MANTENIMIENTOREPARACIÓNYTERMINACIÓNDEOBRASDEINFRAESTRUCTURA

Para la ejecución de los trabajosEL CONSTRATISTAefectuara previa visita de manera a ofertarlosrubrosnecesariosa ejecutarconforme alasplanillasyespecificaciones técnicas. EL CONSTRATISTAse haráresponsabledelaexactituddelasmedidasqueasegurenla correcta ejecución de laobra.

Losrubrosqueseencaranenlageneralidaddeloscasosson:

1. Reparación de techos.
- Reposición de tejas,tejuelasy tejuelonesrotos.
- Remoción total yreposición.
2. Reparación de revoques.
3. Reparación de pisos.
4. Reparación de fisuras de muros
5. Reparación de aberturasde madera ymetálicas.
6. Reparación de instalación eléctrica yartefactoseléctricos.
7. Reparación de instalación sanitaria yde agua corriente.
8. Pintura en general.
9. Reposición de vidrios.
10. Obrascomplementarias.

DESCRIPCIÓNDELOSRUBROS.

1. ReparacióndeTechos.

• Reposición de tejas, tejuelas y tejuelonesrotos.

Los trabajosdereposición detejasserealizancuando seobservan goterasen las faldasde los techos,generalmente se producen porroturasde tejasen loscanalesyen algunospor roturasdetapas.Para realizarlasustituciónsedebetenerespecialcuidadodepisarenlos lugaresendondesesuperponenlastejasenlastapasy encasodeproducirseroturaso rajadurasalpisarlasmismasdebensustituirseinmediatamentedemodoano olvidarel lugardonde se produjo esa fisura o rotura.

En loscasosde reposición de tejuelasy tejuelones,se procede delamisma forma pero el trabajopuedeserrealizadodesdeabajoenelcasotejuelasoremoviendopartedeltecho para reponer tejuelonesya que losmismosse trabanunoscon otros.

- **Demolición y Reposición de tejas.**

Estetrabajoserealiza cuandolafaldadelostechosestámuydañada,yaseaporsaturación de tejasmuyantiguaso pormala calidad del material usado en la ejecución.

Enalgunoscasoselmaderamentambiénessustituidoyaseaporataquedetermitas(cupií) o pormal dimensionamiento de lasseccionesde lostirantesyvigas,rajaduras,etc.

Alrealizareltrabajoderemociónsedebetenerespecialcuidadodenodañarlaestructura de losmurosportantescomo asítambién pisos,revoquesyaberturas.

Lostrabajosdereposición debenserrealizadosconformeindicanlasespecificaciones técnicasde este rubro.

- **Reposición derevoques..**

Si se observan revoquesdesprendidos,antesde la reparación del mismo se deben golpear Lasparedesconlamanoydeobservasehuecosenlosmismossedebeprocederala remocióndeestos,paraluegoprocederalareparación.Previoasuejecuciónsedebe remojarconaguaelmuroenlapartearеponer.Enelcasoderevoquessaturadospor humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento-arena)yluegoserevocaconmezclapreparadaconhidrófugoespecialmenteen

2. Reparación de pisos

- Pordesprendimiento:

Enelcasodedesprendimientosedebeprocederprimeroalaremocióntotaldemezclasy rebarbas,dejando lo máslimpio posible para luegoprocedera su reposición.

- Pormala ejecución en su base:

En el caso de la mala ejecución de la base puede serpor:

➨Mala ejecución del relleno interior que no fue apisonado correctamente, produciendohundimientos,eneste casose remueveelpisoyseprocedeal apisonadodelabase,unavezterminadoelapisonadosereponeelcontrapisoy el piso.

➨Mala ejecución del contrapiso:

Quepuedeserporlanoutilizacióndemezcla,oseasolocascoteada,otambiénporlano realización del contrapiso,solo asentado sobre terreno compactado.

Elcontrapisodebeserejecutadoconunadosificación1:7:12(cemento–arena–cascote) con espesorde 10cm.

La reposición del piso debe realizarse conforme a especificaciones técnicas.

