ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO:

DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE COMANDOS ATENCIÒN INMEDIATA –CAI, EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA.

Tabla de Contenido

1 DESMONTES Y DEMOLICIONES 6
1.1.1 Demolición de estructura existente, incluye retiro de material 6
1.1.2 Desmonte de cielo raso, incluye retiro de material. 7
1.1.3 Desmonte de cubierta en lámina de asbesto cemento, incluye estructura en mal estado y retiro de material **¡Error! Marcador no definido.**
1.1.4 Desmonte de ventana y retiro de material 8
1.1.5 Desmonte de puerta y/o rejas y retiro de material 9
1.1.6 Desmonte de aparato sanitario y retiro de material 10
1.1.7 Desmonte de lavamanos y retiro de material 11
1.1.8 Demolición de piso y retiro de material 12
1.1.9 Demolición de plantilla en concreto y retiro de material 13

2 OBRAS PRELIMINARES 15
2.1.1 Cerramiento provisional perimetral de protección en lámina de zinc, con altura de 2.00 metros 15
2.1.2 Desmonte de capa vegetal y retiro de material e=0,20 m 15
2.1.3 Campamento 15 m2 con piso en concreto y cubierta Eternit - instalación y desmonte 16
2.1.4 Nivelación, replanteo y señalización 17

3 EXCAVACIÓN, CIMENTACIONES Y RELLENOS 18
3.1.1 Excavación a mano y retiro de material sobrante en volqueta. 18
3.1.2 Solado en concreto 1500 psi normal para limpieza e=0,03m 18
3.1.3 Concreto ciclópeo, 60% concreto de 3000 psi, 40% de piedra ciclópea 19
3.1.4 Viga de cimiento en concreto de 3000 psi, no incluye acero de refuerzo 21
3.1.5 Relleno en material seleccionado compactado 21
3.1.6 Zapata en concreto de 4000 psi premezclado, no incluye acero de refuerzo 23

4 ESTRUCTURAS 25
4.1.1 Columna en concreto de 4000 psi premezclado, no incluye acero de refuerzo 25
4.1.2 Muro en concreto de 4000 psi premezclado, no incluye acero de refuerzo 26
4.1.3 Losa aligerada en concreto premezclado de 4000 psi con bombeo, no incluye acero de refuerzo. 26
4.1.4 Acero de refuerzo 27
4.1.5 Suministro e instalación de malla electrosoldada d = 4 mm con separación de 0.15 m 28
4.1.6 Suministro e instalación de malla electrosoldada d = 6 mm con separación de 0.15 m 28
4.1.7 Viga dintel en concreto incluye acero de refuerzo ml 29
4.1.8 Viga perimetral de confinamiento de terreno en concreto de 3000 psi m3 29

5 MAMPOSTERÍA 31
5.1.1 Levante de muro en bloque vibrado estructural 0,1 x 0,20 x 0,40 m m2 31
5.1.2 Levante de muro doble en bloque vibrado estructural 0,15 x 0,20 x 0,40 m ml 31
5.1.3 Losa en concreto de 3000 psi, e = 0.10 metros, varillas de 3/8" a cada 0.15 metros en ambos sentidos 32

5.1.4 Zabaleta en ladrillo con mortero de pega 1:4. Impermeabilizada con manto edil o similar de 3 mm 34

6 PAÑETES 35
6.1.1 Pañete allanado para losa, mortero 1:4 impermeabilizado con sika 1 35
6.1.2 Pañete allanado sobre muro con mortero 1:41 35
6.1.3 Pañete lineal exterior impermeabilizado 36
6.1.4 Filete o juntas de muro con mortero 1:4 37
6.1.5 Gotero en mortero 1:4 37
6.1.6 Mediacaña cubierta 37

7 PISOS, ENCHAPES Y REVESTIMIENTOS 39
7.1.1 Plantilla para piso en concreto de 2500 PSI E = 0.07 metros 39
7.1.2 Piso en baldosa de granito de 0.33 x 0.33 m pulido 39
7.1.3 Zócalo en granito pulido tipo media caña 40
7.1.4 Zócalo media caña en piedra china y/o granito lavado 40
7.1.5 Piso exterior en tablón vitrificado de 0.33 x 0.33 m, junta en piedra china lavada de 0.05 m 41
7.1.6 Enchape en cerámica para muro de 0.20 x 0.20 metros 43

8 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS 45
8.1.1 Punto de agua potable en PVC de 1/2" 45
8.1.2 Tubería de 1/2" 49
8.1.3 Suministro e instalación de válvula de control de 1/2" tipo red white o similar 54
8.1.4 Llave terminal 54
8.1.5 Punto sanitario en PVC de diámetro 2" 59
8.1.6 Punto sanitario en PVC de diámetro 4" 64
8.1.7 Desagüe aire acondicionado (tubería PVC 3/4" aislada con rubatex) descripción 68
8.1.8 Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC, diámetro 2" 68
8.1.9 Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC, diámetro 4" 68
8.1.10 Suministro e instalación de bajante de aguas lluvias, en tubería PVC diámetro 6" 73
8.1.11 Registro sanitario de dimensiones internas 1,00 x 1,00 x 0.60 metros en mampostería, mortero de pega y pañete con mortero 1:4 impermeabilizado, tapa en concreto de 3000 75

