MANUAL DE MANTENIMIENTO

CONTRATO DE OBRA PN DIRAF No 06-6-10142-20 de 2020

"CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE LA PRIMERA FASE
DEL COMANDO METROPOLITANA DE POLICÍA VALLEDUPAR
A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE" LOTE 1

CONSORCIO OBRAS POLICIA 2020.

VALLEDUPAR / CESAR.

2023

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCION GENERAL 5
1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 5
1.1.1. PLANTA DE PRIMER PISO 6
1.1.2. PLANTA DE SEGUNDO PISO 6
1.1.3. PLANTA DE TERCER PISO 7
1.1.4. PLANTA DE CUARTO PISO 7
1.1.5. PLANTA DE CUBIERTA 7
1.2. DATOS GENERALES DEL CONTRATO 8
2. ESTRUCTURA 8
2.1. LOSAS CONTRAPISO –CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS EN CONCRETO PAVIMENTOS. 8
2.1.1. CONCRETO CONVENCIONAL 2500, 3000,4000 PSI DE 6 PULGADAS 8
2.1.2. ASENTAMIENTOS. 9
2.1.3. PLACA PARQUEADERO. 9
2.2. ESTRUCTURAS METÁLICAS 9
2.2.1. MÁSTIL 9
2.2.2. TUBERÍA DE CERRAMIENTO 9
3. ACABADOS 10
3.1. CUBIERTAS 10
3.1.1. IMPERMEABILIZACIÓN. 10
3.1.2. FLANCHES METÁLICOS. 10
3.1.3. ANCLAJES CERTIFICADOS 11
3.1.4. BARANDA METÁLICA. 11
3.2. FACHADA. 11
3.2.1. LIMPIEZA DE PINTURA 11
3.2.2. CARPINTERÍA METALICA. 12
3.3. INTERIORES 16
3.3.1. MUROS INTERIORES 16
3.3.2. PAÑETES – REVOQUES 17
3.3.3. PISOS Y BASES. 17
3.3.4. ENCHAPES 18

3.3.5. ESTUCO Y PINTURA....19
3.3.6. ACERO INOXIDABLE....20
3.3.7. MESONES....20
3.3.8. ESPEJOS....22
3.4. OBRAS EXTERIORES....23
4. REDES HIDROSANITARIAS E INSTALACIONES....23
4.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO REDES....23
4.1.1. REDES INTERNAS DE AGUAS LLUVIAS Y NEGRAS:....23
4.2. DESAGÛES E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS....24
4.2.1. CARACTERÍSTICAS....24
4.2.2. CONDICIONES EXTREMAS....25
4.2.3. EXPOSICIÓN DE LA TUBERÍA A RAYOS U.V....25
4.2.4. EXPOSICIÓN DE ALTAS TEMPERATURAS....25
4.2.5. TEMPERATURAS DEL FLUIDO....25
4.2.6. SOLVENTES....25
4.2.7. MATERIAL PUNZANTE....25
4.2.8. MANTENIMIENTO....26
4.3. ELEMENTOS DE SANITARIOS....27
5. EQUIPOS ESPECIALES....28
5.1. ASCENSORES....28
5.1.1. MANUAL DE USO....28
5.1.2. MANTENIMIENTO ASCENSOR....29
5.2. MONTACARGAS....30
5.3. AIRES ACONDICIONADOS....30
5.4. COCINAS....31
5.4.1. ESTUFAS A GAS....31
5.4.2. ESTUFAS ELÉCTRICAS....31
5.4.3. CAMPANAS....32
5.4.4. FREIDORAS....32
5.5. CUARTOS TÉCNICOS, ELÉCTRICOS Y DETECCIÓN DE INCENDIOS....33
6. RECOMENDACIONES....33
6.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO....33

6.2. UTILIZAR LA HERRAMIENTA ADECUADA PARA CADA ELEMENTO.....34
6.3. PERSONAL IDÓNEO. 34
7. MANUAL DE RECICLAJE Y EMERGENCIA. 35
7.1. RESIDUOS APROVECHABLES.....35
7.2. RESIDUOS DE ALIMENTOS Y SIMILARES. 35
7.3. RESIDUOS ESPECIALES. 36
8. GARANTÍAS. 36
9. PLANOS 36
10. LIMITACIONES Y GARANTÍAS.....37
11. CONCLUSIONES. 38

1. DESCRIPCION GENERAL

1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Comando de Policía Metropolitana de Valledupar se encuentra localizado en la capital del Cesar, la ciudad está ubicada al nororiente de la Costa Atlántica colombiana, a orillas del río Guatapurí, en el valle del río Cesar formado por la Sierra Nevada de Santa Marta al occidente y la serranía del Perijá al oriente.

Es la cabecera del municipio homónimo, el cual tiene una extensión de 4493 km², 493 342 habitantes y junto a su área metropolitana reúne 677 9411 habitantes; está conformado por 25 corregimientos y 102 veredas.

Su territorio es llano y basculado hacia el sureste mediante una leve pendiente. La ciudad se encuentra a una altitud que oscila entre los 220 m al norte y 150 m a sur, siendo la altitud media de 168 m. Además de las enormes estructuras montañosas que la rodean (Pico Bolívar 5.775 m) sobresalen en inmediaciones de la ciudad dos cerros, al nororiente el "Cicolac" con 330 m.s.n.m. y el de "la Popa" con 310 m.s.n.m.

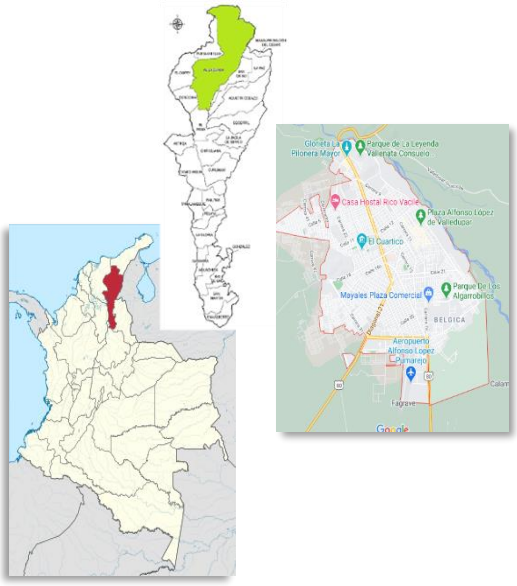


Ilustración 1. Localización del proyecto.

El comando de policía metropolitana de Valledupar se encuentra ubicado en el sur oriente de la ciudad comprendido entre las carreras 47 y 48, y entre las transversales 4A y 4B, barrio San Fernando, en un predio con un área de 3 HA 4285 M2

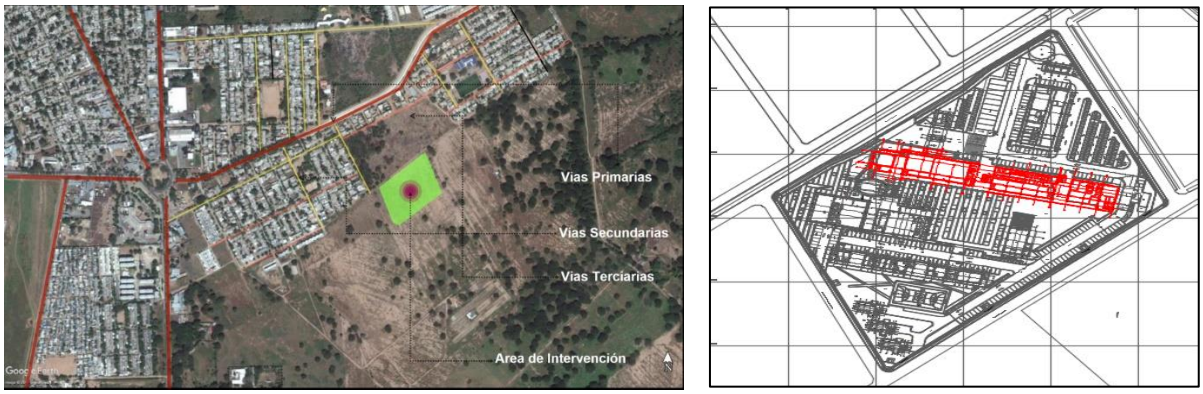


Ilustración 2. Implantación de proyecto.