3. <u>Reparación de fisuras en muros:</u>

➨Fisurasa45º:estasseproducengeneralmenteporasentamientodelcimiento,en este caso,antes de procedera la reparación de lasfisuras,se debenabrirzanjas paralelasalcimiento enlaszonasafectadas, procediendoaexcavaren forma alternada (intercalado cada metro).Una vezrealizadoeste procedimiento se debe excavar por debajo delcimiento hastallegar alfirmey submurar conpiedra colocada con mezcla 1 :2 : 10 (cemento –cal– arena)

Unavezterminadoesto,seprocedealaexcavacióndelasrestantespartesyserealizael mismo procedimiento anterior.

➨Fisurasverticalesyhorizontales:

Pueden producirse porvibracionesdel terrenou otro tipo de afectación(golpe;no envarilladode muros:por falta de encadenadosinferiorysuperior:por falta de dado de HºAºen el apoyo de la viga,etc.

Enamboscasos,elenvarilladoocosturadelosmurosrajadosdeberealizarseconla colocacióndevarillasdeØ6óØ8enformadeZenlacantidad queseanecesariasegúnel tipo de rajaduras.

Lasvarillas,antesdesucolocación,debenserbañadasenasfaltoycolocadasconmezclas 1:3 (cemento -arena);en loslugarespreviamente picadospara su colocación.

4. <u>Reparación de aberturas de madera y metálicas</u>

➨ **Aberturasdemadera: consiste**en reemplazodecerraduras en malestado, travesañoso tablerosen mal estado,cambio de bisagras,etc.

➨**Aberturasmetálicas**:reposicióndecomandosdesprendidos,desprendimientode hojas,etc.Ambosserealizanencasodequelareparaciónnoorilleelcostode una nueva,en cuyo caso espreferible la sustitución del mismo.

5. Reparación de instalación eléctrica y artefactos eléctricos

Todainstalación eléctricadeunainstitucióneducativadebeestarconectadaalaredde ande atravésde unmedidor,no debe instalarse enforma directa,esto espeligroso porque puede produciraccidentes.

De serposible debe contarcon la instalación de undisyuntor,este protege de accidentes. Todainstalacióneléctricaeninstitucioneseducativasdebenserembutidasylascargas deben estar dimensionadas y equilibradas, de manera a evitar recalentamiento de conductoresydebencontarcontablerosseccionadores,conllaves t ermomagnéticasque estén dimensionadas para lascargasque deben soportar.Estoevitaaccidentes.

Losconductores(cables)dimensionadosparadeterminadascargas, se recalientan,sulfatan y destruyen el revestimiento. deprotección,pudiendoproducircortocircuitosquederivenenaccidentesmayores,todos losempalmesque se realizan en losmismosdeben seraisladoscorrectamente.

En caso de observarseconductoresresecadoslosmismosdeben sustituirse. Lasllavesy tomasrotasdeben sustituirse inmediatamente.

Esimportanteeneste rubrocontarconun especialistaenlamateriaquerealicelas reparacionesyampliaciones(electricista).

En cuanto a losartefactosde iluminación,losmismosdeben serdimensionados,para tener una iluminación adecuada dentro delaula,queevitedesgastesinnecesariosen la visión de losalumnos.Porestarazón laslucesdebensercontroladasysustituidasinmediatamente cuando no funcionan.

Losartefactosde ventilación (ventiladoresdetecho)deben colocarse porencima delos artefactosde iluminación de manera aevitarque produzcan sombrasal funcionar.Los cambiosmáscomunesson tubos,arrancadoresyreactancias.