9 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIÓN 76
9.1.1 Impermeabilización con manto edil o similar de 3 mm, acabado en pintura bituminosa 76
9.1.2 Plantilla de nivelación en concreto de 2500 psi, impermeabilizado e = 0.05 metros 77

10 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES 78
10.1.1 Registro de dimensiones internas 0,70 x 070, x 0,70 metros en mampostería, mortero de pega y pañete con mortero 1:4 impermeabilizado, tapa en concreto de 3000 psi 78
10.1.2 Acometida eléctrica en tubería Conduit PVC de 1", alambre aislado 3 líneas 78
10.1.3 Suministro e instalación de tablero bifásico con puerta para totalizador 12 circuitos para empotrar 79
10.1.4 Suministro e instalación de varilla cooperweld, varillas de cobre de 5/8" por 2.44 metros, incluye hidrosolta 79

10.1.5 Suministro e instalación de tubería Conduit 1/2" 80
10.1.6 Suministro e instalación de tubería Conduit 3/4" 80
10.1.7 Suministro e instalación de tubería Conduit 1" 80
10.1.8 Suministro y salida PVC luces 110/115v - luminaria led 25 w tipo bala....81
10.1.9 Salida de tomacorriente doble monofásica con puesta a tierra 81
10.1.10 Salida de tomacorriente doble gfci con puesta a tierra 81
10.1.11 Salida de tomacorriente 220v para a.a. 81
10.1.12 Salida voz y datos 81
10.1.13 Suministro, instalación y montaje de aire acondicionado tipo mini Split de 12000 btu 81

11 ACABADOS Y OTROS 83
11.1.1 Suministro e instalación de espejo biselado de 4 mm....83
11.1.2 Estuco en yeso sobre pañete allanado o sobre muro de concreto 83
11.1.3 Estuco en yeso yeso para filetes y juntas ml....85
11.1.4 Pintura en vinilo para muro interior, a tres manos tipo viniltex....86
11.1.5 Pintura en vinilo tipo 1a, con adición de acronal para muros colores (blanco y gris basalto) 87
11.1.6 Suministro e instalación de cubierta de mesón en granito natural negro diamantex, incluye zócalo de 0,07 m y bisel doble donde se requiera 88

12 APARATOS SANITARIOS 90
12.1.1 Suministro e instalación de sanitario alongado, bajo consumo 1,6 línea integral blanco. Incluye grifería y papelera de sobreponer en la pared, en acero inoxidable para rollo de 200/400, cerradura con llave. 90
12.1.2 Suministro e instalación de lavamanos acuaser o similar blanco, con grifería push, incluye incrustaciones de jabonera 91
12.1.3 Suministro e instalación de orinal línea integral blanco incluye grifería 92
12.1.4 Suministro e instalación de rejilla de piso de 4" 93
12.1.5 Suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable, línea económica de 0.51 x 0.43 metros, incluye accesorios y grifería cuello de ganso. 98

13 CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA (INCLUYE VENTANERÍA Y PUERTA BLINDADAS) 99
13.1.1 Suministro e instalación de puerta en madera en 2.00 x 0.70 metros, incluye bisagras, marco, jambas de madera y cerradura de bola para baño....99
13.1.2 Suministro e instalación de puerta en madera en 2.00 x 0.90 metros, incluye bisagras, marco, jambas de madera y cerradura para cuarto con llaves 99
13.1.3 Suministro e instalación de puerta deslizable tipo arizona 2.20 x 0.80 metros, incluye kit riel puerta en aluminio....99
13.1.4 Suministro e instalación de puerta de acceso principal blindada nivel 3, marco fabricado en lámina calibre 10, hoja montada sobre una estructura de tubo cuadrado calibre 10 y cubierta de acero calibre 10, bisagras tubulares en acero de 3/4" con graceras para mantenimiento, vidrio en polivinil cristal nª 1 con película antiesquirla - color aluminio natural (ver fotografía modelo puerta c.a.i. las flores)....101
13.1.5 Suministro e instalación de ventana blindada en nivel 3, marcos fabricados en lámina de acero balístico calibre 12, forrados exteriormente con lámina nivel 3, calibre 10, vidrio en polivinil de 0,60 micras

de 24 mm, película antiesquirlas, empotrada con chazos de expansión de 1/2" x 6" -- color aluminio natural (ver fotografía modelo ventanas c.a.i. las flores) 101
13.1.6 Suministro e instalación de ventana blindada en nivel 5, marcos fabricados en lámina de acero balístico calibre 12, forrados exteriormente con lámina nivel 3, calibre 10, vidrio en polivinil de 0,60 micras de 24 mm, película antiesquirlas, empotrada con chazos de expansión de 1/2" x 6" -- color aluminio natural (ver fotografía modelo ventanas c.a.i. las flores) 101
13.1.7 Suministro e instalación de compuerta de escape blindada, nivel 3, marco fabricado en lámina calibre 10, cubierta en acero calibre 10, de 0.70 metros x 0.72 metros....101
13.1.8 Suministro e instalación de persiana blindada, nivel 3, marco fabricado en lámina calibre 10, hoja escualizable, montada sobre una estructura de tubo cuadrado calibre 10, color aluminio natural, de 0.90 metros x 0.29 metros....101
13.1.9 Suministro e instalación de mirillas, incluye tapa metálica y bisagras 103