1.1.1. PLANTA DE PRIMER PISO

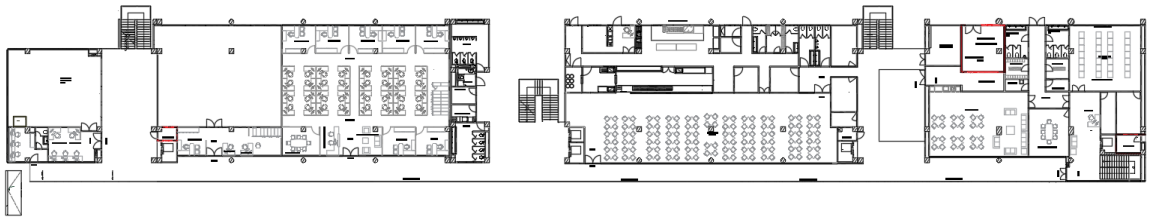


Ilustración 3. Planta general del primer piso

1.1.2. PLANTA DE SEGUNDO PISO

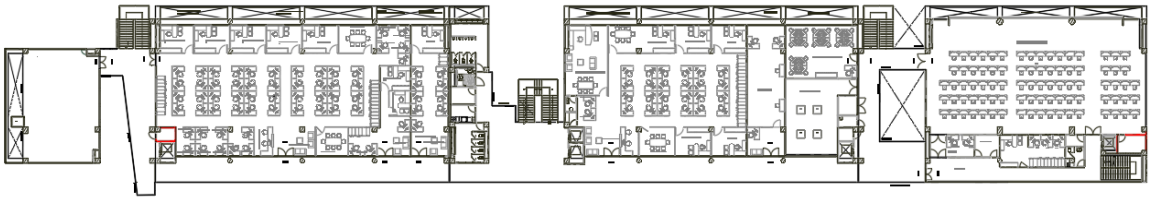


Ilustración 4. Planta general del segundo piso

1.1.3. PLANTA DE TERCER PISO

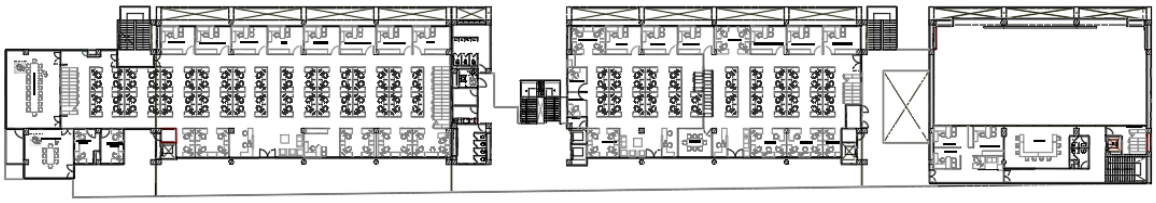


Ilustración 5. Planta general del segundo piso

1.1.4. PLANTA DE CUARTO PISO

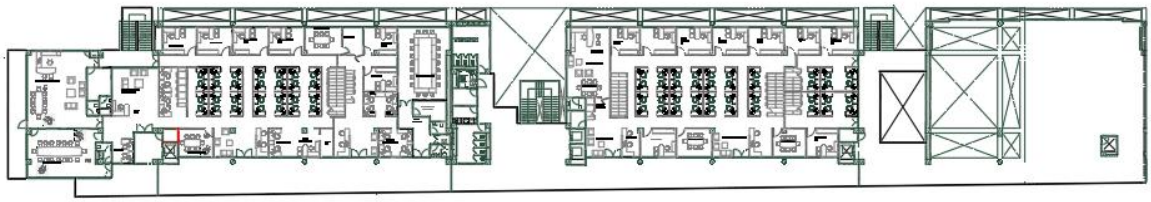


Ilustración 6. Planta general del segundo piso

1.1.5. PLANTA DE CUBIERTA

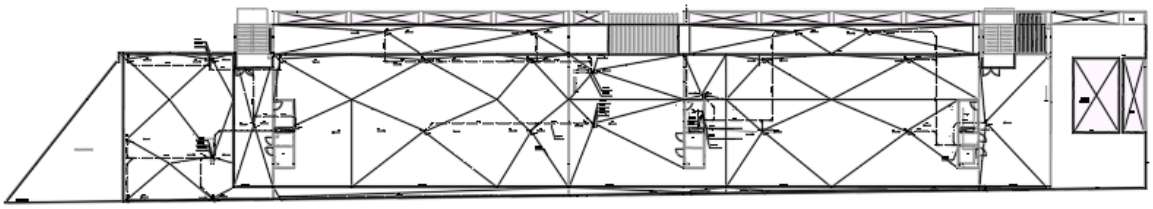


Ilustración 7. Planta general del segundo piso

1.2. DATOS GENERALES DEL CONTRATO

EMPRESA CONTRATISTA

Contratista: Consorcio obras policía 2020
Representante legal: ing. Víctor Fernando Ramírez Gasca
Director de obra: Ing. Armando José Rivero Galvis
Residente de obra: Arq. Patricia Eugenia Lozada Castro

EMPRESA INTERVENTORA

Interventor: Consorcio Arq. Martínez
Representante legal: Arq. Andrés Humberto Martínez Vesga
Director de interventoría: Arq. Darío Macías Franco.
Residente de interventoría: Ing. Yesenia Andrea Amell Amell

2. ESTRUCTURA

2.1. LOSAS CONTRAPISO –CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS EN CONCRETO PAVIMENTOS.

Son losas conformadas en concreto y refuerzo en acero, siguiendo las especificaciones técnicas del diseño estructural, con una capacidad portante (revisar calculo estructural).

2.1.1. CONCRETO CONVENCIONAL 2500, 3000,4000 PSI DE 6 PULGADAS

El concreto normal está diseñado bajo criterios básicos de manejabilidad y resistencia a la comprensión, con el fin de ser utilizado en diferentes tipos de elementos estructurales, según la condición de trabajo y control del proceso constructivo para sus características básicas.

• Elementos estructurales con especificaciones básicas de resistencia mecánica y consistencia normal y únicamente con descarga directa desde el vehículo que lo transporta. (Referencia: extracto ficha técnica concreto normal/ argos)

Los elementos en concreto por lo general requieren de un mantenimiento mínimo o casi nulo debido a sus características y comportamiento, para este caso que la estructura queda embebida y oculta en los acabados se recomienda realizar inspecciones visuales periódicas para para evaluar si se han presentado fisuras, agrietamientos, desprendimiento de materiales, en el momento que se lleguen a presentar alguna de estas condiciones se debe solicitar la visita inmediata del ingeniero estructural para realizar el análisis técnico específico.

2.1.2. ASENTAMIENTOS.

Los asentamientos son dentro de la normalidad de la edificación. Por lo tanto, es común que dentro de los rangos establecidos por la norma NSR-10 se controlen y que sean reparaciones simplemente estéticas.
Recordamos que el asentamiento permisible proyectado es de 6.1cm, que se encuentra descrito en el estudio geotécnico, entregado por la firma consultora.

2.1.3. PLACA PARQUEADERO.

Para la placa del parqueadero fue empleado un concreto mr-42 con una resistencia para tráfico pesado, es un elemento que obedece a tipo de pavimento rígido que por ser elemento modular que requiere con el tiempo un mantenimiento preventivo:

- Se debe controlar los ingresos de agua inspeccionando el elemento si presenta fisuras o desgaste en las juntas.
- Para esto se es necesario emplear sika Flex o producto similar.
- Si existe un craquelamiento se puede reparar con sikaroof o producto similar.
- No superar con carros con más de 3 ejes y que superen las 4 toneladas.

2.2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

2.2.1. MÁSTIL

La estructura metálica utilizada para la construcción del mástil de la policía metropolitana se construyó con perfiles estructurales acero grado 50, pernos y elementos de fijación en acero A325, la construcción de la estructura se realizó con soldadura en electrodo 6010, 7018 previa a la instalación se aplicó capa de anticorrosivo con esmalte, por dentro y por fuera del elemento, una vez montada la estructura se procede a pasarle otra capa de e anticorrosivo con esmalte, se recomienda realizar una inspección en la estructura por mínimo una vez cada 3 meses, donde se verifique torque de los tornillos y el estado de la pintura.

2.2.2. TUBERÍA DE CERRAMIENTO

La tubería producida en acero de alta calidad, es utilizada en cerramientos, ornamentación y carpintería metálica.

- Para el mantenimiento periódico y preventivo de la estructura metálica utilizada que quedo a la intemperie, requiere de revisiones cada dos meses para validar que los elementos no han sido afectados por agentes externos, que quiten la capa de protección en anticorrosivo y el esmalte de acabado, en caso de observar zonas con puntos de oxidación se debe proceder a aplicar las capas

de anticorrosivo y esmalte con el fin de proteger el elemento y garantizar la durabilidad y la estética del material.

- Adicionalmente, se recomienda realizar limpiezas periódicas a los elementos con agua y jabón con el fin de remover partículas contaminantes, polvo, grafitis, y poder garantizar la durabilidad del acabado del producto, por ningún motivo se debe limpiar la estructura con gasolina, thiner, ya que se puede ver afectada la capa de esmalte del acabado.

3. ACABADOS

3.1. CUBIERTAS

3.1.1. IMPERMEABILIZACIÓN.

El sistema de impermeabilización con manto asfáltico actúa como barrera contra el paso del agua desde la superficie del material que conforma la placa de cubierta. Los mantos asfálticos son membranas impermeabilizantes en forma de rollo, elaboradas con base en asfaltos no oxidados, modificados con app (polímeros, copo limeros y elastómeros), reforzadas internamente con armadura central de fibra de vidrio o poliéster.

