



ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION Y MATERIALES

EDIF. HABITACIONALES TIPO A Y B RU-SJM

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION Y MATERIALES

PROYECTO: Edif. Habitacionales Revitalización urbana SJM

Normas y procedimientos que serán observados

- A- Preparación de la obra.
- B- Servicios temporales

SECCION 0101

BLOQUES DE CONCRETO

HORMIGONES Y MORTEROS

- A- Hormigones general
- B- Hormigones coloreados
- C- Endurecedores en polvo, integral.
- D- Hormigones arquitectónicos
- E- Morteros general

SECCION 0102

ADHESIVOS EPOXICOS

SECCION 0103

PROCESOS Y TERMINACIONES

- A- Cimientos
- B- Guarderas
- C- Pisos y losas en el suelo
- D- Muros de sótano
- E- Barrera de vapor
- F- Aceras y marquesina
- G- Bordillos y contenes.
- H- Refuerzo estructural y secundario
- I- Curado del concreto

SECCION 0104

MORTEROS Y TERMINACIONES

- A- MORTEROS ESTRUCTURALES
- B- CANTOS.
- C- PAÑETE
- D- PAÑETE RUSTICO
- E- PAÑETE COLOREADO
- F- ESTUCOS DE CEMENTO
- G- ESTUCOS DE YESO
- H- RECUBRIMIENTO DE MURO
- I- PINTURAS
- J- TECHOS INTERIORES

SECCION 0105

PAVIMENTOS, RAMPAS Y ACERAS

- A- HORMIGON FROTADO/RAYADO
- B- HORMIGON ESTAMPADO
- C- CONTENES EXTERIOES Y BORDILLOS EN AREA DE PARQUEOS
- D- DETALLES DE RAMPAS MINUSVALIDOS Y ACERA FRONTAL

SECCION 0105

TERMINACIONES DE PISO INTERIORES

- A- PISOS DE PORCELANATO PISOS DE HORMIGON ARQUITECTONICO.

SECCION 0106

- A- VENTANAS Y PUERTAS

SECCION 0107

INSTALACIONES ELECTRICAS

SECCION 0108

INSTALACIONES SANITARIAS

SECCION 0110

INSTALACIONES DE COCINA

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SERAN OBSERVADOS

Todo sub-contratista debe trabajar bajo las siguientes normas y procedimientos.

ACI 201 Guía para concretos durables.

ACI 301 ESPECIFICACIONES PARA CONCRETO ESTRUCTURAL EN EDIFICACIONES

ACI 302 Guía para construcción de losas y pavimentos de concreto.

ACI 302 1R GUIA PARA CONSTRUCCIONES DE CONCRETO EN LOSAS Y PAVIMENTOS.

Basado en las recomendaciones del ACI 302 los selladores de juntas deberán ser colocados lo más tarde posible en el proceso de construcción para permitir que la losa produzca la mínima retracción luego de instalado. Consulte el ACI 302 concerniente a la retracción del concreto, llenado de las juntas y posibles resultados.

ACI 304 R cap. 8 Recomendaciones para concretos debajo del agua y diseño de mezcla

ACI 305 R Concreto en climas cálidos.

ACI 308 Practicas estándares para el curado del concreto.

ACI 318 M Códigos de construcción para concreto estructural.

ACI 347-68 Desmoldante

ACI 360 Diseño de losas sobre suelo

ACI 318 M-99 Buildings Code Requirements for Reinforced Concrete

ASTM C 190

ASTM A 307

ASTM C 309 Tipo 1 y 1D y 2, Clase A & B Curadores .

ASTM C 494 Aditivos para el concreto

ASTM 514- 90 Standard Test method for Water Penetration and Leakage through Masonry

ASTM E 514 Repelentes de agua

ASTM D 543 resistencia química a muchos químicos

ASTM C 672 Scaling resistant test

ASTM C 881 tipo 1 y 4 Adhesivos epóxicos resinas de inyección

ASTM C 920 86. Selladores de juntas, Vulkem.

ASTM C 926 Morteros decorativos, estucos.

ASTM C 928 Especificación estándar para morteros de cemento de fraguado rápido

ASTM C939 Método de uso del cono de Abrams.

ASTM C 1059-86 Tipo 2 Liquid bonding admixture ,adhesive

ASTM 1107-89 Standard Specification for packaged dry hydraulic cement grout .

ASTM 1116 Standard Specification for Fiber Reinforced Concrete and Shotcrete

ASTM C 1240 Microsilica

ASTM C 1315 Tipo 1 curadores y selladores

ASTM 1745 barrera de vapor de plástico.

AASHTO M 157 El concreto luego de colocado un aditivo deberá ser mezclado de 70 a 100 revoluciones.

CE 204, Seccion 7.10 Corps of Engineers

NSF Standard 61 Agua potable

EDIFICIOS HABITACIONALES RU-SJM

PREPARACION DE LA OBRA.

- 1- Servicios temporales.
- 2- Acceso vehicular y parqueos.
- 3- Limpieza y mantenimiento de la obra.
- 4- Identificación del personal de la obra.

SERVICIOS TEMPORALES.

