SETENA; de modo que se prevengan y de ser el caso se mitiguen los impactos ambientales identificados, cuando corresponda, durante la etapa constructiva, sobre la salud, los suelos, aguas superficiales y subterráneas, calidad del aire y biodiversidad en general.
5. El equipo y maquinaria deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro de la vía pública en zonas urbanas, los suelos, flora y cursos de agua, así como el mínimo impacto sobre la fauna, en cumplimiento con la viabilidad ambiental aprobada por la SETENA. No se permite el uso, tránsito o estacionamiento de equipo móvil en la vía pública, lechos de ríos o quebradas y otros sitios distintos del área de obra, a menos que sea estrictamente necesario y con autorización del Gerente de Proyecto. Rige también para cuando el área de trabajo se ubique en zonas boscosas o erosionables, en donde el trabajo, debe hacerse en forma manual.
6. El suministro de combustible, lubricantes y mantenimiento de equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado, deberá realizarse de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo o las aguas de acuerdo a la legislación vigente.
7. Los campamentos deberán ubicarse en terrenos estables, desprovistos de bosques o vegetación de importancia, de fácil acceso y que se requiera un mínimo de movimiento de tierras. Debe proveerse de tanques sépticos o letrinas para el personal (sólo si un estudio geotécnico indica que es posible), o en su lugar el contratista proveerá permanentemente una caseta sanitaria (inodoro portátil) en cada sitio de trabajo. Es obligación del contratista mantenerla en impecables condiciones sanitarias, y disponer adecuadamente de los desechos. Los desechos sólidos deberán ser dispuestos, según corresponda, por medio del

servicio municipal y separados por categorías (orgánicos, vidrios, metales, maderas, papeles, plásticos) para su adecuado almacenamiento y posterior disposición. En caso que el servicio municipal no abarque el área de proyecto, el contratista deberá responsabilizarse por la adecuada disposición de desechos, y demostrar su acatamiento, según lo haya establecido el PGAS.

8. Antes de iniciar la excavación de un terreno, el contratista debe acatar lo indicado en el PGAS, que deberá ser supervisado de previo por el Gerente de Proyecto.
9. En las operaciones de apertura y nivelación de obras, el contratista deberá acatar lo indicado en el PGAS, en este caso específico lo referente a medidas de control sobre los desechos de los materiales con el fin de no causar derrumbes en el área circundante y arrastre de sedimentos hacia los cursos de agua. Debe tenerse un plan previo de disposición (botadero) de desechos inertes, el cual debe considerar además la restauración del paisaje (movimientos de tierra correctivos y vegetación) El sitio de botadero (que requiere permiso de la SETENA y de la Municipalidad respectiva), deberá ser aprobado por el Gerente de Proyecto. y su ubicación deberá ser tal, que no afecte cauces de ríos o quebradas, desestabilice los terrenos circundantes y afecte el paisaje.
10. El material superficial o de destape, producto de las obras a realizar, deberá ser acumulado por el contratista para ser utilizado en restauraciones y obras futuras; caso contrario, deberá ser dispuesto en el o los sitio(s) de botadero previamente establecidos y apropiados, de acuerdo a la legislación vigente.
11. El material acumulado que posteriormente será utilizado en restauración del paisaje, deberá ser cubierto con lonas o material impermeable, con objeto de evitar erosión eólica o por escorrentía por lluvias.
12. El contratista deberá tomar las medidas necesarias para asegurar que el cemento, los agregados, el concreto fresco y demás residuos sólidos, no tengan como destino final los cauces de los ríos o quebradas o cubran suelos productivos.
13. Con el fin de evitar molestias a la población e impacto al ambiente debido a la generación de polvo, producto del movimiento de tierras, obras de zanjeo o acondicionamiento del terreno, el contratista debe rociar el área respectiva, especialmente durante la época seca, limitando la cantidad de agua a lo estrictamente necesario.
14. Cuando las cunetas u obras de drenaje de una obra o trabajo confluyan directamente a un río, estas deberán estar provistas de obras civiles que permitan la decantación de sedimentos y eviten la erosión y si es necesario, establecer algún tipo de mantenimiento previo, antes de conducirlos al cuerpo receptor. En todo caso, no se permitirá el arrastre de sedimentos y contaminantes hacia sistemas de alcantarillado, ríos y quebradas, ni que generen erosión.
15. Los drenajes deberán construirse siguiendo curvas de nivel hacia canales naturales adecuados y conformados, según lo indicado en el permiso de desfogue de aguas pluviales. En caso de no ser posible, se deben construir obras civiles de protección para el vertimiento de las aguas (estructuras de disipación de energía) para prevenir la erosión y movimiento de masas.
16. Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua, (para lo cual el contratista deberá obtener el permiso previo de las autoridades competentes), y estas no se requieran

en el futuro, el mismo deberá ser restaurado a sus condiciones originales por el contratista, bajo la dirección específica del Gerente de Proyecto.