Se cuenta con una película inicial en manto edil en fibra de vidrio Metalex Pro y una capa superior de manto con foil de aluminio, para garantizar un buen sellado de los mantos se pintan con alumol para finalizar la impermeabilización.

- Es importante tener claro que este material no está diseñado para el tránsito de personal, puesto que se pueden presentar fisuras ya sea por la caída de elementos punzantes, por el mismo tránsito de personal, lo cual puede que generen goteras que afecten las conexiones internas, el cielo raso; por lo tanto, la recomendación es evitar el acceso a la cubierta.
- Se debe tener en cuenta que la función principal de la cubierta es proteger el edificio, por lo tanto, no se debe utilizar como lugar de almacenamiento.
- Cada mes revisar que los desagües, cárcamos y bajantes estén libres de hojas y basuras y estén funcionando correctamente.
- Cada 3 meses hacer limpieza periódica con escoba suave.
- Cada 18 meses revise las soldaduras del manto en los sellos y proteja nuevamente con una capa de pintura bituminosa.

3.1.2. FLANCHES METÁLICOS.

- El mantenimiento de estos elementos metálicos está relacionado fundamentalmente con su limpieza, ya que éstos han sido diseñados y fabricados para que no necesiten ningún tratamiento especial desde el punto de vista funcional de su mecanismo.

- La estructura metálica que se encuentra expuesta a la intemperie debe tener una revisión mensual del estado de la pintura con el fin de realizar los retoques necesarios que se requieran, ya que la capa de pintura evita que el impacto del agua genere corrosión en el elemento.

3.1.3. ANCLAJES CERTIFICADOS.

Son un tipo de anclaje instalados en cubierta de 1 perforación marca ORBIT (Ref. P1048), se instalaron 95 anclajes con distancias entre cada uno de aproximado 3 metros de distancia entre ellos distribuidos estratégicamente en toda la cubierta y piso 4 en modulo 4.

El punto de anclaje esta diseñado para personas con un peso total combinado (ropas, herramientas, etc.) no mayor de 141 Kg (300 lb). No se admite la conexión de mas de un sistema de protección personal a la vez.

- Se debe realizar una limpieza del punto de anclaje usando una solución jabonosa suave y agua. La excesiva acumulación de suciedad puede impedir la adecuada conexión de los equipos complementarios. No use ningún otro tipo de químico ya que puede deteriorar el punto de anclaje.

3.1.4. BARANDA METÁLICA.

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza.
- No se deberán utilizar como apoyo de andamios o tablones ni como elementos destinados a cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- La limpieza debe ser por lo menos una vez cada dos semanas eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.
- Se remienda renovar la pintura de las barandas una vez cada año por las lluvias fuertes y clima con altas temperaturas.

3.2. FACHADA.

3.2.1. LIMPIEZA DE PINTURA

Pintura en emulsión base agua (látex) de calidad premium, 100% acrílica ideal para exteriores. Hidrorepelente, de acabado mate, con alta resistencia a la intemperie y al ataque de hongos, pose un excelente cubrimiento, optima adherencia, lavabilidad y retención del color, sin desprendimiento.

RECOMENDACIONES:

- No limpiar con productos abrasivos ni con ácidos, detergentes fuertes. La pintura usada es de exterior.
- Por lo tanto, es normal que tenga un descoloramiento, en este caso se hace necesario agregar capas con nueva pintura de forma periódica para la mejor conservación de la coloración.
- No dejar machas por periodos muy prologados ya que esos pueden afectar la formica
- No utilizar jabones industriales ni ácidos ya que estos pueden afectar la composición química de la formica afectándola.

3.2.2. CARPINTERÍA METALICA.

Conformada por ventanearía y puertas en aluminio y vidrio templado de 6 y 10 mm de espesor.

3.2.2.1. VIDRIO TEMPLADO

El vidrio templado se produce a partir de un vidrio monolítico el cual es sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo uniformemente hasta temperaturas mayores a los 650 grados centígrados y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Presentan un notable aumento de la resistencia mecánica, una mayor resistencia al choque térmico y, por tanto, en general una mayor seguridad al uso. Si se rompiera el vidrio templado se fragmenta en innumerables partes granulares y bordes romos, que no causan daños.

Para que el vidrio templado conserve su integridad y propiedades por muchos años, se deben tener en cuenta ciertas precauciones sencillas que evitan daños o ataques indebidos sobre los bordes y las superficies del vidrio.

MANTENIMIENTO

- Evite los golpes fuertes y/o continuos, especialmente en la zona de los bordes o las esquinas del vidrio, ya que esta es la zona de menor resistencia.
- Evite apoyarse sobre los vidrios, ya que su resistencia a la flexión, se ve limitada por el tipo de instalación y accesorios usados.
- En lo posible, enjuague y utilice una escobilla de goma para eliminar las gotas de agua del interior de los paneles de vidrio.
- Utilice un producto especializado para limpieza de vidrios. Siga atentamente las instrucciones del producto.
- Ocasionalmente, limpie con un producto detergente suave diluido en agua, para mantener los paneles de vidrio como si fueran nuevos.

- Utilice una esponja o un paño suave húmedo. Nunca use un material abrasivo, como un cepillo o esponjilla metálica, ni papeles para limpiar la superficie.
- Nunca utilice productos para la limpieza que contengan abrasivos o productos que contengan amoniaco, blanqueadores, ácidos, ceras, alcohol o solventes ni derivados del petróleo.
- No permita que los productos de limpieza se asienten o se absorban en las superficies.
- Para evitar que se formen marcas de jabón o de magnesia del agua, habitúese a secar el vidrio con un paño suave después de cada limpieza, tal como secaría sus manos con toalla.
- Lave y seque con regularidad los accesorios después de limpiarlos para evitar que se acumule jabón.
- No exponga el vidrio a lubricantes esmaltantés incompatibles, jabones esmaltantés, juntas esmaltantés incompatibles, sellantes esmaltantés, productos de limpieza incompatibles, salida de humedad o de alcantarillado, contacto directo con pinturas, pegamentos solventes o exposición a solventes o a humos químicos.
- No exponga el vidrio a agua estancada, aguas negras o a cualquier otro líquido químico.

3.2.2.2. HERRAJES Y SUPERFICIES EN ACERO INOXIDABLE

El acero inoxidable es una aleación en base a hierro, cromo y otros elementos aleantes que no hacen combinación química entre sí, pero, producen una excelente resistencia a la corrosión. Presenta un acabado único y de conformación regular tanto en su textura lisa como en su apariencia. La aleación presentada en nuestros elementos es la 304, solo en casos especiales y quedando explícito en la cotización se utilizará aleación 316.

MANTENIMIENTO

- Realice mantenimiento periódico, que consiste en lavado con agua y jabón neutro (no abrasivo). Tenga en cuenta que se debe sacar bien el jabón y luego se proceda a secar con un paño suave. Es recomendable tener presente que para superficies satinadas sobre las que se ha depositado polvo, el movimiento de lavado debe ser paralelo a la dirección del satinado, evitando así el rayado de la superficie.
- Evite el uso de compuestos que liberen iones, cloro, ácido clorhídrico o soluciones que contengan estos elementos, porque ataca seriamente el acero inoxidable

Para retirar cierto tipo de manchas, se sugiere:

- Marcas de Adhesivo: remoje con agua caliente y jabón para despegarlo, elimine la goma con una mezcla Etílico-Metílica (disolventes).

- Decoloraciones por Calor: frote la mancha con un paño suave y una solución del 5-10% de ácido nítrico. Enjuague bien.
- Grasa: enjuague con agua caliente y jabón, lave con alcohol y finalmente seque con un paño.
- Mancha de agua: lave con una solución de ácido acético (vinagre) y finalice con un buen enjuague.
- Pintas de oxidación: hacer limpieza con RUBY limpiador común de superficies aceradas o cromadas, paño no abrasivo.

3.2.2.3. HERRAJES ESPECIALES

- Las ventanas y/o compases de las ventanas abatibles, deberán ser engrasadas o lubricadas cada 2 meses debido a la gran cantidad de polvo que conlleva debido a los fuertes vientos, también es posible el uso de vaselinas.
- No se debe forzar las secciones o uniones instalados, ya que los herrajes de cierre y bisagras están diseñados para un uso normal de la carpintería. En cualquier caso, procure no exponer la carpintería a cierres de las hojas de forma violenta o forzosa, ya que puede provocar desajustes o descuadres de la misma.
- En las esquinas o secciones de estos herrajes, evitar empozamientos de agua o líquidos que puedan afectar o ingresar al sistema de herrajes internos, produciendo oxidaciones y alteraciones a los elementos.

3.2.2.4. PERFILERIA EN ALUMINIO

La materia prima para la obtención del aluminio es exclusivamente la Bauxita. Este mineral es previamente purificado en el horno rotatorio. Para la obtención de perfiles se somete el material a un proceso de extrusión donde un lingote precalentado pasa a gran presión por el orificio de la matriz, configurando la forma del perfil deseado. Los temples finales ya sean arquitectónicos o estructurales se obtienen de los procesos de tratamiento térmico posterior, en hornos de envejecimiento. Las aleaciones que ofrecemos son AA 2626 (tipo de uso pesado).