- A- Se proveerá de electricidad e iluminación durante el proceso de construcción para garantizar el correcto desenvolvimiento y seguridad.
- B- Se proveerá de agua para la ejecución y limpieza de la obra y para los servicios sanitarios.
- C- Se proveerá de barreras y señalización de la obra para promover la seguridad en todo momento. De igual manera se evitara el acceso a la obra de personal no autorizado.
- D- Se proveerá de acceso vehicular y estacionamiento seguro a los empleados y personal autorizado.
- E- Proveer de un área específica para la acumulación de desperdicios de construcción que pueda ser removidos con facilidad.
- F- Proveer señalización que promueva la seguridad e indique la zona de construcción para seguridad de otros. También cualquier otra señalización que por ley sea necesaria.

SECCION 0101

BLOQUES DE CONCRETO

Se utilizaran bloques de calidad industrial, color uniforme, con bordes rectos y paralelos, con esquinas cuadradas , sin grietas. Suplidores recomendados: Aguayo, Khoury,Tavares

Recomendaciones:

- A. La superficie de colocación debe estar a nivel.
- B. Los bloques deben colocarse mojados para evitar que absorba el agua de la mezcla.
- C. Es conveniente iniciar la colocación por las esquinas, para que sirva de amarre a los hilos guías.
- D. En alturas mayores a 1.50 m debe utilizarse andamios perfectamente fijos, para evitar errores por inestabilidad o accidentes.

HORMIGONES Y MORTEROS

- A. Hormigones general
- B. Hormigones coloreados
- C. Endurecedores en polvo, integral.
- D. Hormigones arquitectónicos
- E. Morteros general

Aunque estos procedimientos son validos para todo tipo de concreto queremos hacer notar algunas características que se deben observar.

HORMIGONES GENERAL.

Todo concreto en la obra debe cumplir con las especificaciones de la ACI 305 R y ACI 202 en cuanto a su manejo y colocación.

COLOCACION DEL CONCRETO.

- A- Se procederá a la colocación de concreto según los procedimientos de la ACI 305R ,
ACI 202.

- 1- No se permite la adición de agua para retemplar concreto parcialmente fraguado, a menos que lo indique la supervisión. Sin embargo esto no excluye la practica aprobada en la ASTM C 494 , de agregar agua al concreto mezclado para alcanzar el rango especificado de revenimiento siempre que no se olvide los limites prescritos para tiempo máximo de mezclado, para la relación agua cemento.
- 2- En caso de adicionar algún tipo de aditivo se procederá a mezclar el concreto por tres minutos o 70 revoluciones para asegurar la completa homogeneidad de la mezcla.
- 3- El uso de aditivos plastificantes o superplastificantes para mantener o conseguir cierta plasticidad que facilite la colocación y compactación del concreto puede ser empleado con la autorización del departamento de control de calidad del suplidor del concreto, y bajo su responsabilidad.

RESISTENCIAS.

- A- Las resistencias de diseño serán especificadas por el estructuralista y no se producirán cambios en las mismas sin la autorización por escrito del mismo. Ver ACI 318-M códigos de construcción para concreto estructural.

PLASTICIDAD.

- A- Todo concreto deberá tener una plasticidad entre 4" hasta 8" con el empleo de aditivos plastificantes que permitan este revenimiento con un mínimo de exudación.

COMPACTACION.

- A- El proceso de compactación se realizara mediante el vibrado del hormigón. Véase el procedimiento del ACI 309 Guía para la Consolidación del Concreto. Presenta información actualizada acerca del mecanismo de compactación, y da recomendaciones sobre las características del equipo y de los procedimientos para la correcta consolidación del concreto.

TERMINACION.

El proceso de terminación del concreto va a depender de las exigencias de la terminación de la obra. Como base general todo concreto una vez colocado, compactado, y que ha recibido el tratamiento adecuado para lograr la

terminación deseada se procederá inmediatamente el concreto lo permita sin deterioro de la superficie a curar. El curado se realizara no importa si es una zapata, columna o piso, sin importar cual sea el elemento de concreto.

ADITIVOS.

- A- Los aditivos que se utilicen en el concreto estarán sujetos a la aprobación previa de especificaciones de Imagen Urbana...
- B- Los aditivos reductores de agua, retardantes, acelerantes, reductores de agua retardantes, y reductores de agua acelerantes, deberán cumplir con las especificaciones de aditivos para concreto ASTM C 494 o con las especificaciones para concretos fluidos ASTM C 1017.
- C- Los aditivos inclusores de aire deben cumplir con la Especificación para inclusores de aire para concreto. ASTM C 260.
- D- Las cenizas volantes u otros aditivos puzolanas que se empleen deben cumplir con las Especificaciones para Cenizas de hornos y calcinados puzolanas empleados como aditivos. ASTM C 618.
- E- La ceniza de sílice utilizada como aditivo deberá cumplir con la Especificación para cenizas de sílice para cemento hidráulico .ASTM C 1240
- F- No se empleara aditivos acelerantes de base cloruro de Calcio o aditivos que contengan cloruro de calcio, en concretos estructurales, en concretos coloreados o concretos que estén en contacto con superficies metálicas galvanizadas u otras.
- G- Otros aditivos empleados deben tener la aprobación de especificaciones de Imagen Urbana.