14 OBRAS COMPLEMENTARIAS 105

14.1.1 Paisajismo general zona verde: incluye siembra de plantas y transporte de:1000 m2 coccoloba uvifera-uva de playa densidad 5 x m2, cocardus erectus-mangle verde densidad 4 x m2, conocardus erectus-mangle plateado-densidad 4 x m2, leucophylum frytences-frailejon densidad 4 x m2, bougainvillea spectabilis-trinitarias surtidas densidad 3 m2, carissa macrocarda-monedita densidad 8 x m2, sheflera arboricola-sheflera densidad 6 x m2, suinglea glutinosa-suingla o limoncillo densidad 6 x m2 (ver diseño). 105
14.1.2 Bordillo en concreto de 3000 psi de 0,15 x 0,40 106
14.1.3 Relleno en material de sub-base granular compactado....107
14.1.4 Relleno en material de base granular compactado....114
14.1.5 Pavimento en concreto rígido mr=36, acelerado a 3 días e = 0.15 mts, pasadores d = 3/4" - longitud 0.35 metros a cada 0.30 metros y d = 1/2" - longitud 0.85 metros a cada 1.20 metros, junta y antisol 114
14.1.6 Placa en concreto de 2500 psi, e = 0.08, incluye malla electrosoldada-anden....115

1 DESMONTES Y DEMOLICIONES

1.1.1 Demolición de estructura existente, incluye retiro de material

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Interventor y de acuerdo con los lineamientos de la autoridad ambiental.

MATERIALES

Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio del Interventor, sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.

EQUIPO

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Constructor no podrá iniciar la demolición de estructuras o del pavimento sin la previa autorización del Interventor. El Constructor será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados. Disposición de los materiales A juicio del Interventor y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las estructuras demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Salvo que los documentos del proyecto contemplen lo contrario, todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedaran de propiedad del Constructor, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona de la vía, en un lapso no mayor a 24 horas después de efectuada la demolición, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el Interventor. Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladaran al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para el Interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantara los siguientes controles principales: Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos. Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor. Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos. Señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que ellos sean dañados. El Interventor considerara terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada.

MEDIDA

La medida para la demolición y remoción, ejecutada de acuerdo con los planos, la presente especificación, y las instrucciones del Interventor, se hará por M3.

1.1.2 Desmonte de cielo raso, incluye retiro de material.

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el desmonte total o parcial del cielo raso existente, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Interventor y de acuerdo con los lineamientos de la autoridad ambiental.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El Constructor no podrá iniciar la demolición de estructuras o del pavimento sin la previa autorización del Interventor. Se debe realizar levantamiento inicial de estado de luminarias y todo tipo de incrustaciones que se encuentran distribuidas en toda el área. Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, las lámparas y demás incrustaciones que se encuentren en buen estado deberán ser inventariadas y almacenadas de tal forma que se logren preservar. El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia El desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad y con el cuidado de no afectar los elementos adosados a los cielos raso Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo serán señalizados.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

MATERIALES

Cielo raso en lámina plana de asbesto cemento

EQUIPOS

Equipo mecánico para demoliciones.

Equipo manual para demoliciones.

Equipo para cargue y transporte

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantara los siguientes controles principales: Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos. Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor. Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos. Señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas

para evitar que ellos sean dañados. El Interventor considerara terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada.

1.1.3

DESCRIPCION

Desmonte de todos los elementos que constituyen la cubierta como son las tejas (indiferente del material), laminas, perfiles, sus respectivos sistemas de suspensión y anclaje, además accesorios que lo constituyen; El retiro de estos elementos se estarán a cargo del contratista para el cargue, retiro y disposición de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar los elementos a desmontar. El desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad. Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo serán señalizados. Cargue y retiro del producto de los desmontes.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

MATERIALES

lámina ondulada de asbesto cemento

EQUIPOS

Equipo mecánico para demoliciones.

Equipo manual para demoliciones.

Equipo para cargue y transporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente desmontado y retirado al igual que debe ser recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos, herramientas, materiales, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.1.4 Desmonte de ventana y retiro de material

DESCRIPCION

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las ventanas con sus correspondientes marcos, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar los elementos a desmontar, el desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad. Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo serán señalizados. Cargue y retiro del producto de los desmontes.