MANTENIMIENTO

- Son elementos de alta resistencia a la intemperie, que prácticamente solo requieren limpieza con agua y jabón, sin utilizar elementos abrasivos para evitar ralladuras del material.
- El ácido quema y mancha el aluminio al igual que el cemento, por lo que debe protegerse si se requiere el uso de estos elementos en los espacios vecinos.
- Las chispas de la soldadura funden el vidrio y el aluminio al entrar en contacto con ellos, por lo que aplica la recomendación anterior.

- Es importante evitar rayar, marcar, pintar, o usar cualquiera de estos productos sobre el perfil, ya que se desconoce los elementos químicos de algunos de estos productos, siendo de alto riesgo para la duración y buen uso del mimo.
- Hay una serie de cuidados que son aplicables a cualquier superficie de aluminio: no usar limpiadores ácidos, tener cuidado con los limpiadores que son solventes orgánicos ya que deterioran los materiales sellantes, no frotar con productos abrasivos para quitar las manchas difíciles, entre otros.
- Es importante realizar limpiezas cuidadosas una vez al mes como mínimo, con agua tibia con un 1% de jabón neutro o similar para evitar manchas u otras afectaciones a los mismos.

EMPAQUES

- Empaquetaduras de alta presión en caucho EPDM (Etileno-Propileno-Dieno-Monómero) o silicona según la aplicación en sistemas y carpintería en aluminio. Presentan excelente resistencia al ozono y a las condiciones ambientales. Estos empaques tienen la propiedad de ser muy buen aislante eléctrico y los mismos, presenta bajos esfuerzos de tensión, son resistentes al agua caliente, y a al vapor, así como a las soluciones acuosas de ácidos inorgánicos.

BRAZOS ECUALIZABLES DE LAS VENTANAS PROYECTANTES

- Se aconseja su lubricación con vaselina industrial o lubricantes en spray tipo CW40.

BISAGRAS HIDRAULICAS DE LAS PUERTAS

Son unidades selladas que no requieren mantenimiento.

- En áreas de mucho tráfico y tratándose de elementos no muy costosos, se aconseja reemplazarlos semestralmente o 500,000 ciclos para evitar molestias y costos mayores por reemplazos selectivos ocasionales.
- Estas bisagras no deben quedar expuestas al ingreso de agua a la caja.
- Limpieza trimestral de las cajas

CERRADURAS.

Recomendaciones

- No limpiar con productos abrasivos, thiner o detergentes, solo se recomienda hacerlo con un trapo limpio y seco.
- No utilizar elementos diferentes a las llaves para abrirlas.
- Lubricarlas mensualmente con grafito.

3.3. INTERIORES

3.3.1. MUROS INTERIORES

Los muros interiores de las edificaciones están construidos con dura panel, pañetados y con dos tipos de acabados según el área donde se encuentren; estuco y vinilo, pintura epóxica.

RECOMENDACIONES:

- La aparición de fisuras en los muros en un proceso normal toda vez que las edificaciones nuevas tienden a generar una redistribución de carga y a moverse ligeramente, por lo tanto, es recomendable esperar a que el proceso de reacomodamiento y asentamiento termine para proceder a su reparación. Estas fisuras pueden aparecer también debido a agentes externos como vibradores, explosiones, temblores de tierra, cambios de temperatura o al trabajo en el edificio mismo.
- En los muros con pintura efectuar el lavado solo dos meses después de aplicada la última capa de pintura; use para ello jabones suaves (aquellos normalmente presentados para tocador) y efectúe el proceso por zonas completas (nunca pequeñas áreas para evitar manchas que son las excesivamente brillantes); evite el uso de esponjilla abrasivas de todo tipo, aun, las plásticas.
- Para el repintado utilice solamente pinturas que cumplan con las especificaciones, de acuerdo con las normas del fabricante. Evítese las mezclas con pinturas económicas, a pesar de que su rendimiento sea muy alto. Los muros interiores en estuco y vinilo: las suciedades regulares se podrán eliminar lavando el muro con jabón suave y un trozo de tela suave tipo bayetilla o dulce abrigo color blanco: para esto humedezca la tela con una mezcla de jabón suave y agua, frote el muro vigorosamente hasta eliminar la mancha y luego enjuague el trapo quitando todo residuo de jabón y páselo nuevamente en repetidas ocasiones sobre el muro para eliminar cualquier residuo de jabón. No utilice telas de colores pues pueden desteñir y manchar aún más la superficie de los muros. Use una cantidad de agua mínima para este procedimiento pues, cualquier exceso de humedad en el muro generará repujado en el estuco.
- Según el buen uso y a la cuidadosa operación del área que abarcan los muros el resane y repinte de muros interiores en estuco y vinilo, deberá hacerse cada tres (3) años o antes cuando las condiciones lo ameriten.
- Para esto limpie las superficies y retire cualquier suciedad o descascaramiento de pintura y/o estuco, luego haga los respectivos resanes con estuco plástico, deje secar y lije hasta dejar la superficie lisa y sin remontes, luego aplique dos manos o las necesarias de pintura vinílica tipo 1 hasta dejar el muro renovado.

- Los muros interiores en epóxica: al ser este tipo de pintura epóxica, es resistente al aceite, grasa, ácidos débiles, sales, álcalis y al agua. El mantenimiento de los muros con este tipo de pintura es lavar con jabones suaves las superficies manchadas y enjuagar con abundante agua para retirar cualquier exceso de jabón. Sin embargo, es conveniente repintar las superficies al cabo de tres (3) años de uso, con el mismo tipo de pintura epoxi poliamida. para este repinte, primero retire todo tipo de impurezas, manchas, o material deteriorado, resane con mortero fino impermeable, deje fraguar el mortero y lije con lija de banda la superficie resanada para emparejar con las áreas intactas, aplique pintura epóxica blanca en dos (2) manos o las que sean necesarias hasta dejar la superficie renovada.
- Los muros en superboard: en la edificación para los dos niveles contempla una estructura de cielo raso fija que va remachada, atornillada o grapada al entrepiso por medio de unos ángulos de ½" galvanizado No. 18, y cuya estructura metálica lleva remache pop. Es necesario que a las placas se les ponga un perno, con el objeto de evitar que las láminas se pandeen o que se salgan de la estructura.
- No se deben realizar perforaciones o cortes en los muros ya que estos no son estructurales y al ser en durapanel presentan poliestireno expandido en el centro del muro.

3.3.2. PAÑETES – REVOQUES

Los pañetes han sido dispuestos en todo el interior del proyecto, estos bajo el parámetro especificado, con la 4:1. Utilizando marcas reconocidas en cemento y arena de calidad conformando el pañete base.

Recomendaciones. Estos pañetes han sido conformados como una unidad, se recomienda no golpear con excesiva fuerza ya que puede dar lugar a desprendimiento y si se realiza el resane se sugiere hacer el debido tratamiento para evitar juntas frías.

Pañete interior, este elemento no es impermeable lo cual puede ser afectado y dañado por humedades.

3.3.3. PISOS Y BASES.

Piso BH5 uso institucional de 30x30 se realizó la instalación con base a las instrucciones de fabricante, el piso cuenta con especificaciones de piso de alto tráfico.

MANTENIMIENTO.

- Retirar diariamente el polvo mediante barrido con motoso, y luego proceder a un fregado con mopa y agua.
- Para la limpieza habitual de la baldosa se debe utilizar solo agua y jabones de tipo neutro y no detergente, decol, ácidos ni productos abrasivos.
- Semanalmente se debe aplicar cera neutra para reafirmar el brillo, nunca se deben usar ceras con base en petróleo por que manchan el piso, en el caso de piso 4 modulo 4, sede hacer dos veces por semana ya que se encuentra a la intemperie.
- Recoger a diario la arenilla o polvo mediante estopas o recortes de alfombra para evitar ralladuras en la baldosa.

ADVERTENCIAS:

- No realice pulimento con sustancias que contengan plomo, no utilice ningún tipo de ácido
- TRÁFICO ALTO: brillar a diario con máquina de alta o baja revolución (500 o 175 rpm) y pad color blanco, no utilice limpiadores agresivos como ácidos (muriático, nítrico, oxálico, acético y etc.).
- No utilice derivados del petróleo (acpm, gasolina, etc).
- No utilice en la limpieza elementos metálicos, ya que dañan la superficie de la baldosa no utilice viruta o aserrín de madera.
- No utilice detergentes en polvo.
- No utilice ceras base petróleo.
- No utilice limpiador final de obra o similar.
- No utilice removedores a menos que quiera renovar la película protectora
- El cuidado y un buen mantenimiento prolongan la vida útil de sus pisos.

3.3.4. ENCHAPES

Las baldosas están propensas a llenarse de moho y bacterias debido a la humedad a la que están expuestas. Por este motivo, es esencial que las limpies de manera recurrente con los productos de limpieza adecuados.

- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en este manual de uso, conservación y mantenimiento de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador.
- No obligue la grifería a abrir o cerrar más allá de su tope normal.
- Limpie las partes cromadas con un trapo humedecido, no use ningún tipo de químico ni brilla metal.
- Cuando su grifería no tenga el caudal adecuado por obstrucción, desmonte el aireador, límpielo con un chorro de agua y vuelva a instalarlo. Además, revise que no se encuentren estranguladas las mangueras de entrada de agua.

3.3.5. ESTUCO Y PINTURA

Pintura tipo 1 en emulsión base agua (látex), fabricada con copo limeros acrílicos de acabado mate, lavable y de buen cubrimiento ideal para ambientes interiores y exteriores, disponible en colores directos de fábrica y sistema de color.

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada, suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser sustituidos con una cierta frecuencia.

RECOMENDACIONES:

- No limpiar con productos abrasivos ni con ácidos, detergentes fuertes. La pintura usada es de interior.

- Por lo tanto, es normal que tenga un descoloramiento, en este caso se hace necesario agregar capas con nueva pintura de forma periódica para la mejor conservación de la coloración.
- No dejar machas por periodos muy prologados ya que esos pueden afectar la formica
- No utilizar jabones industriales ni ácidos ya que estos pueden afectar la composición química de la formica afectándola.

3.3.6. ACERO INOXIDABLE

El acero inoxidable es un material altamente resistente y duradero, lo que hace especial este tipo de acero es la incorporación de cromo y níquel, metales que lo protegen contra la oxidación y le dan una prologada vida útil, siendo inalterable a la corrosión. En nuestro caso, lo llamamos acero inoxidable 18/10 porque cuenta con un mínimo de 18% de cromo, que protege la pieza indefinidamente por su reacción con el oxígeno y 10% de níquel, lo que le da un aspecto atractivo y brillante.

Este material tiene una superficie lisa y sin poros que evita la acumulación de gérmenes y bacterias, y además lo hace súper fácil de limpiar.

- No rayar con utensilios metálicos.
- Para evitar las manchas recomendamos secar los productos inmediatamente después de lavarlos.
- Para recuperar el brillo/quitar manchas del menaje hervir agua con vinagre en proporción de cuatro (4) partes de agua por una (1) de vinagre durante 4 o 5 min y luego lavar de forma convencional.
- Evitar los ácidos y sales de los líquidos en contacto prolongado pueden deteriorarlo y producir corrosión.

3.3.7. MESONES.

Grupos de piedra natural como: mármoles, pizarras o lime Stone. Recuerde que la clasificación comercial de granitos incluye un numeroso grupo de rocas, que, aunque todos evidencian la apariencia granular, pueden tener variaciones en dureza, absorción de agua e incluso sensibilidad al ácido.

RECOMENDACIONES:

• En algunos granitos de tonalidad negra, en exposición ante alimentos comunes y bebidas que contienen ácidos, pueden grabar u opacar la superficie de la piedra. Seque o limpie de manera rápida derrames, en especial de líquidos de color intenso

(tintas, jugos de frutos rojos, etc.) para evitar que estos penetren, generando manchas. Esta recomendación aplica así el mesón tenga tratamiento de sellado o protección de manchas, ya que dichos tratamientos no impermeabilizan, aumentan la ventana de tiempo de limpieza antes de que penetre.

• Evite pararse y golpear sobre los mesones.

• Evite arrastrar objetos pesados o corto punzantes sobre la superficie del mesón ya que pueden causarle rayas profundas. Para realizar cortes, si desea preservar brillo, no lo haga de manera directa sobre el mesón de granito, utilice una superficie de madera o algún elemento de los que se ofrecen en el mercado para este propósito.

• Si observa que su mesón está absorbiendo humedad de manera fácil, aplique una capa de tratamiento hidro y oleo repelente especializado para piedra natural como ston protec® protector, para restaurar la repelencia a los líquidos que tenía el mesón en el momento de la entrega.

• El granito es un material que puede recuperar su aspecto original, sí con el tiempo el mesón presenta un aspecto deslucido, mediante un proceso de rebrillado profesional puede restaurar su belleza inicial.

• No aplique jabones o detergentes fuertes, ácidos, limón, vinagre o solventes como thinner, varsol o líquidos corrosivos, pues estos materiales en algunos tipos de granitos pueden ocasionar pérdida de brillo, desgaste y deterioro prematuro de tratamiento de sellado, use limpiadores de ph neutro aptos para piedra naturales como ston protec® limpiador de mesones, ston protec® jabón líquido o ston protec® limpieza intensiva.

• Para la limpieza de mesones de granito utilice un paño suave y limpio, espuma o máximo cepillo de cerdas suaves plásticas.

• Enjuague bien la superficie después de lavar con la solución de jabón neutro y secar con un paño suave, no utilice limpiadores en polvo o cremas en granitos de tonalidad negra; estos productos contienen abrasivos que puedan rayar la superficie.

• Se recomienda el uso de cera especializada para piedras naturales de uso doméstico, como ston protec® cera brilla mesones, para mantener el brillo y generar una película, que minimice los grabados de contaminaciones ácidas que pueden afectar el brillo natural del material, existen ceras en el mercado que son de uso profesional o no aptas de piedras naturales, que pueden generar amarille amiento o grabados de vasos y utensilios durante su uso dando la apariencia de inestabilidad en el material.

3.3.8. ESPEJOS

Los espejos instalados son de espesor 4mm, una buena práctica de mantenimiento y limpieza es fundamental para prolongar la vida del espejo

- Limpie el espejo con agua caliente aplicada con un paño suave. Es el procedimiento más simple y seguro. La limpieza de los espejos se debe hacer solamente con agua. Cuando realmente sea necesario se puede limpiar el espejo con alcohol o vinagre diluido en agua.
- Bordes del espejo: La limpieza de los bordes, se debe realizar con un paño suave, nunca con esponjas aluminio o metálica o un cepillo pequeño de cerda gruesa, en caso de que la superficie tenga presencia de huellas de dedos o manchas de grasa usar vinagre diluido en agua, pasar y frotar la superficie de manera homogénea, luego con una tela seca que no desprenda pelusa, secar la superficie y de ser posible para obtener un secado parejo, con un secador de cabello pasarlo y terminar de absorber cualquier presencia de humedad.

MANTENIMIENTO

- Nunca use productos ácidos o alcalinos para la limpieza del espejo después de su instalación. Estos productos pueden atacar y comprometer la superficie y los bordes hasta el revestimiento posterior del espejo.
- Remueva las manchas superficiales: No use solventes, pues éstos pueden atacar y dañar los bordes y el revestimiento de protección del espejo.
- Al limpiar el espejo, use siempre paños humedecidos y limpios, con ausencia de polvo o suciedad, para reducir la posibilidad de rayar la superficie.
- NO SE ACONSEJA: Usar limpia vidrios de ninguna especie ya que contiene AMONIACO y este afecta directamente la película de plata del espejo, no se puede usar agentes químicos como Ácido Muriático, Nítrico, Clorhídrico y otros; sus vapores dañan el espejo rápidamente causando manchas en los bordes tipo hongo.
- Un ambiente ventilado inhibe la condensación de humedad, que puede ser corrosiva y perjudicial para la conservación del espejo.
- No utilizar productos abrasivos, o esponjas abrasivas en cualquier superficie de espejo, ya que, pueden generar rayas irreversibles al producto.
- Al lavar las paredes de los baños que poseen espejos, nunca tire agua o productos químicos de limpieza que puedan escurrir por detrás del espejo o por los bordes.
- En aplicaciones con alto índice de humedad (baños, saunas, piscinas temperadas) u otros ambientes donde la extracción natural de vapor de agua y de amonio no fuera posible naturalmente, se debe hacer uso de sistemas de extracción forzada.

3.4. OBRAS EXTERIORES.

Está conformado por áreas de exterior con sus respectivas bases tales como, acceso principal, zonas verdes, garitas y cerramiento.

- Recomendaciones: estos elementos son diseñados y elaborados solo para uso de circulación peatonal por lo tanto este no pude contener el tráfico de elementos que superen sus capacidades portantes como equipos especiales, carros, motos, tarimas y cargas puntuales como casetas o elementos que superen los promedios del peso 4 personas por m2.
- Para que la grama este de manera optima se debe regar dos veces al día, por la mañana antes que salga el sol y en las horas de la tarde cuando ya este oscureciendo, de esta manera se previene de que se presente sequedad o quemaduras por los rayos del sol.
- Para el cerramiento se necesita verificar que el talud se mantenga y no presente socavaciones por la lluvia, se recomienda revisar los llenos 1 vez cada 3 meses por si de deben tomar correctivos, además de engrasar 1 vez al mes los portones de acceso peatonal y vehicular.
- En las garitas se debe revisar el estado de la pintura exterior tipo coraza y limpieza cada mes para evitar machas por el constante polvo, además se debe revisar el estado de las escaleras por si presenta machas u oxido por encontrase a la intemperie, en estos casos se debe quitar el oxido y colocar el anticorrosivo con el esmalte.