HORMIGONES COLOREADOS

PIGMENTOS.

El empleo de pigmentos para producir hormigones decorativos debe cumplir con las especificaciones de ASTM C979.

DOSIFICACION.

- A- La dosificación estará basada en proporción al peso del cemento y cualquier otro aditivo cementante que este contenido en el mismo, como fly ash, silica fume y otros.
- B- No utilice acelerantes de base cloruro de calcio, ni cualquier aditivo para concreto que lo contenga.

CURADO.

Se procederá al curado del concreto o mortero utilizando un curador sellador de mínimo 15 % de sólidos y según ASTM C 309. Utilice productos como Conseal o Superseal de SPC, s.a. o similar.

Aplique el curador en concordancia con las especificaciones del suplidor.

Nota: El empleo de agua para realizar un curado húmedo no deberá ser practicado en hormigones coloreados, pues esto producirá cambios en la coloración de la superficie.

REPARACIONES.

Se procederá a hacer reparaciones dentro de las siguientes 48 horas después de remover los encofrados.

Se utilizara material de la misma fuente que el utilizado para asegurar uniformidad de color y resistencia.

CONDICIONES DEL PROYECTO.

- A- Sobre la colocación del concreto.
Minimizar la exposición del concreto directa al sol o viento hasta que se coloque el curador adecuado, pérdida considerable de humedad provocaría agrietamiento de la superficie, evite colocar concreto si llueve.

SUPLIDORES.

- A- Suplidores aceptables- Solomon colors, Bayferrox de Bayer, o similar, consulte el departamento de especificaciones de Imagen Urbana.

LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE

- A- Utilice productos que no sean agresivos cáusticos, ácidos o solventes no son permitidos, utilice productos neutros. Concrete cleaner o similar.

HORMIGONES ARQUITECTONICOS.

Para la terminación del concreto arquitectónico es necesario tomar en cuenta algunos procedimientos que garanticen uniformidad en color, textura, y terminación. Que minimicen la posibilidad de tener que aplicar resanes en la superficie ya vaciada, porque esta con dificultad lograra dar una apariencia como el concreto natural, no obstante indicaremos algunos procedimientos que han probado dar buenos resultados prácticos.

- 1- ACI 347-68, ASTM E514, ACI 301. Estas son normas y procedimientos que deben ser observados para lograr la colocación y la terminación adecuada.

- 2- Asegure que el encofrado esta realizado con madera de alta densidad. Recomendamos el empleo de un sistema de encofrado industrializado como: sistema de encofrados Symons o similar.
- 3- Previa a la colocación del encofrado, las formaletas deben ser examinadas y limpiadas. Cualquier desperfecto debe ser corregido, Luego se procederá la colocación de un desmoldante preferiblemente de base acuosa. Nunca pintar la madera de los encofrados con pintura porque el efecto exotérmico que caracteriza el curado del concreto podría desprender la pintura y transferirla al muro,
- 4- Debe asegurar el acero de forma tal que mantenga un recubrimiento de mínimo 1" con respecto al encofrado en todas sus partes, esto se realizara con separadores.
- 5- El empleo de un hormigón plástico es recomendable, de 7" a 8" de plasticidad.
- 6- Proceda a vibrar el concreto.

SECCION 0102

ADHESIVOS EPOXICOS .Esta sección corresponde a los adhesivos epoxicos tanto para el anclaje de varillas así como pernos y perfiles metálicos donde se desee un anclaje estructura, este tiene las siguiente aplicaciones:

- A- ADHESIVOS EPOXICOS Y ANCLAJES. USOS:
- 1- Anclajes de tornillos y varillas.
 - 2- Anclajes de perfiles, tuberías
 - 3- Anclajes de bases y chapas metálicas
 - 4- Anclajes de equipos y rieles.

ANCLAJES Y REPARACIONES

Tanto para anclar acero al hormigón como para su empleo como adhesivo estructural las condiciones van a ser similares.

- 1- El concreto debe tener mínimo 28 días y poseer una superficie abierta, porosa y texturizada, sin ningún compuesto de curado , aceite , pintura, o cualquier otro material que pueda interferir con la buena adherencia del concreto, se debe preparar la superficie hasta lograr un perfil adecuado. El paso final debe ser la eliminación de cualquier residuo o partícula suelta mediante lavado a presión .Consulte la ficha técnica del producto para observar la forma adecuada de mezclado y aplicación.

LONGITUDES DE ANCLAJE PARA VARILLAS GRADO 60 USANDO ADHESIVO EPOXICO

Diámetro varilla grado 60	Diámetro barrena cm.	Profundidad cm.	Esfuerzo de fluencia acero grado 60	Esfuerzo de rotura acero grado 60
#3	1.27	8.89	3000	4500
0.952	1.27	13.34	3000	4500
#4	1.59	10.80	5455	8182
1.27	1.59	16.19	5455	8182
#5	1.91	12.70	8455	12682
1.587	1.91	19.05	8455	12682
#6	2.22	16.83	12000	17545
1.905	2.22	25.40	12000	17545

Estos datos fueron tomados para hormigón $f'c210$ kg./cm² o mayor

Consulte siempre la ficha de referencia del suplidor del adhesivo epóxico. Y las especificaciones del ing. estructuralista.