17. Los materiales en cauce de dominio público, no deben ser removidos, excepto en las zonas específicamente aprobadas (concesión) como fuente de materiales por el órgano gubernamental competente. En todo caso, se debe evitar el deterioro del área y al final del aprovechamiento; ejecutar las obras necesarias para la recuperación del área afectada, de acuerdo a la normativa ambiental establecida y aprobada en el PGAS del proyecto.
18. Cuando por obras de prospección, zanjeo, movimiento de tierras de cualquier índole o acondicionamiento de terrenos, se encuentren vestigios de ocupación de interés arqueológico o material arqueológico, el contratista informará de manera inmediata al Gerente de Proyecto, para que coordine con el Museo Nacional en el análisis y rescate del material encontrado y en el dictado de las acciones a seguir según lo indica el PGAS. Hasta tanto, no se podrá continuar con las obras.
19. Es responsabilidad del contratista implementar los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas negras, según lo establezca el PGAS.
20. Es responsabilidad del contratista disponer adecuadamente según la normativa nacional y lo indicado en el PGAS, todo aquel desecho sólido o líquido que se genere como producto de la construcción, pruebas, puesta en marcha, o cualquier desecho generado por sus trabajadores en su accionar cotidiano.
21. Para todos los materiales peligrosos y de uso restringido, lo cual debe haber sido oportunamente considerado en el PGAS, debe solicitarse con suficiente anticipación la autorización del contratante. En todo caso el contratante se reserva el derecho de aprobar o no su ingreso a las instalaciones.
22. Todos los trabajadores deben contar y usar en todo momento los equipos de protección personal, según lo establece el PGAS.
23. El contratista deberá obtener los permisos y/o autorizaciones de los órganos competentes y se responsabilizará ante el contratante, del pago de sanciones que decrete el órgano competente, por violación de las leyes y disposiciones ambientales de recursos naturales, salud y patrimonio cultural, durante el periodo de ejecución, cuando aquella sea de su responsabilidad o se aparte de las disposiciones emitidas por el contratante.
24. Toda contravención o acciones de personas que trabajen o habiten en la obra y que origine daños y perjuicios ambientales y a la salud, deberá ser del conocimiento del regente ambiental costeado por el contratista en forma inmediata, a fin de tomar las medidas pertinentes. El contratista será responsable de efectuar la acción correctiva o compensatoria apropiada, a su costo, determinada por el regente ambiental.
25. Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas serán responsabilidad del contratista, quien deberá remediarlos a su costo.
26. Si por alguna circunstancia han de efectuarse quemas, estas solo deberán ser autorizadas por el regente ambiental, previa consulta al órgano competente.

Requisitos Mínimos de las Normas de Conducta del Oferente

El contratista deberá indicar las normas de conductas que aplicará durante la ejecución del contrato. Dichas normas deben tomar en cuenta cuestiones, impactos y medidas de mitigación identificados en:

- informes de proyectos, p.ej. EIAS / PGAS / MGAS / Plan de reasentamiento / Análisis Sociocultural
- Condiciones de consentimiento / permiso
- requisitos y normas legales y / o normativas nacionales, incluyendo la normativa laboral y normativa de seguridad social aplicable en Costa Rica.
- normas internacionales pertinentes tales como las políticas de salvaguardias del BID, específicamente la política operativa sobre igualdad de género en el desarrollo
- plan de consultas y participación de las comunidades
- mecanismos de atención de quejas.

Requisitos de las Normas de Conducta

Una Norma de Conducta satisfactoria contendrá obligaciones para todo el personal del proyecto (incluidos los subcontratistas y los trabajadores por jornal) que sean adecuados para abordar las siguientes cuestiones, como mínimo. Pueden añadirse otras obligaciones para responder a inquietudes particulares de la región, la ubicación y el sector del proyecto o a los requisitos específicos del proyecto. Los temas a tratar son:

1. Cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos aplicables de la jurisdicción
2. El cumplimiento de los requisitos de salud y seguridad aplicables (incluyendo el uso de equipo de protección personal prescrito, la prevención de accidentes evitables y la obligación de informar sobre condiciones o prácticas que representan un peligro para la seguridad de los trabajadores o de las comunidades del entorno o amenazan el medio ambiente)
3. El uso de sustancias ilegales
4. No Discriminación (por ejemplo, en base a la situación familiar, etnia, raza, género, religión, idioma, estado civil, nacimiento, edad, orientación sexual, discapacidad o convicción política)
5. Interacciones con los miembros de la comunidad (por ejemplo, para transmitir una actitud de respeto y no discriminación)
6. El acoso sexual (por ejemplo, para prohibir el uso del lenguaje o el comportamiento, en particular hacia las mujeres o los niños, que sea inapropiado, acosador, abusivo, sexualmente provocativo, humillante o culturalmente inapropiado)
7. Violencia o explotación (por ejemplo, la prohibición del intercambio de dinero, empleo, bienes o servicios a cambio de sexo, incluidos los favores sexuales u otras formas de comportamiento humillante, degradante o explotador)

8. La protección de los niños (incluidas las prohibiciones contra el abuso, la corrupción o cualquier otro comportamiento inaceptable con los niños, la limitación de las interacciones con los niños y la seguridad en las zonas del proyecto)

9. Requisitos de saneamiento (por ejemplo, para asegurar que los trabajadores utilicen las instalaciones sanitarias especificadas proporcionadas por su Contratante y no las áreas abiertas)

10. Evitar los conflictos de intereses (tales como beneficios, contratos o empleo, o cualquier tipo de trato o favores preferenciales, no se proporcionan a ninguna persona con quien haya una conexión financiera, familiar o personal)

11. Respetar las instrucciones de trabajo razonables (incluyendo las normas ambientales y sociales)

12. Protección y uso adecuado de la propiedad (por ejemplo, para prohibir el robo, descuido o desperdicio)

13. Obligación de denunciar violaciones de las Normas

14. No represalias contra los trabajadores que denuncien violaciones a las Normas, si dicho informe se hace de buena fe.

Las Normas de Conducta deben ser escritas en lenguaje sencillo y firmado por cada trabajador para indicar que:

- recibió una copia de las Normas
- se le explicaron las Normas;
- reconoció que la adhesión a esta Norma de Conducta es una condición de empleo; y
- entiende que las violaciones de las Normas pueden resultar en consecuencias graves, hasta el despido, inclusive, o remisión a las autoridades legales.

VI. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA

6.1. Servicio de mantenimiento de obra civil

Aparte del mantenimiento citado en el punto 6.16, de la sección IV, el oferente deberá incluir en su oferta una propuesta de servicio de mantenimiento operativo para cada una de las obras y/o lotes en los que participe, por un período no menor de tres años.

Este "Servicio de mantenimiento de Obra Civil" corresponderá a un contrato que en la oferta del contratista se expresa en un rubro independiente. El contratante podrá, a su conveniencia, adjudicar o no este rubro. En caso de que lo adjudique, este mantenimiento se formalizará en un contrato independiente cuya vigencia se iniciará un día después del vencimiento del Periodo de Corrección de Defectos y Garantía de Obra y podrá prorrogarse hasta por 36 meses.

Este servicio de mantenimiento operativo que deberá presentarse como una línea independiente en la oferta por cada lote, debe contemplar las siguientes actividades, según la frecuencia sugerida:

1. Limpieza de canoas cada dos meses y en época de invierno una vez al mes.
2. Limpieza de cajas de registro pluvial cada dos meses y en época de invierno una vez al mes.
3. Mantenimiento de las zonas verdes en época de invierno una vez al mes, en época seca cada dos meses.
4. Limpieza de trampas de grasa una vez al mes.
5. Mantenimiento de mingitorios con revisión, limpieza y/o cambio de filtros.
6. Revisión trimestral de loza sanitaria y accesorios (lavamanos, inodoros, duchas, mangueras de abasto, llaves de control y de chorro), con el fin de evitar fugas.
7. Revisión trimestral y reparación de llavines, puertas, bisagras, agarraderas de ventanas.
8. Pintura de elementos metálicos (posterior a la garantía): una vez al año.
9. Pintura general del edificio, cada dos años.

Cotización de este servicio de mantenimiento:

- Duración del contrato de 36 meses
- Desglose mensual según visitas y trabajos realizados, se factura con informe de recibido a conformidad del Jefe de la Delegación y lo aprueba el gerente de Infraestructura
- Previo a la entrada en vigencia de este contrato de mantenimiento será necesario depositar una garantía de cumplimiento equivalente al 10% del monto del contrato y se retendrá el 5% en cada pago mensual como garantía de buena obra de los trabajos realizados.
- La garantía deberá depositarse un mes antes de la devolución de la Garantía de Cumplimiento del contrato principal.
- Para la ejecución del mantenimiento de obra civil se acepta una propuesta de subcontratación.