4. REDES HIDROSANITARIAS E INSTALACIONES

4.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO REDES.

Tiene como fin básico el control de los sólidos que lleva el agua en suspensión y la revisión y limpieza cada dos meses o cuando sea necesario, de los elementos donde se hace la entrega de los diferentes aparatos al drenaje tales como: sifones, rejillas, tragantes, boquillas, etc.

4.1.1. REDES INTERNAS DE AGUAS LLUVIAS Y NEGRAS:

El mantenimiento de las redes internas de aguas lluvias y negras depende, en muy buena parte, del conocimiento y responsabilidad del propietario, el cual se verá reflejado en el buen uso de los diferentes aparatos que generan desagües, por lo tanto, es muy importante crear conciencia en los usuarios sobre la necesidad de un correcto manejo de éstos. Una breve descripción del mantenimiento de los equipos sanitarios se expresa a continuación:

- Los olores en los desagües de terrazas se solucionan echando agua por las rejillas para rehacer el sello hidráulico del sifón, esta reposición de agua debe

hacerse con mayor frecuencia en los climas cálidos y en los lugares en que haya mucha evaporación.

- Los sifones de registro de los equipos sanitarios tales como; lavamanos, pozuelo y lavadero, deben registrarse en forma periódica cada tres meses, para remover los elementos que en ellos se acumulan y debe utilizarse teflón o algo similar para evitar fugas.
- Con los equipos sanitarios con sifón sin registro tales como desagües de piso y duchas, se debe tener especial cuidado en su uso, pues el mantenimiento se dificulta enormemente. Por lo tanto, deben retirarse todos los elementos que puedan afectar el desagüe antes de que lleguen al sifón en donde se van a acumular.
- En el caso de desagües de piso o de ducha poco utilizados, se debe hacer unan renovación del sello del sifón en forma periódica, tal como se indicó en el caso de rejillas de terraza.
- En equipos sanitarios con sifón no registrable incorporado, el más usual de estos equipos es el inodoro). No se deben arrojar materiales no biodegradables tales como plásticos, toallas higiénicas, preservativos, etc.
- Se debe evitar por cualquier circunstancia retirar las rejillas dispuestas en desagües de piso, lavaderos, lavaplatos pues, la función principal de estas rejillas es evitar el ingreso a la red de elementos cuyo sobre tamaño puedas atascar y represar el buen flujo del agua residual.
- En especial los elementos de recolección de aguas lluvias en cubiertas, cunetas y cárcamos, son susceptibles a perder eficiencia en la velocidad de evacuación de aguas, pues al estar en contacto con el ambiente que rodea las edificaciones pueden llegar a estas, grandes cantidades de material vegetal, bien sea por caída o desplazamiento eólico de hojas y ramas, como por arrastre de tierras, lodos y basuras. Por estos motivos es de suma importancia contar periódicamente con la inspección y retiro de elementos ajenos a la red diariamente.

4.2. DESAGÛES E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS.

Se suministró sistema sanitario PVC. Novafort para exteriores, cumpliendo la norma: ntc 369, ntc 2795, ntc 3254, ntc-iso 3951, ntc 4216, iso/tr 10358 con una vida útil estimada por el fabricante: la vida útil de la tubería y accesorios unión mecánica snap, bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación, instalación, operación y servicio será de mínima 50 años.

4.2.1. CARACTERÍSTICAS.

Por ser de PVC, su resistencia a la abrasión es muy alta (astm d2448), así como al rayado, lo que se complementa con otras de sus muchas ventajas: flexibilidad durabilidad rigidez, etc. (recopilado manual durman)

4.2.2. CONDICIONES EXTREMAS.

Vida útil las condiciones extremas son aquellas que pueden llegar a afectar la funcionalidad de las tuberías y accesorios, debido a que sobrepasa los valores máximos de trabajo, tales como:

4.2.3. EXPOSICIÓN DE LA TUBERÍA A RAYOS U.V.

Las tuberías y accesorios unión mecánica snap no deben ser instaladas a la intemperie, debido a que los rayos ultravioletas debilitan los valores de resistencia al impacto. De igual forma la tubería y accesorios que son almacenados expuestos a rayos ultravioleta no debe superar un periodo de 60 días, en caso de requerir un almacenamiento por un periodo mayor a los 60 días, la tubería deberá almacenarse bajo techo.

4.2.4. EXPOSICIÓN DE ALTAS TEMPERATURAS.

El PVC es un material termoplástico que puede ser fundido por calor, por ende, no debe instalarse, almacenarse o someterse a una fuente de calor que pueda deformarlo, la temperatura máxima que puede ser sometida la tubería en almacenamiento es de 45°C.

4.2.5. TEMPERATURAS DEL FLUIDO

La temperatura de trabajo del fluido a transportar por la tubería y accesorios unión mecánica snap es máxima de 45°C.

4.2.6. SOLVENTES

No aplique solventes ni someta la tubería a contacto con estos.

4.2.7. MATERIAL PUNZANTE.

No someta la tubería y accesorios unión mecánica snap a contacto directo con elementos punzantes, tales como herramientas metálicas o piedras angulares de tamaño mayores a 1 1/4”. Condiciones adicionales cualquier otro tipo de condición especial distinta a las expuestas anteriormente y que pueda afectar la funcionalidad de las tuberías y accesorios unión mecánica snap, por favor ponerse en contacto con el área de asistencia técnica de la compañía.

4.2.8. MANTENIMIENTO.

El mantenimiento dependerá de las actividades programadas por el asesor técnico de infraestructura administradora de la red, los cuales podrán ser preventivos o correctivos. Para el caso de mantenimientos preventivos no podrá usarse equipo de arrastre, únicamente equipos de presión e inspección diseñados para este tipo de redes. Para mantenimientos correctivos o reparación de daños favor comunicarse con encargado del área.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO:

- Las fugas de agua deben ser corregidas rápidamente para evitar daños mayores. En caso de reformas, no permita empalmes o cambios de dirección calentando la tubería, exija el uso de accesorios cuya marca esté identificada claramente y que cumpla la norma Icontec del caso.
- No permita que abran muros, pisos o cielos sin antes consultar con los planos la ubicación de las tuberías y elementos estructurales.
- Antes de romper acabados verifique la posibilidad de reponer el material por otro similar.
- Los trabajos de reparación de terrazas o de techos deben efectuarse teniendo muy en cuenta las condiciones climáticas, no reparar techos mientras estén saturados de agua o húmedos.
- La utilización de resortes mecánicos, o electromagnéticos tipo “churrusco”, para remover las obstrucciones de tubería exige un conocimiento previo del material de los desagües y sus características constructivas. Antes de usar estos equipos debe tratar de removerse la obstrucción inyectando en la tubería agua a presión o usando bombas manuales de succión.
- En general, no es recomendable el uso de productos químicos para retirar las obstrucciones ellos pueden afectar el material de las tuberías.

RECOMENDACIONES.

- Antes de proceder a una reforma, demolición o fijación de elementos con pernos o clavos, debe consultar los planos para conocer la localización y dirección de las tuberías de abastos y desagües y evitar daños en dicha red.
- En caso de fugas o filtraciones se deben repara los daños inmediatamente con el fin de evitar deterioro en los acabados del inmueble.
- Se debe programar periódicamente la revisión de todos los abastos y proceder a cambiar los empaques de los que tengan fugas, con esto se racionaliza el consumo de agua tratada y se economiza en el costo del servicio.

4.3. ELEMENTOS DE SANITARIOS

Sanitarios, lavamanos, orinales.

Son elementos de composición en porcelana como lavamanos, sanitarios y orinales, los cuales son de fácil limpieza. Pero sus componentes anexos como grifos enchapes, tornillos.

ADVERTENCIA.

Todos los accesorios, grifos y terminales de salidas hidráulicas, se han colocado con la mejor especificación de los productos que se suministran en el mercado. Se pueden presentar algunos problemas debido al ajuste de empaques o desgaste de los mismos, si alguno de estos accesorios empieza a gotear, no trate de apretar más la llave, pues se agravará el problema. La solución es el cambio de los empaques.

RECOMENDACIONES.

- Todos estos elementos porcelanizados son frágiles, por lo tanto, se debe tener cuidado de no dejar caer elementos pesados sobre ellos, se deben lavar con agua y jabones o detergentes recomendados para tal fin, no usar ácidos.
- Revisar periódicamente el estado de los desagües. (Revisar capítulo de desagües).
- Los sellos entre los materiales que componen las zonas húmedas se deben revisar y conservar en buen estado, para evitar filtraciones de agua.
- No utilizar materiales abrasivos para la limpieza de los muebles de sanitario y elementos cromados.
- No dejar caer la tapa del mueble bruscamente para evitar descascaramiento del acabado de los aparatos.
- Revisar la válvula de entrada al tanque del sanitario porque se obstruye con las impurezas contenidas en el agua.
- No utilizar ácido muriático para la limpieza de los accesorios cromados.
- Evite dejar objetos que produzcan óxido sobre cualquiera de estos aparatos.
- Los empaques son elementos de bajo costo, cuyas funciones, entre otras son las de sellar y proteger los elementos costosos de la grifería, por su propia naturaleza los empaques deben ser remplazados periódicamente.
- Los lavaderos, lavamanos y lava trastes de granito pulido deben limpiarse con jabón y cepillo de cerda plástica dura.
- No deben dejarse vertimientos de lácteos, café, cítricos o cualquier sustancia que pueda manchar permanentemente el acabado bien sea de la cerámica, porcelana y/o granito, de ocurrir algún evento de este tipo, debe lavarse la zona inmediatamente con abundante agua, jabón suave y cepillo de cerda plástica.