B. ADHESIVO DE ANCLAJE: Adhesivo epóxico de dos componentes, 100% reactivo.

PROPIEDADES.

Tiempo de consistencia gel.	40 minutos
Resistencia adhesiva a 48 hrs.	>77 kg. /cm ²
Resistencia adhesiva a 14 días	>140 kg. /cm ²
Resistencia a la tensión	>598 gk. /cm ²
Modulo de elasticidad a la compresión.	91,440 kg. /cm ²
Resistencia a la compresión	>845 kg. /cm ² .

Herramientas de colocación: Según las recomendaciones del fabricante.

Use puertos de inyección para producir anclajes profundos, mientras que puede mezclar manualmente con una espátula o taladro para reparaciones no profundas y de superficie.

SECCION 0103

PROCESOS Y TERMINACIONES

- J- Cimientos
- K- Guarderas
- L- Pisos y losas en el suelo
- M- Muros de sótano
- N- Barrera de vapor
- O- Aceras y marquesina
- P- Bordillos y contenes.
- Q- Refuerzo estructural y secundario
- R- Curado del concreto

A- CIMIENTOS

Todos los cimientos serán realizados de acuerdo a la resistencia y especificación del ingeniero estructuralista. No se producirán cambios sin la autorización por escrito del mismo.

El hormigón de los cimientos debe cumplir con ciertos requisitos de baja absorción de humedad.

Todo hormigón de losas en el suelo o cimientos debe estar modificado con sílica fume a razón de 5 % con respecto al peso del cemento. ASTM C 1240. El procedimiento de mezclado y colocación debe seguirse según la ficha técnica del producto. Por lo regular 70 revoluciones o tres minutos de mezclado, son adecuadas para conseguir homogeneidad en la mezcla. El empleo de un súper plastificante es recomendado.

B- GUARDERAS.

Las guarderas deben dar como resultado una estructura que cumpla con la forma, los lineamientos y las dimensiones de los elementos, según lo especificado en los planos de diseño y en las especificaciones. Deben estar húmedas al momento de colocación del concreto, para evitar segregación. Siga las normas de ACI 305 R para climas cálidos.

C- PISOS Y LOSAS EN EL SUELO

Para la colocación de losas en el suelo es necesario que se verifique previamente que la superficie está debidamente compactada y nivelada, siga el procedimiento del ACI 302 para losas vaciadas en el suelo.

D- ACERAS , PARQUEOS Y CALLES INTERIORES

Para la construcción de las aceras se realizara de acuerdo a las normas de ACI 302. No obstante algunas observaciones queremos puntualizar

- 1- El hormigón que se empleará en la construcción de las aceras es de resistencia $f'c$ 210kg/cm².
- 2- El hormigón empleado en las aceras será reforzado con fibras de polipropileno de $\frac{3}{4}$ " en una dosis de 1.5 lbs. /m³.
- 3- El diseño contempla juntas de retracción las cuales serán de profundidad $\frac{3}{4}$ " en V.
- 4- Ver diseño de las aceras del sótano y primer nivel.
- 5- Se utilizara endurecedor de cuarzo a una dosificación de 7 lbs./ m²
HORMIGON TEXTURIZADO COLOREADO.
 - A- El hormigón texturizado se realizara de la siguiente manera.
 - B- Se empleara hormigón coloreado. Ver concreto coloreado.
 - C- Se utilizara piedra caliza como agregado.
 - D- Proceda según el ACI 202
 - E- Una vez frotada y nivelada la superficie, aplique un retardante de fraguado en las áreas especificadas, según las instrucciones del fabricante.
 - F- Deje endurecer por algunas horas, remueva la pasta de cemento superficial con el empleo de agua y un escobillón de pelos suave.
 - G- Deje escurrir y aplique un curador sellador de mínimo 15 % de solidos.
 - H- Ver diseño de marquesina y aceras.

ENDURECEDORES SECOS.

Todas las aceras, rampa vehicular y calles de hormigón, utilizaran endurecedores de cuarzo.

Las guías generales sobre la aplicación de endurecedores secos están detalladas en ACI-302 y estos procedimientos deben leerse cuidadosamente antes de cualquier ejecución.

- 1- Los endurecedores de piso de regado en seco, han sido formulados ara ser aplicados sobre concreto correctamente formulado y sin inclusores de aire. Condiciones climáticas como vientos fuertes, o temperaturas calurosas requieren cambios de diseño de mezcla y ajuste en los procedimientos de aplicación y acabado.
- 2- El empleo de retardantes de evaporación es altamente recomendado para nuestro clima.
- 3- Se requiere de un sustrato firme y bien parejo, se deben seguir las recomendaciones de ACI-360 Diseño de losas sobre la rasante.
- 4- Si va a utilizar endurecedor pigmentado, entonces:

- A- Postergue la aplicación del endurecedor el mayor tiempo posible para así conseguir una mayor saturación del pigmento en la superficie.
 - B- Aplique el endurecedor en dos capas lo más parejo posible para maximizar la uniformidad.
 - C- Si el endurecedor tiene color integrado, no pula la última pasada con la allanadora, esta producirá manchas en la superficie con la fricción de la misma. En este caso el empleo de llanas de plástico ayudan en el proceso.
 - D- Proceda a repartir todas las fundas de endurecedor de manera homogénea y de acuerdo a la dosificación por m² que va a realizar
- 5- Una vez reunidas todas las condiciones, proceda con el trabajo de la siguiente manera:
- Después de colocar el concreto y rateado, use una flotadora manual para nivelar y permitir que el agregado grueso se hunda en el concreto, esto producirá una pasta suave en la superficie. Permita entonces que el concreto repose y se produzca exudación.
- Deje descansar el concreto por unos minutos hasta que la exudación desaparezca o proceda a eliminarla pasando una manguera por la superficie del concreto. En este momento debe aplicar el endurecedor en toda la superficie, homogéneo y aproximadamente 2/3 partes de la cantidad total a aplicar. Permita entonces que el endurecedor se humedezca con el agua del concreto.
- ACABADO- Proceda a frotar e integrar la capa de endurecedor al concreto. Cuando el concreto se ha endurecido lo suficiente como para soportar operaciones de flotadoras mecánicas, proceda a hacerlo. Los bordes y orillas deben ser trabajados manualmente.
- Después del primer paso de la flotadora mecánica, proceda a aplicar la segunda capa de endurecedor. Continúe trabajando la superficie hasta conseguir la terminación deseada, tanto con trabajo manual como mecánico.
- No agregue agua adicional durante el proceso de acabado, si necesita líquido adicional para suavizar la pasta aplique un retardante de evaporación y ayudante de acabado.
- 6- CURADO - Una vez terminada la operación de acabado del concreto aplique un curador sellador, Aplique el curador de acuerdo a la ficha técnica del producto'

REFUERZO ESTRUCTURAL Y SECUNDARIO.

Las especificaciones sobre el refuerzo estructural deben ser suministradas por el ingeniero estructuralista a cargo del proyecto.

REFUERZO SECUNDARIO

Se empleara fibras de polipropileno de 3/4" como refuerzo secundario en losas contra el suelo, aceras y cualquier otro concreto que lo requiera. La proporción y modo de empleo se definirá según la ficha técnica del suplidor. Por lo regular una dosificación de 1.5 a 2 lbs. /m³ es lo recomendado.

CURADO DEL CONCRETO. Los productos para curado del concreto en general se basaran en los especificados en el ASTM 1315 Tipo 1 y 2. El procedimiento establecido en la ACI 305 R será contemplado. ACI 308- Prácticas estándar para el curado de concreto

REFERENCIAS:

- A- ACI 301- Especificaciones para concreto estructural en edificaciones.
- B- ACI 302- Guía para la construcción de losas de concreto.
- C- ACI 304R-Guía para proporcionar, mezclar y colocar concreto.

SECCION 0104

MORTEROS Y TERMINACIONES

- A- MORTEROS ESTRUCTURALES
- B- CANTOS.
- C- PAÑETE
- D- PAÑETE RUSTICO
- E- ESTUCOS DE CEMENTO
- F- ESTUCOS DE YESO
- G- RECUBRIMIENTO DE MURO
- H- PINTURAS
- I- TECHOS INTERIORES

A- MORTEROS ESTRUCTURALES

- i. Modo de empleo.

El concreto debe estar limpio áspero. Se deben e eliminar cualquier rastro de aceite, tierra suelta basura, pintura o concreto resquebrajado. Se deberá preparar la superficie con una piqueta u escarificador lo cual le dará a la superficie un perfil de por lo menos 3 mm. Y expondrá el agregado grueso del concreto. El paso final debe ser la completa eliminación de residuos con un lavado a presión. Todo el acero de refuerzo debe ser imprimado con un adhesivo epóxico tal como CORR-BOND o EUCO #452 LV o similar. Elimine todo óxido suelto, descantillado con un cepillo de alambre, antes de aplicar el epóxico.

- ii. Lea bien las instrucciones del epóxico que utilice para determinar el mejor momento para la aplicación del mortero estructural.
- iii. Mezcle el mortero estructural según las instrucciones del fabricante

- iv. Este producto deberá ser un producto específico para reparaciones estructurales, modificado con microsílica y de alta resistencia. Vea EUCOSHOT de SPC o similar.
- v. Una vez aplicado el mortero en la superficie a reparar proceda a aplicar un curador o mantener húmedo por siete días cuando no sea posible aplicar un curador...
- vi. Aplique el curador según las instrucciones del fabricante, este deberá tener mínimo 15% de sólidos.

B- CANTOS

Antes de iniciar cualquier procedimiento de colocación de pañete, debe colocarse todos los cantos que definen los huecos de puertas, ventanas, muros, etc. se utilizaran cantos plásticos de un espesor que permita su correcta colocación sin deformación, no deberá utilizar bajo ningún concepto cantos metálicos, pues su cercanía al mar produce oxidación en los mismos.

PROCEDIMIENTO DE COLOCACION

- 1- Limpie la superficie con abundante agua, asegúrese de retirar todo material suelto, pintura o cualquier cosa que pueda interferir con la adherencia.
- 2- Imprima toda la superficie del canto con PVA.
- 3- Coloque el canto fijando puntos con yeso
- 4- Inmediatamente ha secado el yeso rellene todo el canto a través de los huecos con un mortero suave que permita la total consolidación entre el canto y la pared.
- 5- Verifique que el canto quedo firme, perfectamente lineal, a plomo u horizontal.
- 6- Deje curar por cuatro horas mínimo.