MATERIALES

Ventanas de vidrio con marcos en aluminio

EQUIPOS

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de desmonte de ventanas y ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.1.5 Desmonte de puerta y/o rejas y retiro de material

DESCRIPCION

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de puerta con su correspondiente marco, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar los elementos a desmontar, el desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad. Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo serán señalizados. Cargue y retiro del producto de los desmontes.

MATERIALES

Puerta de aluminio o Madera.

EQUIPOS

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta debidamente desmontada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Materiales.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.1.6 Desmonte de aparato sanitario y retiro de material

DESCRIPCION

Desmonte, desconexión y retiro de los aparatos sanitarios que se encuentran instalados en los baños. No se pagará desmonte de incrustaciones, letreros y accesorios como esta actividad, estos se deberán incluir como parte de la demolición de muros y/o enchapes. Incluye el taponamiento de redes hidrosanitarias y el desmonte de las redes de conexión en cada aparato.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar los elementos a desmontar, el desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad. Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos aparatos sanitarios que se encuentren en buenas condiciones y no generen alto consumo de agua, los cuales deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Sellar desagües y acometidas de suministro que se requieran. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo serán señalizados. Cargue y retiro del producto de los desmontes.

MATERIALES

Aparato sanitario

EQUIPOS

Equipo mecánico para cortar.

Equipo manual para demoliciones.

Equipo para cargue y transporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de aparato sanitario debidamente desmontado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.1.7 Desmonte de lavamanos y retiro de material

DESCRIPCION

Desmonte, desconexión y retiro de los lavamanos que se encuentran instalados en los baños. No se pagará desmonte de incrustaciones, letreros y accesorios como esta actividad, estos se deberán incluir como parte de la demolición de muros y/o enchapes. Incluye el taponamiento de redes hidrosanitarias y el desmonte de las redes de conexión en cada aparato.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La demolición debe hacerse manualmente con maceta y cincel, observando todas las normas de seguridad para prevenir accidentes o la caída de material de demolición o herramientas. Prever daños a las áreas cercanas a los sitios de demolición de enchape. Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. Demoler el enchape manualmente, retirar sobrantes y escombros, el área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin, se deberá transportar material demolido a los sitios dispuestos por la interventoría.

MATERIALES

Lavamanos

EQUIPOS

Equipo mecánico para demoliciones.

Equipo manual para demoliciones

Equipo para cargue y transporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de lavamanos debidamente desmontado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos, herramientas, materiales, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.1.8 Demolición de piso y retiro de material

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso, incluyendo la plantilla de concreto, de acuerdo en las especificaciones particulares o por la interventoría.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros. La demolición deberá hacerse manual o mecánica, observando toda la norma de seguridad para prevenir accidentes y de manera que no causen destrozos. Los pisos para demoler serán los indicados por interventoría y deben estar suficientemente señalizados en obra para evitar cualquier tipo de accidente a los peatones. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel de placa de contrapiso, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelad, Además se debe adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escita por la interventoría. Retirar sobrantes y escombros.

EQUIPOS

Equipo mecánico para demoliciones.

Equipo manual para demoliciones.

Equipo para cargue y transporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de Plantilla en concreto y piso demolido debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre los

levantamientos de las construcciones a demoler. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Equipos y herramientas

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Retiro de sobrantes y escombros

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.1.9 Demolición de plantilla en concreto y retiro de material

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar la plantilla de concreto, trabajos de limpieza y nivelación de terreno después de la demoler el piso y plantilla en concreto de acuerdo en las especificaciones particulares o por la interventoría.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros. La demolición deberá hacerse manual o mecánica, observando toda la norma de seguridad para prevenir accidentes y de manera que no causen destrozos y revisar la nivelación. Debe dejarse el terreno correctamente nivelad, Además se debe adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

EQUIPOS

Equipo mecánico para demoliciones.

Equipo manual para demoliciones.

Equipo para cargue y transporte

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) y de igual forma se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales

Equipos

Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2 OBRAS PRELIMINARES

2.1.1 Cerramiento provisional perimetral de protección en lámina de zinc, con altura de 2.00 metros

DESCRIPCION

Consiste en el cerramiento provisional y de forma perimetral del proyecto, con el fin de poder controlar de mejor forma todas las obras que se estén llevando acabado dentro del lote donde se desarrolla la construcción del proyecto. El cerramiento debe de tener la característica de ser desmontable rápidamente, debido a que así se puede facilitar el ingreso de materiales o algunos cambios de acceso al predio que se puedan realizar. Siempre se debe de garantizar el buen estado del cerramiento del lote.

UNIDAD DE MEDIDA

Metro Lineal (ML).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Realizar la excavación para los cimientos Fundir cimientos y empotrar estacones de madera Instalar láminas de zinc, Instalar puertas peatonales Prever zonas de excavación y taludes, estudiar y localizar los accesos vehiculares y peatonales.

MATERIALES

Lamina de zinc de 2.0m de altura

EQUIPOS

Equipos necesarios para realizar estos trabajos.