6. <u>Reparación de instalación sanitaria y de agua corriente</u>

Lossanitariossonlosque requieren unmantenimiento permanente,la limpiezadebeser realizadaalfinalizarlajornadadecadaturno,demaneraaquelosmismosesténbien higienizados.
Esimportanteexplicarelusodelosmismosenformacorrectaydeserposible,contarcon un control permanente,a fin de lograrque losalumnosse disciplinen enel uso.
Lostrabajosdelimpiezaydestranqueenlascañeríadedesagüecloacaldebenrealizarse convarillasquetenganlaspuntasprotegidasparaevitardañosenlascañerías,estos pueden producir filtracionesque con el correrdeltiempo producen asentamientosde pisos, etc.
Losservicioshigiénicosde institucioneseducativasque no cuentan con servicio de red cloacal,deben contarcon unacámara sépticadimensionada para suuso,esto hacequelos pozosabsorbentes tengan un mayorlímite de vida.
Las tapasdelosregistrosde inspección deben irselladosconmezcla pobrede maneraa evitarel ingreso de materialesque puedan obstruirlascañerías.
Lasreparacionesmásfrecuentesenlainstalación de agua corriente son:cambiode válvulas de goma en canillas,reparación de cisternas, se debeevitareluso deconexionesque conel correrdeltiemposeherrumbranyproducenobstrucciónenlacañeríadeaguacorriente.Se debeobservarsienlosmurosdelossanitariosnoexistenfiltracionesencuyocasodeben picarse lasparedesen laszonasafectadaspara sureparación.

7. <u>Trabajos de pintura en general</u>

Lostrabajos depinturasonmuyimportantesporqueaparte dehermosear elaula cumple la función de sanitarymantener,lasparedes,techos yaberturas.
En el caso de paredes nuevas antes de procedera pintarse debe lijarbien sacando todos los excedentes del revoque una vez terminado es preferible pintara la cal esto permite el curado de impurezascomo coquerasde cal u otros.
Posteriormente ya sepuede pintarcon pintura látexcolor(no utilizarpomo color).
Enparedesviejas previoallijadosedebencerrarconmezcla todaslaszonasderevoques desprendidospara luego procedera lijarysacarlosexcesosde pinturaspara luego proceder a darlasmanosde pintura necesarias.
Esimportante tenerencuenta aliniciarlos trabajos,quelaprimeramano de pintura debe darse en forma horizontal yla segundaen forma vertical,laspinceladasen amboscasos deben serlargas,procurando cubrirporlo menosde1 a 1,20 metros.
Deestamanera,alavezdepintarmayorespaciodepared,senotanmenoslaspinceladas yse tiene un mejoracabado.

<u>Pintura a laCal</u>

En el caso de la pintura a la cal,el preparado debe realizarse con**calenpasta**yde no contarse con la misma,se debe comprarcal viva yse procede al apagado,éste puede realizarse en tamboresde 200 litros,vaciando la bolsa de cal viva en la misma yluego se debe derramarabundante agua sobre ella,removiendopermanentemente con un palo largo,todo esto se debe realizarcon especialcuidado porque en el proceso de apagado la
calpuede saltaryproducirquemaduras,el apagadose debe realizarun día antesde su uso. El procedimiento esdiluirla cal en pastaenunbaldeyluegoesta caldiluidase cuelaenotro balde,pasando poruncoladorque puede seruna tela metálica,media de nylon u otro paño, dentro de esta calcolada se debe agregarelpomo fijadorque evitaque una vezpintada la pared,la pintura se desprenda o salga al tocarla con la mano.

Pintura látex color:(pintura al agua).

Unavezrealizadoelcuradoconpinturaalacal.Seprocederáalpintadoconmaterial "Pinturalátexcolor".Sedeberáoptarporcoloresclarosenelinteriordelasaulas,los ladrillosa la vista podrán serpintados en colorcerámico (siemprehablamosdecolores preparados,pintura al agua).

Pintura de techos

En la pintura de techosde tejasse debe previamente procedera lijarel maderamen para luego pintarconaceite de lino triple cocido,enel casode maderamen nuevo,paraluego pintarconbarnizmateobrillante,sisedeseamantenerelcolornatural, oconpintura esmalte sintético del colordeseado.

Todo trabajo de pinturarequiere,un previo lijadodela superficie aintervenir.Esimportante antesdeiniciarlos trabajosdepintura protegerlassuperficiesdepisosymueblesconpapel diario o carpasde plásticosa fin de evitarensuciaryestropeara losmismos.
Losmaterialesmásutilizadospara los trabajosdepinturasde paredesson:cal en pasta, pomoscolor,lijas,pintura látex,pintura sintética,fijador,etc.
Los materiales más utilizados en techos y aberturasson aceite de lino triple cocido,barniz cedro,pintura al aceite, esmalte sintético,lijas,etc.