C- PAÑETE

Dosificación de morteros a utilizar de acuerdo al tipo pañete:

Dosificación para morteros para Pañete		
Uso del Pañete	Cemento y arena por volumen	Factor agua /cemento
Muros interiores	1:5	Menor que 0.5
Muros exteriores	1:3	Menor que 0.5
Superficies de concreto	1:5	Menor que 0.5
Losas de concreto	1:4	Menor que 0.5
Cielos rasos	1:4	Menor que 0.5
Pañete rústico	1:5	Menor que 0.5

Para la colocación de pañetes utilice el procedimiento de la ASTM C 926. Como referencia básica.

- 1- Para la colocación del pañete aunque utilice un producto industrial al cual solo debe adicionarle agua , realice previamente una prueba de resistencia y adherencia que le permita monitorear la calidad de lo que está comprando,
- 2- La superficie debe estar limpia, libre de todo rastro de polvo, pintura, material suelto o agrietado, antes de proceder a pañetar. De ser necesario realice reparaciones previas en huecos o espacios que excedan 3 cm. de espesor. Las reparaciones deben hacerse siguiendo el procedimiento anterior si contienen elementos estructurales.
- 3- La superficie debe presentar una apariencia sólida, con una textura de porosidad abierta que permitiría la adherencia.
- 4- Toda superficie que sea lisa producto del encofrado, debe ser imprimada con un adhesivo de PVA en toda la superficie, esta condición es imprescindible para garantizar la adherencia del pañete al sustrato.
- 5- Una vez colocado pañete termine inicialmente corrigiendo la verticalidad y línea de la pared dejando una terminación con textura abierta,
- 6- Al día siguiente proceda a pañetar con un material de fabricación industrial.
- 7- Proceda a terminar con goma o esponja en la textura específica indicado en el plano.

D- PAÑETE RUSTICO

Cuando el elemento a pañetar va a recibir un pañete rústico, se procederá inicialmente corrigiendo la verticalidad y línea de la pared, al día siguiente proceda a la aplicación del mortero según dosificación correspondiente en la tabla anterior. La arena a utilizar debe de tener la granulometría especificada por el diseño, y debe estar lavada y libre de arcilla. Como regla general utilice las recomendaciones de ASTM C 926 sobre morteros decorativos.

E- ESTUCOS DE CEMENTO

PREPARACION DE LA SUPERFICIE.

Para la aplicación de estucos se procederá con los pasos 1, 2, 3, 4, 5. De pañete interior. Una vez lograda la condición óptima de preparación entonces procedemos a aplicar el estuco.

Lea las instrucciones del suplidor del material para asegurar la correcta preparación del mismo.

No se empleara producto fabricado en obra, sino uno que tenga el respaldo de una empresa.

PROCEDIMIENTO BASICO.

- 1- Las superficies deben estar libres de impurezas, pintura, polvo etc.
- 2- Moje toda la superficie donde se va a aplicar el estuco.
- 3- Aplique una primera capa, ratee y corrija cualquier pequeña irregularidad que exista en la pared.
- 4- Deje secar, moje la superficie y aplique una segunda capa, termine liso o con la textura deseada.
- 5- En los siguientes tres días debe curar el estuco, curado húmedo.

F- PINTURAS Y TERMINACIONES EN MUROS

- 1- LIMPIEZA
- 2- PRUEBA DE ADHERENCIA
- 3- GARANTIAS

OBJETIVO.

Esta especificación tiene por objetivo determinar las condiciones y procedimientos básicos así como los sistemas de pinturas que serán aplicados en la construcción, hormigón, pañete, mortero u otros materiales.

PREPARACION DE LA SUPERFICIE

Siempre a no ser especificado lo contrario por el contratista, toda la pintura empleada debe fabricada por un suplidor o empresa confiable.

Las superficies inoxidables, aluminio, bronce, u otros materiales resistentes a la corrosión, no serán pintados.

La preparación de la superficie debe seguir el procedimiento de ACI

Los siguientes pasos son el procedimiento rutinario de preparación.

Limpieza manual. Lavar la superficie y retirar todo rastro de polvo, material suelto, a aceite y cualquier otro curador, o cualquier otro materiales que pueda interferir con la adherencia de la pintura a colocar.

Limpieza mecánica.

Escarificación.

El tipo de preparación que se utilice dependerá de la pintura o recubrimiento que se utilice y de la condición de la superficie.

Superficies previamente pintadas y que necesiten ser pintadas nuevamente, deben ser lavadas y permitir que sequen, en caso de epóxicos siga las instrucciones del fabricante del producto.

Las estructuras ya pintadas y secas deben ser protegidas para evitar contaminación y maltrato de las mismas.

Superficies galvanizadas o metálicas deben ser lavadas con solventes como xileno y recibir primer de ser necesario.

La pintura debe aplicarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

La segunda mano de pintura debe realizarse dentro del plazo especificado por el fabricante.