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será obtenida sobre planos arquitectónicos del proyecto, y se realizara por metro lineal (ml) y de igual forma se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.1.2 Desmonte de capa vegetal y retiro de material e=0,20 m

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los trabajos para retirar la capa vegetal, trabajos de limpieza y nivelación de terreno después de la demoler el piso y plantilla en concreto de acuerdo en las especificaciones particulares o por la interventoría

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro Cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y cumplir todas las normas para disposición de material. El desmonte deberá hacerse manual o mecánica, observando toda la norma de seguridad para prevenir accidentes y de manera que no causen destrozos y revisar la nivelación. Debe dejarse el terreno correctamente nivelad, Además se debe adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

MATERIALES

Capa vegetal

EQUIPOS

Equipo mecánico para descapotar.

Equipo manual para descapotar.

Equipo para cargue y transporte

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

"Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de área descapotada limpiada y nivelada y debidamente aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales

Equipos

Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.1.3 Campamento 15 m2 con piso en concreto y cubierta Eternit - instalación y desmonte

DESCRIPCION

Es el conjunto de edificaciones y adecuaciones construidas con carácter provisional para el almacenamiento de materiales, equipos, herramientas y accesorios de construcción; para alojamiento,

Vestier y aseo del personal; para Oficinas del Contratista y de la Interventoría. El Personal de la Interventoría tendrá libre acceso a este Campamento y a las demás instalaciones de Obra.

El diseño, ubicación y tamaño del Campamento a construir por parte del CONTRATISTA deberá ser previamente aprobado por la Interventoría, pero en términos generales éste deberá contar con servicios sanitarios idóneos y suficientes y Servicios Públicos legalizados.

El Campamento se construirá en madera o lámina metálica pintadas, cubierta con Teja de Zinc. Su diseño y construcción deberán garantizar unas instalaciones seguras, cómodas y con buena iluminación y ventilación. Su diseño, ubicación y tamaño deberán ser previamente aprobados por la Interventoría

FORMA DE PAGO

La unidad de medida será Global (UN), debidamente construida y aprobada por la Interventoría.

2.1.4 Nivelación, replanteo y señalización

DESCRIPCION

Este ítem, consiste en localizar de manera exacta la ubicación de cada uno de los puntos del proyecto, con el fin de que las obras queden en las coordenadas diseñadas y con las cotas establecidas en los planos. Para la localización, es importante que la topografía, se rija por las referencias de planimetría y altimetría suministradas en el proyecto, a través de puntos fijos y BM existentes. El trazado se ejecutará siguiendo estrictamente los planos, en donde se encuentra todo lo relacionado a ejes, centros y paramentos de las obras. También se tiene en cuenta dentro de este ítem la demarcación de los puntos.

UNIDAD DE MEDIDA

ML: METRO CUADRADO

EQUIPOS

Equipos de topografía

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta actividad será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo está realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3 EXCAVACIÓN, CIMENTACIONES Y RELLENOS

3.1.1 Excavación a mano y retiro de material sobrante en volqueta.

DESCRIPCION

Estos trabajos consisten en las operaciones necesarias de limpieza del terreno, explanación, excavación y perfilado.

UNIDAD DE MEDIDA

M3: Metro Cubico

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales, realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación, verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación, cargar y retirar los sobrantes. verificar niveles finales

EQUIPOS

Equipos manuales pico y pala.

Equipo mecánico especificado o explosivos, pero la decisión respectiva queda sometida a la aprobación de la Interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta actividad será por metro cubico, cuando la interventoría defina que el trabajo está realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.1.2 Solado en concreto 1500 psi normal para limpieza e=0,03m

DESCRIPCION

Se coloca una capa de concreto pobre con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies, sobre las cuales se van a cimentar las estructuras. Es el concreto que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación (CELDAS DEL ENCAUZAMIENTO) y el refuerzo, de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El solado de concreto reposará sobre el piso sólido, y éste se aplicará en los sitios indicados por los diseños o los autorizados por el interventor. El espesor de la capa de concreto será de 3 cm. Este concreto para solado debe cumplir con las especificaciones y recomendaciones de la Norma NSR 98 y la Normas ICONTEC

UNIDAD DE MEDIDA

Este ítem se medirá por METRO CUADRADO (M2)

MATERIALES

Concreto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta actividad será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo está realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.1.3 Concreto ciclópeo, 60% concreto de 3000 psi, 40% de piedra ciclópea

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10”; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple

UNIDAD DE MEDIDA

M3: Metro cubico

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad.

- Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta.
- Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto.
- Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo.
- Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada

de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todos los espacios.

- Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios.
- Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento.
- Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento.
- Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Compactación máxima y nivelada. La piedra deberá colocarse cuidadosamente sin dejarla caer en la mezcla de concreto simple.

En estructuras con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm) la distancia libre entre piedras o entre piedras y superficies en la obra no será menor de 10 cm.

EQUIPO.

Pala.

Carretilla.

Palustre.

Formaleta.