8. Reposicióndevidrios

Para la realizacióndeestos trabajosse debepreviamente limpiarbien de todo resto de masilla o silicona para luego procederala colocación del vidrioquedebe serde3mm.Debe serasentado con masilla.

9. Obrascomplementarias

Estasobrascomo su nombre lo indica sonlasque complementan y permiten daruna buena terminación a lasobrasediliciasyson:
CANALETASYCAÑOSDEBAJADA: Lascanaletasdebenserconstruidas conchapa No 24 y deben ejecutarse de acuerdo a los planos respectivos, las bajadas deben conectarse a lasrejillasde desagüe pluvial,estasde serposible deben tenerun sistema de cañeríasde desagüe pluvial subterránea que deben desembocaren lugaresque no afecten otrasedificaciones,enlo posibledebendesembocaralaparte exteriordelpredioescolaro sea a las calles. Las canaletas deberán estar pintadas con un fondo anti óxido con terminación de pintura sintética, colora definir.
Este sistema de cañeríasdebe ejecutarse colocandoloscañosen zanjasde la profundidad requerida,colocándosepreviamente enel fondo de lasmismasarena ysobre estasdeben asentarse loscañossecoloca nuevamente arena ysobre estas,
ladrillos para proteger sean dañados y sobre estos se realiza el relleno final y el compactado.
Encasodeexistirárbolesenelprediodelaescuela,lascanaletasdebenlimpiarseunavez a la semana o cada 15 días a fin de evitarque lasmismasse atoren en las bajadaspor acumulación de hojas
CANALESDEDESAGUEPLUVIAL: este tipodeobraseejecutacuandonosecuentacon un sistema de cañeríasde desagüe pluvial yse realizaconformea planosde detallesen paraleloalasparedeslongitudinalesyencasosdeexistirdesniveles enlosextremosdelos bloques,esto permite canalizarlas aguas de lluvias y protegerde las erosiones que puedan producirestas.
GUARDAOBRAS:enelcasodeobrasqueesténasentadassobreterrenonatural sin ninguna protección sedebe ejecutarun pisopegadoalbloque en forma envolvente para que porefectosde laslluviasproteja de ensuciar lasparedes,yala vezprotegerde erosiones, este piso puede ser realizado de diferentes tipos de materiales: hormigón, piedra laja, ladrillos,etc.
CAMINEROS DEHORMIGON:estasobras seejecutancuandolacomunicaciónentre bloquesserealizasobreterrenonatural,esto hacequelospisosdelosbloquessellenende arenasyestén permanentemente suciosyenépocas delluviassellenen debarros,hecho quedeteriora latexturadelosmismosparaevitartodoestoserealizanestoscaminerosy se ejecutan sobre terreno natural compactado generalmente de 1.8 x 1.8ms. Con un espesorde10cms.Separadasporjuntasdemadera.Condosificación1:2:4(cemento; arena;piedra triturada)
CERCADOPERIMETRAL:En instituciones que no cuentan concerramiento perimetral del predio yse debe ejecutarconforme a planosyespecificaciones técnicas,
Como cerramiento exteriorse ejecutará uncercado perimetral conmalla metálica,muro inferiorde piedra yparantesde H°A°reforzado de2,50 o 2,80 de altura cada 3,00 (tres) metros.La malla metálica será de2”x2”e iráreforzada con4 (cuatro)tensoresdealambre galvanizadoN°9enelextremocurvodelpostesedeberáncolocartreshiladasdealambre de púa.
Losparantes de H°A°irán ancladosendadosde H°ciclópeo:Estosdeberán apoyarse enel fondodelafosasobreunalosadeH°de10cm.deespesor. Cada20m.secolocaráotros parantescomo contrafuertes,además de loscontrafuertesesquineros.
Sobre elmuro inferiorde piedradeberá llevarun murodenivelación de ladrillocomún pudiendo servisto o revocado.
Losdetallesde este cerramiento exteriorse encuentran detallados.