5. EQUIPOS ESPECIALES.

5.1. ASCENSORES.

CANTIDAD: CINCO (5) ascensores
CAPACIDAD: 630 Kg
PARADAS: CUATRO (4)
TIPO DE PUERTAS Automática de apertura Central

ASCENSOR CON CAPACIDAD 8 PERSONAS.



Ilustración 8 ascensores

Adicionalmente se hace entrega del manual y la garantía de los equipos en soporte anexo por equipo.

5.1.1. MANUAL DE USO

- No golpear los botones de los pisos, ni de comando de cabina; un solo accionamiento es suficiente para efectuar el llamado. Por esta razón cada botón viene provisto de un sistema de iluminación que indica que la llamada ha sido registrada.
- No forzar las puertas del ascensor con la mano u otros elementos, no abrir o intentar abrir con las manos, y no golpearlas.

- No botar papeles, basuras y objetos en general por el espacio libre entre la cabina y las puertas de pisos.
- Evitar al máximo que caiga agua por el pozo de los ascensores cuando se laven pasillos y escaleras.
- No realizar viajes o llamados inoficiosos para evitar aumentos en el consumo de energía eléctrica y desgastes de las partes.
- Evitar que niños menores de 10 años viajen solos.
- No saltar o hacer movimientos bruscos dentro de la cabina, evitando así que se disparen los circuitos de seguridad.
- Por normativa No es recomendable la instalación de circuitos, ductos, alambrado, cableado, etc., para televisión por cable, derivaciones telefónicas, instalaciones hidráulicas, aguas lluvias, etc., a lo largo del pozo ya que son sitios diseñados única y exclusivamente para la instalación eléctrica y mecánica del ascensor.
- El circuito eléctrico del ascensor es única y exclusivamente para el ascensor, de allí no se puede conectar otros circuitos. Las instalaciones para televisión por cable, motobombas, etc., deben ser completamente independientes al circuito eléctrico del ascensor.
- El sobre recorrido, el pozo y el foso del ascensor deben estar exentos de filtraciones de agua, humedades recurrentes y desperdicios. Estos lugares no son depósitos de materiales, ni bodega de almacenamiento.
- Por su seguridad, no permita que el personal ajeno a OTIS tenga acceso al control del ascensor.
- Se deben mantener los avisos de revisión, las llaves de acceso al control y la llave de puertas en la recepción del Edificio todo el tiempo.

5.1.2. MANTENIMIENTO ASCENSOR

- El mantenimiento preventivo y correctivo se debe hacer de acuerdo a los lineamientos de la norma NTC 2503.
- Solo el mantenimiento correctivo y preventivo realizado por un equipo especializado y competente, con las instrucciones y supervisión necesaria para garantizar el funcionamiento seguro y deseado de un ascensor.
- Las rutinas preventivas se realizan una vez mes, se realizarán ajustes, lubricación y engrase de los equipos.
- Se revisarán los dispositivos de seguridad y los reguladores de velocidad, equilibrarán los cables de tracción, sistemas de seguridad de las puertas en cada piso y cabina.
- Si es necesario se repararán o reemplazaran las piezas que se requieran por desgaste producido por el normal funcionamiento de la instalación, como son: bombillos de los botones de llamada y marcación, breakers de control mono polar y tripolares, guayas del sistema de puertas, grasas para copas, aceite para chumacera, lubricantes para guía de cabina y contra peso, ACPM para

suavizar las piezas mecánicas y demás lubricantes especiales y estopa para la limpieza general de los equipos.

Anexo 1. Mantenimiento de ascensores.

5.2. MONTACARGAS

CANTIDAD: UNO (1) montacarga
CAPACIDAD: 250 Kg
PARADAS: DOS PARADAS

- Para el correcto funcionamiento del equipo verifique que al iniciar los disyuntores (Brackers) se encuentren en posición ON. De lo contrario el equipo no operará de manera correcta y podrá generar fallas o riesgos.
- No sobrepasar el límite establecido de 250 Kg para evitar averías tanto en el equipo como en la carga.

- En caso de que ocurra algún inconveniente o accidente con la carga durante la operación del equipo, pulsar inmediatamente el paro (stop) para proceder a evacuar de forma manual la carga ya que puede generarse un daño grave en el equipo y un riesgo potencial a los usuarios.

- No manipule el tablero eléctrico del equipo, esto puede generar daños importantes al mismo.

Adicionalmente se hace entrega del manual y la garantía de los equipos en soporte anexo por equipo.
Anexo 2. Mantenimiento de montacarga.

5.3. AIRES ACONDICIONADOS

El sistema de aire acondicionado de refrigerante variable este compuesto por 15 sistemas repartidos en sus cuatro módulos en los cuatro pisos de la edificación. Todos los sistemas cuentan con un retorno de aire exterior el cual se realiza por ventilación mecánica por medio de unos ventiladores que permiten renovar el aire en cada una de las áreas.

El sistema de aire acondicionado también cuenta con una unidad de precisión capacidad de 3 TR y un equipo tipo piso techo con capacidad de 5 TR ubicadas en el Data Center.

Equipos de aire acondicionado tipo mini Split con capacidad de 1 TR y 2 TR para los locales comerciales piso uno.

Adicionalmente se hace entrega del manual y la garantía de los equipos en soporte anexo por equipo.

Anexo 3. Mantenimiento de ascensores.

5.4. COCINAS

5.4.1. ESTUFAS A GAS

- Es de suma importancia, verificar la presión que tiene la estufa de gas, ya que de aquí dependerá mucho su consumo y su buen funcionamiento. Se debe revisar semanalmente.
- Revisar que el quemador no puede presentar averías, porque si las tiene, la llama no será uniforme y no se calentará de forma adecuada. En este caso es necesario cambiarlo.
- Se debe realizar una limpieza diaria, para ello debemos esperar que la estufa de gas esté fría y posteriormente limpiarla con productos que no sean inflamables y preferiblemente neutros.
- Conservando la instalación de gas de esta estufa en perfecto estado evitaremos posibles accidentes, obteniendo un buen rendimiento de nuestra estufa.

5.4.2. ESTUFAS ELÉCTRICAS

- En el caso de que el suministro de energía falle, las estufas o radiadores eléctricos llevan una memoria interna que permite que la configuración que previamente hayamos realizado, se quede grabada, por lo que lo único que hemos de hacer, es restablecer el suministro. Y como todos los componentes que lleva internamente son eléctricos, no necesita ningún otro tipo de mantenimiento a diferencia de los radiadores convencionales.
- En caso de derrames se recomienda limpiarla inmediatamente y de esta forma no presentará acumulamiento de suciedad que pueda afectar su funcionamiento.
- No colocar cosas encima para aprovechan el calor generado por ella como por ejemplo para secar la ropa. Se debe evitar esta práctica, ya que esto le restará no solamente potencia, sino que afecta el buen funcionamiento de la misma y es posible que se produzcan averías por ello.

5.4.3. CAMPANAS

- Enciéndela un minuto antes de empezar a cocinar para crear un flujo de aire que lleve los humos y los vapores hacia la superficie de aspiración.
- En general, las velocidades bajas son suficientes para las cocciones que emanan olores y vapores débiles, como pasta y salsas.
- Las velocidades altas son necesarias para las cocciones que emanan fuertes olores y vapores, como las frituras y las parrilladas, o cuando se cocinan varios platos a la vez.
- Si es necesario, después de cocinar, deja la campana encendida hasta que se hayan aspirado todos los vapores y olores.
- Lava a mano o en el lavavajillas cada dos meses* los filtros antigrasa.
- Sustituye cada dos meses los filtros antigrasa sintéticos. ATENCIÓN: la grasa que se acumula en los filtros es inflamable; por lo tanto, su mantenimiento debe ser el indicado.
- Elimina las impurezas en la campana con una esponja humedecida con agua y un poco de jabón neutro.
- Limpia el conducto interior de la campana una vez al año.

5.4.4. FREIDORAS

5.4.4.1. LIMPIEZA DIARIA

- Limpie el gabinete interior de la freidora: use un paño limpio y seco para limpiar el gabinete interior. Asegúrese de limpiar las superficies y piezas metálicas, eliminando cualquier acumulación de aceite o manteca y polvo.
- Limpie el gabinete exterior de la freidora – Humedezca un paño en un detergente suave y agua. Úselo para limpiar cualquier aceite, manteca, polvo o escombros del exterior del gabinete
- Filtrar aceite o manteca: el aceite o manteca se debe filtrar al menos dos veces al día. Considere hacerlo con más frecuencia si fríe una gran cantidad de alimentos. Siga los procedimientos establecidos en el manual del propietario.