MATERIALES.

Concreto 3000 PSI Piedra media zonga. Agua

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de metros cúbicos (M3) de muro construidos de acuerdo con estas especificaciones, cantidad verificada, revisada y aprobada por la interventoría, y su forma de pago según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.1.4 Viga de cimiento en concreto de 3000 psi, no incluye acero de refuerzo

DESCRIPCION

Se refiere este ítem a la construcción de la viga de amarre en concreto de 3000 psi con las dimensiones establecidas en los planos del Proyecto

EJECUCION

Se procede con la construcción de las vigas de amarre. El concreto tendrá una resistencia a los 28 días de 21.0 MPa. El concreto deberán cumplir con las especificaciones generales de este capítulo. El acabado será tipo A-1.

MEDIDAS Y PAGOS

Se medirá y pagará por metro cubico, M3, medido de acuerdo con los planos y órdenes del interventor. El precio incluirá la formaleta, concreto, curado, equipos,

mano de obra, cualquier otro costo necesario para la culminación de este ítem a satisfacción del cliente

UNIDAD DE MEDIDA

M3: metro cuadrado

ENSAYOS POR REALIZAR

Ensayos para Concreto de acuerdo con la NSR 10

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M3) de concreto a satisfacción por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato, el costo incluye: Equipos, herramientas, materiales, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.1.5 Relleno en material seleccionado compactado

DESCRIPCION

Los materiales que se empleen en la construcción de terraplenes deberán provenir de las excavaciones de la explanación, de préstamos laterales de fuentes aprobadas; estarán libres de sustancias deletéreas, de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales; no tendrán características expansivas ni colapsables. Su empleo deberá ser autorizado por el Interventor.

Deberán cumplir con los requisitos establecidos en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Partes del terraplén a las que se aplican		Todas	Todas	Cimiento y Núcleo
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	-
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) *(Nota 1)*	E-148	10	5	3
Expansión en prueba CBR, máximo (%)	E-148	0.0	2.0	2.0
Índice de colapso, máximo (%) *(Nota 2)*	E-157	2.0	2.0	2.0
Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-

Material De Terraplén Seleccionado Norma Invias Para El Encausamiento (Incluye Corte, Traslado, Extendida, Humectación Y Compactado Al 95% Del Proctor Modificado)

UNIDAD

Este ítem se medirá por metro cubico (M3).

FORMA DE PAGO

La forma de pago de este ítem será por metro cubico (M3).

3.1.6 Zapata en concreto de 4000 psi premezclado, no incluye acero de refuerzo

DESCRIPCION

Este ítem hace referencia a la colocación del concreto incluyendo formaletería/encofrado para la formación de los elementos de zapata. Estos elementos poseen una resistencia de 28 MPa (4000 psi). Los elementos de zapata reciben las cargas trasmitidas por las columnas y vigas para así transmitir la carga de una forma más adecuada al terreno. Las zapatas se encuentran en la parte inferior de las columnas y se colocan en el nivel del terreno que se especifica en los planos estructurales teniendo en cuenta los resultados del estudio de suelos. Todas las zapatas son concéntricas y su tamaño se especifica en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Verificar el replanteo de las zapatas sobre el concreto de limpieza, revisar el nivel superior del concreto de limpieza, colocar y revisar el refuerzo de las zapatas Ubicar los soportes y espaciadores para el refuerzo, revisar que se cumplan los recubrimientos establecidos en los planos, revisar que se deje embebido el refuerzo para las columnas, verificar dimensiones y alineamientos de acuerdo a lo establecido en los planos, revisar que el vaciado del concreto se realice de manera progresiva Verificar el proceso de curado del concreto Revisar los niveles finales de la cimentación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Elementos en concreto NSR 10 Recubrimiento del refuerzo NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos de resistencia a la compresión

Mezclas de concreto, ACI, ASTM

Toma de muestras ASTM

MATERIALES

Cemento Agua Agregados Aditivos

EQUIPOS

Herramientas menores

Vibrador

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR 10 Norma ASTM y NTC

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será obtenida sobre planos estructurales del proyecto, y se realizara por metro cubico y de igual forma se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría. El precio incluye equipos, mano de obra y materiales antes descritos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4 ESTRUCTURAS

4.1.1 Columna en concreto de 4000 psi premezclado, no incluye acero de refuerzo

DESCRIPCION

Este ítem hace referencia a la colocación del concreto incluyendo formaleteria/encofrado para la formación de los elementos estructurales tipo columnas. Estos elementos poseen una resistencia de 4000 psi. Las columnas son las encargadas de transmitir las cargas adecuadamente a la cimentación. Sus dimensiones se encuentran especificadas en los planos estructurales. Los muros fundidos en concreto a la vista deben tener acabado color Gris claro, es necesaria formaleteria de madera, listones cada 5 cm y bordes con chaflán de 1.5cm.