Ninguna pintura debe ser aplicada:

- 1- Si la humedad relativa excede el 85% o si la lluvia en la próxima hora es eminente.
- 2- Si hay viento excesivo
- 3- Cuando el contratista o la supervisión lo considere inconveniente.
- 4- PRUEBAS DE ADHERENCIA.
ASTM-D3359 .En caso de incompatibilidad de la pintura o deficiencias visibles en el color o la adherencia.se procederá a interrumpir el proceso, evaluar el problema, consultar con las especificaciones y reanudar una vez determinada y corregida la falla.

TIPOS DE PINTURA, IMPRIMANTES O RECUBRIMIENTOS EMPLEADOS.

A- ACRILICAS

FORMA DE APLICACIÓN.

La aplicación se realizará según el tipo de pintura o recubrimiento y según especifique el fabricante del producto.

A= Atomizador de baja presión

P= pistola

R= rolo

PINTURAS Y COLORES EMPLEADOS.

Acrílica mate, base **Popular** o similar en paredes de todo el interior.

Acrílica mate, base **Popular** o similar en paredes exteriores. (color de carta standard a definir)

G- TECHOS INTERIORES

Suplidor: **Procontratista**

Baños y Area lavado:

A-PVC Modular 2 x 2 Blanco marca **Tamsuei**.

SECCION 0105

PAVIMENTOS, RAMPAS Y ACERAS

A-HORMIGON FROTADO/RAYADO
B-BORDILLOS EXTERIORES Y CONTENES

A- HORMIGON FROTADO/RAYADO

El hormigón frotado y rayado se colocara de acuerdo al procedimiento de de ACI 302 y ACI 305 R.

La terminación se realizara de la siguiente manera:

- 1- El suelo debe de estar bien compactado y nivelado
- 2- Las guarderas debes estar perfectamente alineadas y niveladas
- 3- Coloque el concreto de la resistencia especificada.
- 4- Proceda a ratear y vibrar el concreto.
- 5- Proceda a frotar el concreto con una Bull Float
- 6- Una vez ha desaparecido la exudación, aplique el endurecedor en las cantidades recomendadas.
- 7- Cuando usted parado sobre el concreto fresco produzca una huella de ¼ a ½" de profundidad, proceda a allanar la superficie con una allanadora mecánica o manual.
- 8- Repita este procedimiento hasta corrigiendo los cantos, juntas, rateando y allanado los centros de paños hasta que el concreto ha endurecido suficiente y esta sin ninguna deformación o marca.
- 9- Proceda a rayar en una dirección con un escobillón de pelos suave.
- 10- Inmediatamente el piso lo permita, aplique un curador sellador.
- 11- Proteja el área para que no se contamine o maltrate.

B- BORDILLOS EXTERIORES Y CONTENES

La construcción de los Bordillos exteriores se procederá según las normas del ACI 302.

El siguiente procedimiento debe ser observado.

- 1- Compactación y nivelación del terreno
- 2- Colocación de guarderas
- 3- Colocación de concreto según AIC 302
- 4- Terminación de bordillo según diseño.
- 5- Se trabajara el hormigo fresco con herramientas que permitan la textura deseada sin la necesidad de agregar cemento a la pasta.
- 6- El rateado de la superficie es crítico en este proceso, sugerimos utilizar un perfil de aluminio para estos fines.
- 7- Utilice herramientas como: matacantos, violines, curvas etc. De delineen la forma del bordillo, no termine la superficie a pleno pulso, o rayado.
- 8- Se realizaran juntas de retracción cada 3 a 3.5 ml. dependiendo del diseño, estas serán de $\frac{3}{4}$ " de profundidad en V.
- 9- Consulte la supervisión de si tiene dudas sobre la calidad solicitada o el procedimiento.

SECCION 0106

TERMINACIONES DE PISO INTERIORES

A-PISOS DE Cerámica pasta roja 45 x 45, color Beige, acabado brillante de fabricación Europea.

B- Revestimiento baño, en cerámica pasta roja, color Beige, acabado brillante 0.30 x 0.60 , de fabricación Europea.

PISOS DE CERAMICA.

INSTALACION DE CERAMICA

1- MORTERO DE NIVELACION

Se procederá a colocar un mortero de nivelación para asegurar que la superficie quedara perfectamente nivelada. Este mortero se realizara con una imprimación previa de Latex Y Cemento en proporción de 2 gl. de latex por funda cemento . En la superficie húmeda coloque con una

escoba esta imprimación y proceda a colocar inmediatamente el mortero de nivelación.

El mortero de nivelación debe ser modificado con fibras de polipropileno si excede a 1 " de espesor.

Proceda luego a curar el mortero con agua abundante en los próximos 5 días.

2- COLOCACION

Se empleara un adhesivo para porcelanato industrial Tipo pega Fradilsa extrafuerte, Pegaforte o similar. Adicionar ½ gl. de pva a cada funda d 50 lbs. de mortero adhesivo de cerámica. Para fortalecer su capacidad de adherencia. Se colocara una franja continua en todo el piso, con llana dentada de 9 ml.

La colocación de las Cerámicas o Porcelanato se realizara de acuerdo al diseño establecido por el Arquitecto, de igual manera se especificara la separación de las juntas.