OBSERVACIÓN: Lostrabajosdereparaciónymantenimiento son muyimportantesporque esto hace que lainfraestructura edilicia yelpredio nose deterioren y prolonguen su vida útil, los mismos deben realizarse permanentemente, además de realizarse estos inmediatamente,evitan que losgastosde Inversiónen la reparación o reposición sean mayores,no eslomismo reponer un vidrio roto que10vidriosrotoso una teja rota que 20 rotas.Esimportante entenderque realizandoestaslabores,nuestroshijosasistirána una escuela digna en lasque pueden desarrollarsusactividadesescolaresen un ambiente seguro,limpio yadecuado.Esimportante entenderque realizando estaslabores,nuestros hijosasistiránaescuelasdignaenlasquepuedendesarrollarsusactividadesescolaresen un ambiente seguro,limpio yadecuado.

ESPECIFICACIONESTECNICAS DISEÑOSDEESPACIOSINCLUSIVOS

En búsqueda de brindara laspersonasque poseen algún tipo de limitación física,espacios inclusivos,en cuanto accesibilidad ymanejo autónomo,se aplicarán lassiguientes especificaciones técnicasen lasinstitucioneseducativasa intervenir:

Rampa:La construcción de rampas,osuperficiesde tránsito con pendiente deberán cumplir con lassiguientescondiciones:

Señalización:Se deberá contarcon señalizacionesal comienzo yal final de lasrampas.

Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinalesysin ningún giro,deberá serde 0.90 mts.deancho libre como mínimo.

- Rampasqueincluyandescansos,llegadasysalidascongirosa 90°seránde1mts.deancho libre como mínimo.

- Rampasqueincluyandescansos,llegadasysalidascongirosa180°utilizará1,20mts. deancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desnivelesde hasta 0.18 mts.dealtura utilizaránrampasde 12%de pendiente.

- Desnivelesde hasta 0.30 mts.dealtura utilizaránrampasde 10%de pendiente.

- Desnivelesde hasta 0.80 mts.dealtura utilizaránrampasde 8%de pendiente.

- Desnivelesde hasta 0.90 mts.dealtura utilizaránrampasde 6%de pendiente. Obs.: La altura máximade desnivel a salvarportramo de rampa esde0.90 mts.

Desarrollo:

- Rampasde 12 %de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts.delargo.

- Rampasde 10%de pendiente tendrán un desarrollo de1.50 mts.a3.00 mts.delargo.

- Rampasde 8%de pendiente tendrán un desarrollo de3.00 mts.a10.00 mts.delargo.

- Rampasde 6%de pendiente tendrán un desarrollo de10.00 mts.a15.00 mts.delargo.

*Pavimento:*Se utilizarámateriales de construcción resistente.El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa,no aguda ni filosa,sin accidente,libre de obstáculo en todo su ancho,afin deevitarlastimadura al tactoo caídas.Se prestaráatenciónal desagüe pluvial,asícomo laspendientesde lospisos de losespaciosanexos,evitando que la rampa funcione como un medio colectorde losmismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansosde 1.50 mts.dedesarrollo como mínimo.

BordillooCordón:Para desnivelessuperioresa 0.10 mts.seutilizará bordillo o cordón.
Pasamano:Apartirdedesnivelessuperioresa0.25mts.seutilizarápasamanosdeapoyo, colocadosunoa0,90mts.yotroa0,60mts.dealturasobreelniveldepisoterminado,de secciónтransversalcircular,entre3,5cm.y5cm.dediámetro,deapoyoysujeciónfácily segura.Laseparaciónentreelpasamanosylapareddebesermayoroiguala 5cm. Continuosentodasuextensión,prolongacioneshorizontalesigualesomayoresde0.30cm. ensusextremos,alcomienzoyalfinal,curvadosparaevitarenganches,fijosapilares, firmemente asegurados.

Agarradera:Unarampapróximaaunmurodeberáutilizaragarraderasdeapoyo,colocadoa0,90 mts. dealtura sobre elnivelde piso terminado,de sección transversalcircular,entre 3,5 cm.y5cm.dediámetro.Laseparaciónentrelaagarraderaylapareddebesermayoro igual a 5 cm.Dematerial rígido,fijación firme y extremoscurvados.