5.4.4.2. LIMPIEZA SEMANAL

- Limpie los componentes desmontables: el aceite carbonizado o la manteca se acumula en las piezas desmontables y los accesorios, incluidas las cestas y bandejas. Cada trimestre, límpielos con un paño limpio humedecido con agua y un detergente suave. Enjuágalas y pruébalas a fondo.
- Limpiar el tubo de ventilación de la válvula de gas: enderece el tubo de ventilación y desenroscarlo de la válvula de gas. Utilice un trozo estándar de alambre de unión para eliminar las obstrucciones dentro del tubo. Sople a través del tubo para

asegurarse de que esté despejado. Si es así, reinstale el tubo y dóblelo para asegurarse de que la abertura apunte hacia abajo.

- El colector del quemador debe revisarse al menos cada seis meses.

Anexo 4. Mantenimiento de cocinas.

5.5. CUARTOS TÉCNICOS, ELÉCTRICOS Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

Se realizó un manual de manera individual donde se recopila toda la información tanto de qué tipo de personal se necesita para realizar el mantenimiento de los equipos, como la descripción de cada uno de ellos y que se necesita tener en cuenta al momento de manipularlo.

Anexo 5. Manual de mantenimiento y uso eléctrico, telemática y detección de incendios.

6. RECOMENDACIONES

6.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se recomienda realizar los trabajos bajo supervisión y manejo de encargo de área así mismo incluir en los protocolos de procedimientos de reparaciones los planes que tenga como principio los siguientes objetos básicos más los que debe diseñar en encargo de cada área.

1. Tener documentación donde se incluyan información de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
2. Designar a un responsable que diseñe el SGSST.
3. Diseñar el plan de trabajo anual.
4. Realizar evaluaciones médicas ocupacionales a los trabajadores.
5. Aplicar las medidas de prevención ante los riesgos encontrados.
6. Desarrollar un programa de capacitación.
7. Afiliarse al sistema de Seguridad Social Integral.

6.2. UTILIZAR LA HERRAMIENTA ADECUADA PARA CADA ELEMENTO.



Ilustración 9 señales de seguridad

Apoyarse de imágenes claras para ejecutar trabajos bajo los parámetros de seguridad.

6.3. PERSONAL IDÓNEO.

Se recomienda operar con personal idóneo y con experiencia en los trabajos ya que estos son elementos que requieren procesos complejos y de no hacerse así, pueden ocasionar daños



Ilustración 10 imágenes preventivas

7. MANUAL DE RECICLAJE Y EMERGENCIA.

Con el propósito de ayudar a conservar los recursos naturales y disminuir los impactos negativos sobre el medio ambiente, encontrarán a continuación las instrucciones para la separación de los desechos sólidos:

7.1. RESIDUOS APROVECHABLES

Deposite en un recipiente de color blanco y con limpieza previa, los productos de cartón, vidrio, papel, plástico, metales, textiles, cueros.

7.2. RESIDUOS DE ALIMENTOS Y SIMILARES.

Deposite en un recipiente de color negro los residuos de alimentos tales como: cáscaras, restos de vegetales y frutas, sobras de comida, residuos de jardinería o materiales similares.

7.3. RESIDUOS ESPECIALES.

Deposite en un recipiente te de color rojo los residuos con características especiales tales como: jeringas, agujas hipodérmicas, pilas, termómetros rotos, pañales desechables, medicinas vencidas, recipientes de insecticidas o raticidas, toallas higiénicas, papel higiénico, entre otros, y elementos, objetos o materiales que hayan estado en contacto con los residuos mencionados anteriormente.

Si no se tienen bolsas con estos colores, se deberán marcar con una cinta o distintivo del color respectivo. La administración del comando de la policía metropolitana Valledupar y sus colaboradores deben estar instruidos y dotados de elementos necesarios para llevar a cabo esta labor.

La separación de residuos sólidos es una de las acciones que permite proteger y preservar, el medio ambiente, y alargar la vida de nuestros recursos naturales.

Como fuente generadora de residuos sólidos somos el primer eslabón de la cadena de reciclaje o aprovechamiento de desechos, debemos hacer un esfuerzo comunitario que comienza en cada espacio.

8. GARANTÍAS.

Las respectivas garantías de equipos son anexadas en el presente manual.

Consorcio obras policía 2020 no estará obligado a responder por el mal uso de los elementos estructurales y no estructurales de la edificación y la violación u omisión a la adopción de las recomendaciones expresamente dispuestas en el manual de usuario por parte los propietarios o usuarios del inmueble, aspecto que daría lugar a una eximente de responsabilidad por indebido o mal uso.

Cualquier reclamación sobre las garantías descritas debe hacerse por el propietario del inmueble mediante escrito a consorcio obras policía 2020, en un término máximo de 30 días después de conocido el defecto, su pena de caducidad.

9. PLANOS

Adjunto a este manual los siguientes planos que se entregaron, los cuales recomendamos consultar cada vez que deseen llevar a cabo un arreglo que tenga que ver con las redes mencionadas o en el caso de hacer alguna remodelación interna:

- Planos arquitectónicos.
- Planos eléctricos.
- Planos de telemática.

- Planos de detección contraincendios.
- Planos de aires acondicionados.
- Planos estructurales.
- Planos de R.C.I.
- Planos suministro de agua potable.
- Planos de gas.
- Planos sanitarios.

10. LIMITACIONES Y GARANTÍAS

1) Este manual cita los diferentes elementos que componen el proyecto, se recomienda extender las instrucciones y recomendaciones de los manuales específicos anexos.
2) Se recomienda, realizar seguimiento y generar una hoja de vida por equipo instalado para que el administrador tenga un seguimiento rigoroso a funcionamiento y plan de mantenimiento.
3) Se recomienda hacer un control de asentamientos, en el caso que se presenten fisuras alarmantes, consultar los estudios de cálculo y estudio de suelos, o consultar a un experto.
4) Se debe hacer mantenimiento periódico tales como: limpieza, cambio de elementos degastados o parcialmente en mal estado, como capas protectoras como pinturas anticorrosivas, impermeable.
5) Los circuitos, como cableado deben estar en contante inspección que no presenten quemaduras o desgaste
6) Verificar que no existan goteo en las redes de plomería, cualquier tema debe ser consultadas con una persona idónea
7) La ventanearía debe estar en constante limpieza para mantener su componente en optimo estado, como también se deben cambiar los empaques.
8) No se debe incluir o modificar cualquier detalle de elemento suministrado, o consignado en los planos récord, especificaciones técnicas
9) Conservar los espacios sin modificaciones.
10) No alterar los elementos que han sido instalados ya que estos pueden fallar al perder su condición para el cual fue concebida
11) Los elementos estructurales hacen parte de un sistema que soportan la edificación su modificación o alteración puede desencadenar daños mayores e irreparables.
12) Cada uno de los ambientes son de un uso específico su acondicionamiento o modificación debe ser debidamente estudiada y llegase efectuarse, si el contratista es diferente al consorcio obras policía 2020 debe asumir las garantías.
13) Todos los elementos estipulados en el contrato están sujetos a buen uso, por lo tanto, cualquier anomalía se debe informar a la empresa para hacer su debida valoración.

11. CONCLUSIONES.

En la fachada es necesario realizar mantenimiento de la pintura exterior una vez mínimo al mes, debido a las fuertes brisas y las grandes cantidades de polvo, pueden causar manchas si no se realiza constantemente.

Para el cielo raso se solicitaron persianas en su momento, pero no se instalaron, por lo que se debe tener en cuenta la protección de este, contra las ráfagas de viento que se presentan sobre todo en el piso 4 modulo 4.

Debido a que no se realizaron los llenos entre ambos lotes, se debe tener en cuenta que, en las épocas de lluvia, se van a presentar empozamientos que pueden generar socavaciones en los muros perimetrales, también se pueden presentar malos olores y además pueden ayudar a la proliferación de bacterias, microbios y zancudos, causando afectaciones a las personas dentro del perímetro y vecinos del sector.

Se reitera que en varias ocasiones se le solicitó a la gobernación, la necesidad de conectar el proyecto a las redes de agua potable y sanitarias del municipio ya que esto puede generar daños en el funcionamiento interno del edificio.

Para realizar un correcto mantenimiento, se debe contar con personal capacitado y especializado en el área o equipo que se desea intervenir, para evitar daños por manejo inadecuado.

Los equipos deben recibir mantenimientos preventivos de manera mensual, ya que su garantía depende de un mantenimiento adecuado y oportuno.

Se reitera que la cubierta no es un área transitable ya que cuenta con un manto recubierto con foil de aluminio que al presentar presión de un agente externo pude causar filtraciones en el área.