3- JUNTAS

Las juntas de la cerámica y porcelanato se realizaran de con un mortero industrial para estos fines. Verifique la dureza de este mortero una vez curado, en caso dudas proceda a adicionarle 5 lbs, de cemento por funda de 25 lbs. de derretido y ½ gl. de latex al 12 % para asegurarse de que este relleno de juntas no se agriete y posea buena resistencia .

TECHOS. PREPARACION DE LA SUPERFICIE.

TECHO PLANO.

1- FINO DE TECHO.

La preparación del fino de techo es muy importante. El procedimiento es el siguiente:

- A- Limpie la superficie de concreto, esta debe estar libre de todo material suelto, polvo, pintura , o cualquier cosa que pueda interferir con la adherencia.
- B- Humedezca la superficie
- C- Aplique una capa de adherencia (imprimación) de cemento y látex, a razón de 2 gl. de látex por funda de cemento.
- D- Proceda a colocar el concreto de nivelación antes de que el imprimante seque.
- E- este mortero de nivelación debe contener 1.5 lbs de fibras de polipropileno por m3 de material como refuerzo secundario.

- F- Termine en forma convencional asegurándose de no producir juntas frías y de producirse aplique adicionalmente la imprimación de látex y cemento nuevamente en estas áreas para asegurar la adherencia y baja absorción de humedad.
- G- Termine la superficie con llana de metal y goma dejando una textura suave.
- H- Asegúrese de no producir depresiones o hundimientos en la terminación que estancarían el agua, la pendiente debe ser suficiente para que toda el agua que caiga al techo drene hacia los desagües.

ZABALETAS

- A- Proceda a construir una Zabaleta perimetral en todos los muros , esta debe hacerse con una herramienta de curvatura $r= 1.5''$.
- B- Toda la superficie donde se construirá la zabaleta debe de ser imprimada con PVA como adherente.
- C- El mortero con que se realizara la zabaleta debe de ser modificado con látex en proporción de 2 gls. por funda de cemento.
- D- Tanto el fino del techo como la zabaleta deben de ser curados con agua por 7 días. Este procedimiento permitirá una mejor resistencia y evitará la formación de grietas.
- E- Termine el fino del techo dándole una textura frotada suave.
- F- Un chequeo previo de la superficie y su perfecto estado antes de proceder con la impermeabilización del techo es recomendable.

APLICACIÓN

Las superficies deben estar limpias y secas.

Los techos de Hormigón serán impermeabilizados con un sistema de poliuretano. Vea las recomendaciones y procedimientos especificados por el suplidor.

IMPERMEABILIZACION DE TECHOS

Se utilizar el sistema impermeabilizante membrana liquida, 100% Poliuretánica, marca **Lanco Evershield** o similar.

SECCION 0107

Carpintería de aluminio.

VENTANAS EXTERIORES

- A. Ventana superior Salomonicas AA, en aluminio blanco 40 mm.

PUERTAS

Puertas generales polimetálicas **Everdoor**, lisa blanca, con cerradura de puño **Toledo 1074763** en puerta principal y **Toledo 1074772** en dormitorios y baños.

Puertas en balcón de aluminio **P40** y cristal transparente de ¼".Suplidor Ferretería Americana.

SECCION 0108

TERMINACIONES ELECTRICAS

Suplidor. **Levinton**, línea Económica o similar.

- Tomacorrientes
- Interruptores
- Salidas luces cenitales

SECCION 0109

INSTALACIONES SANITARIAS

Previa a la instalación de los equipos de baño, se procederá a preparar la superficie.

- vii. La salida de los tubos de drenaje y de agua deben estar selladas, para esto debe emplear un mortero estructural sin retracción.
- viii. Proceda a impermeabilizar la superficie del baño hasta 0.20 mts. en la pared. Para esto limpie la superficie y humedézcala. Luego aplique Acuafin en dos capas. Deje curar, y verifique que el espacio es impermeable ante de colocar las cerámicas.
- ix. Coloque las cerámicas según diseño. Estas se instalaran con la ayuda de una llana dentada de 9 ml. en franjas continuas.

- x. Se empleara un adhesivo de cerámica industrial modificado en obra con PVA para aumentar su capacidad de adherencia.
- xi. Las juntas de las cerámicas deben ser llenadas con un derretido industrial modificado con látex.
- xii. Se utilizara un sellador de látex siliconizado para sellar las piezas a la pared o piso.
Utilice Tremflex 834.

Especificaciones.

BAÑOS

Inodoro redondo blanco **Acuacer 1072132** o similar.

Lavamanos blanco **Acuacer** de pedestal o similar.

Mezcladora lavamanos **Gamma cromo 68180114566** o similar.

Ducha de metal c/brazo **Fity R-313D 1022234**/ Llave de empotrar **Pfister 1040847** o similar.

Botiquin 1P blanco **R201 1006450** o similar.

Accesorios , kit marca **Fitty** de 6 pcs **1070295** o similar.

Suplidor: Ferretería Americana

SECCION 0110

INSTALACIONES DE COCINA

En pino tratado de ¾", secado al horno, gabinetes con bisagras rectas niquelada **Amig 1015836** y tiradores **Ameroc 1 13/16 1070631**.

Tope Marmolite blanco con gotero, y zócalo perimetral de 4".