Baños:

Señalización:El box de baño para personas con capacidades diferentes, debe estar señalizado con el símbolo de accesibilidad.

Puerta:

*Dimensiones*mínimas: 0.90 mts.deancho y2.05 mts.dealto.

Apertura:Con un único movimiento al exteriordel baño.

*Picaporte:*De accionamiento manual o automático, tipo palanca(a fin de evitarel deslizamiento dela mano),picaporte en forma de**L**o de **U**,no redondos (tipo pomo),a una alturaentre0.80mts.y1.00mts.delniveldepiso terminado,para facilitarsuaccionamiento con la mano yotraspartesdel cuerpo.

*Agarradera:*Unaagarraderaobarrahorizontalsuplementariaenlapuertadelladointerior dellocal,ubicadoa 0.10 mts.deleje,entre 0.80mts.y1.00 mts.dealtura con respecto al nivel del piso terminado,0.40 mts.delongitud mínima,de material inoxidable.

Agarradera o Barra deapoyo:Se deberá proveerde estosmediosa inodorosyduchasque permitan su utilizaciónen forma cómoda ysegura. Dematerial rígido,inoxidable, fijación firme,extremoscurvadosysecciónтransversalcirculardе 3.5cm.a 5cm.dediámetro.La separación entre la agarradera yla pared debesermayoro iguala 5cm.Podrán serfijas, removibleso plegables;en posición horizontal,diagonal o sobrepuesta en el piso.

Inodoro:

Adultos:El asiento del inodoro para adultos,colocado entre 0.48 mts.y0.50 mts.dealtura desde el nivel de piso terminado.

Niñoso personasde baja estatura:El asiento del inodoro para niñosopersonasdebaja estatura,colocado a una altura comprendida entre 0.30 mts.y35 mts.desdeel nivel de piso terminado.

*Válvula de descarga:*De accionamiento porsistema de palanca o automática,colocada a una altura máxima de 1.10 mts.con respectoal nivel del piso terminado.

En caso que técnicamente sea imposible instalarunaválvula de descarga se utilizará cisterna alta con cuerda de accionamiento a 1.10 mts.dealtura del piso terminado ycuente en el extremo con unaargolla de sujeción.

Fijación:El inodoro deberá anclarse firmemente al piso mediante tirafondosa amboslados.
Lavamanos:

Área de aproximación:de 0.80 mts.deancho y0.85 mts.delongitud,0.70 mts.deespacio libre pordebajo del lavatorio,medido desde el nivel de piso terminado y0.25 mts.Medidos desde la parte externa del lavamanoso mesada,conaristascurvadasde modo a evitar enganchеso lastimaduras.

Altura:

- Adultos:De a 0.80 mts.a0.85 mts.dealtura conrespecto al nivel del piso terminado.
- Niñoso personasde baja estatura:de 0.65 mts.dealtura con respectoal nivel del piso terminado.

Sistema de fijación:Sostenidosmediante ménsulas firmemente fijadasala pared,como para oponerresistencia a esfuerzosaplicadosen elborde de la superficie.

Grifería:Colocada a 0.50 mts.comomáximo,medido desde laparte externa del lavamanos, dando posibilidad de accionamiento manual o automático,tipo palanca ymonocomando. *Cañerías*:Como mínimo a 0.25 mts.apartir del exteriordellavamanoso mesada.Con dispositivo de protección,de material adecuado a fin de evitarquemaduras.

Espejo:El borde inferior0.90 mts.dealturamáxima sobre el nivel de piso terminado yuna inclinación del borde superiorde 10°como mínimo.

Toallero yseca mano de aire:Cerca del lavatorio,entre 0.80 mts.y0.90 mts. dealtura del nivel de piso terminado.

Pavimento:De superficiesantideslizantesen seco ymojado (a fin de evitaraccidentes). Color:Paredes,pisos,artefactossanitarios,accesoriosyagarraderasde colores contrastantes,para sudistinción porparte de personascon dificultadesde visión.