UNIDAD DE MEDIDA

M3: METRO CUBICO

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Verificar que la distribución y los traslapos del refuerzo sean los correctos de acuerdo a la norma NSR 10 y a lo especificado en el plano Revisar ubicación de los ejes, niveles y la localización de las columnas Colocar la formaletería y verificar su limpieza Aplicar desbordantes Levantar y acodalar la formaletería Verificar las dimensiones Revisar el vaciado y colocación del concreto Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor Desencofrar las columnas Realizar el curado del concreto Verificar los niveles finales de las columnas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Tolerancias para elementos en concreto y la referenciada en los planos arquitectónicos y estructurales

ENSAYOS PARA REALIZAR

Ensayos para Concreto de acuerdo con la NSR 10

MATERIALES

Concreto de 4000 PSI (Cemento, agua, agregado, aditivos

EQUIPOS

Vibrador Herramientas menores Bomba de concreto Formaleta

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) de concreto instalado y debidamente aceptado por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato el costo incluye: Equipos, herramientas, materiales, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1.2 Muro en concreto de 4000 psi premezclado, no incluye acero de refuerzo

DESCRIPCION

Ejecución de las actividades de muro para soportes en concreto, el cual incluye la ejecución de excavación, relleno, cimentación en concreto reforzado de 4000 psi, dovelas rellenas en concreto de 4000 psi, y pañete ambas caras en mortero 1:4, los materiales utilizados para la construcción de mampostería estructural deben cumplir con los requisitos de calidad especificados en la Norma sismo resistente NSR-2010.

UNIDAD

Este ítem se medirá por metro cuadrado (M3).

FORMA DE PAGO

La forma de pago de este ítem será por metro cuadrado (m3)

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1.3 Losa aligerada en concreto premezclado de 4000 psi con bombeo, no incluye acero de refuerzo.

DESCRIPCION

Las placas deben ser en concreto de 4000 PSI, debe ser construida sobre una placa de solado en concreto de baja resistencia de 2000 PSI; vertidos con bomba, sobre la respectiva formaleta; la altura del cilindro es variable y depende de las cotas del proyecto en general.

UNIDAD

Este ítem se medirá por metro cubico (M3).

FORMA DE PAGO

La forma de pago de este ítem será por metro cubico (M3).

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1.4 Acero de refuerzo

DESCRIPCION

El acero de refuerzo debe cumplir con el capítulo c.3.5 de la NSR-98; Se debe cortar, figurar y armar según especificaciones del interventor y lo diseñado en los planos estructurales.

EQUIPO

Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo.

Si se autoriza el empleo de soldadura, el constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor.

Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado, si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el constructor para la aprobación del interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantara los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Constructor.
- Solicitar al Constructor copia certificada de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante a muestras representativas de cada suministro de barras de acero.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte, doblado, colocación y cuantía del refuerzo se efectúen de acuerdo con los planos, con esta especificación y con sus instrucciones.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el periodo de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Calidad del acero

Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fabrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes de ICONTEC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral640.2 del artículo 640 de Invias.

Calidad del producto terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

a. Desviación en el espesor de recubrimiento: Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (≤ 50 mm): cinco milímetros (5 mm). Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
b. Desviación en los espaciamientos prescritos: Se deberá cumplir lo indicado en el numeral 640.4.4 del artículo 640 de Invias.
c. Área

No se permitirá la colocación de acero con aéreas y perímetros inferiores a los de diseño.

Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Interventor y a plena satisfacción de este.

UNIDAD

Este ítem se medirá por unidad (KG).

FORMA DE PAGO

La forma de pago de este ítem será por unidad (KG).

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1.5 Suministro e instalación de malla electrosoldada d = 4 mm con separación de 0.15 m

4.1.6 Suministro e instalación de malla electrosoldada d = 6 mm con separación de 0.15 m

DESCRIPCION

Suministro, amarre y colocación de malla electrosoldada la cual se utilizará como refuerzo de retracción de fraguado y temperatura en losas de entrepiso y cubiertas aligeradas de acuerdo con los diseños referenciados en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Verificar la ubicación y posición de la malla de acuerdo con los planos estructurales

2. Colocar y amarrar las mallas por medio de alambres

3. Verificar las separaciones de la estructura

4. Revisar que las mallas se encuentren protegidas contra sustancias que afecten la adherencia del concreto

5. Verificar que las mallas colocadas en obra correspondan a las colocadas en los despieces de elementos estructurales que se encuentran en los planos

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos de doblamiento para elementos metálicos Ensayos de resistencia a la tracción para elementos metálicos

MATERIALES

Malla electrosoldada 6.5mm@0.15 Alambre de amarre Cizalla

EQUIPOS

Herramienta menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Planos arquitectónicos.

Norma NSR 2010

Norma NTC y ASTM

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de malla instalado y debidamente aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1.7 Viga dintel en concreto incluye acero de refuerzo ml

4.1.8 Viga perimetral de confinamiento de terreno en concreto de 3000 psi m3

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a suministro e instalación de elementos prefabricados en concreto de 3000 PSI y acero, de remate con formaletas construidas en madera, siguiendo rigurosamente las dimensiones, secciones y detalles señaladas en los planos estructurales, (previa coordinación con los planos arquitectónicos), cuidando que antes de cada vaciado, se encuentren perfectamente limpias, con desmoldante, rectas y firmemente aseguradas o apuntaladas. Las secciones de los elementos prefabricados de remate y los diámetros de los hierros están determinadas en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos Estructurales.

Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva. Fundir los elementos prefabricados; vibrando adecuadamente el concreto verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes retirar la formaleta hasta alcanzar un 70% mínimo de resistencia para el concreto, esto lo establecerá la interventoría, al solicitar al constructor ensayos normalizados de cilindros de concreto a la compresión. Se deberá hacer el montaje de los elementos prefabricados de acuerdo con los planos.

MATERIALES

Concreto según se indica en los planos estructurales. Acero de refuerzo, soportes y distanciadores para el refuerzo. Aditivos impermeabilizantes cuando aplique

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto formaletas para concreto a la vista

MEDIDA Y PAGO

Su pago se hará por metro lineal (ml), medido sobre la proyección horizontal, al precio del ÍTEM del contrato, los materiales y equipos antes mencionados, el transporte, la colocación, mano de obra y demás costos directos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5 MAMPOSTERÍA

5.1.1 Levante de muro en bloque vibrado estructural 0,1 x 0,20 x 0,40 m m2

5.1.2 Levante de muro doble en bloque vibrado estructural 0,15 x 0,20 x 0,40 m ml

DESCRIPCION

Construcción de muros de mampostería en bloque de cemento de 9 cm de espesor. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. La pega debe ser estriada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar norma NSR-10
2. Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
3. Consultar planos estructurales y verificar refuerzos y anclajes
4. Limpiar bases y losas y verificar niveles
5. Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores
6. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas
7. Instalar boquilleras y guías
8. Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos
9. Esparcir morteros en áreas de pega
10. Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla
11. Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los planos estructura
12. Instalar anclajes, chazos, etc.
13. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
14. Verificar niveles, plomos y alineamientos
15. Limpiar superficies de muros
16. Proteger muros contra la intemperie

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D.4.2-2 NSR-10 Cumplir con espesores mínimos de muros en bloque. NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Título D.3.8 NSR-10

MATERIALES

Bloque de cemento de dimensiones 19 x 39 x 9 cm. Mortero de Pega (NTC 3329; ASTM C270). Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales. (No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería.

Equipo para transporte horizontal y/o vertical.

Equipo para mezcla de morteros.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.1.3 Losa en concreto de 3000 psi, e = 0.10 metros, varillas de 3/8" a cada 0.15 metros en ambos sentidos

DESCRIPCION

Esta especificación se refiere a la ejecución de las operaciones de suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, colocación, amarre y empalme del acero para refuerzo en las estructuras de concreto y demás obras que requieran de este elemento; de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos de cada caso, y lo indicado en el Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NRS-98 o las instrucciones del Interventor. Las varillas de refuerzo (corrugadas), serán suministradas por el Contratista libres de defectos, óxidos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas. Se utilizarán varillas redondas corrugadas, grado 60 con un esfuerzo de fluencia: fy=4200 Kg/cm², para diámetros mayores a 3/8", y se utilizarán varillas corrugadas con esfuerzo de fluencia fy=2700 Kg. /cm², para diámetros menores o iguales a 3/8". Las labores inherentes a esta especificación se ejecutarán con los equipos y herramientas adecuadas para desarrollar a cabalidad las actividades de fabricación, transporte, almacenamiento y montaje. Colocación del Refuerzo. El corte, doblamiento, limpieza, colocación, amarre, separación, recubrimiento y detalles especiales del acero de refuerzo se harán cumpliendo la norma ICONTEC-2000. Las varillas de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra varillas que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el Interventor. Salvo aprobación escrita de la Interventoría no se permitirá sustituir refuerzo de un diámetro por otro. El Contratista deberá solicitar con un mínimo de veinticuatro (24) horas al vaciado del concreto, la revisión, colocación y aprobación del acero de refuerzo por la Interventoría. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes de la colocación del

concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres en lo posible de óxido, tierra, aceites, pinturas, grasas y cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Las varillas serán dobladas, cortadas, y dispuestas en las dimensiones y con la configuración indicada en los planos y dentro de las tolerancias especificadas en el ACI 315, capítulo 4. Los espaciadores en concreto prefabricado, ó espaciadores plásticos aprobados por la Interventoría, deberán insertarse entre el refuerzo y la superficie interna de la formaleta, en forma tal, que la cobertura del concreto sea mantenida hasta terminar el vaciado. El refuerzo debe ser cuidadosamente localizado en las formaletas y firmemente sostenido en su lugar antes y durante la colocación del concreto. Igualmente, es necesario instalar soportes adecuados para prevenir el desplazamiento durante la construcción. Estos soportes deberán ser suficientes tanto en número como en resistencia, para asegurar la posición correcta de las varillas. La separación mínima recomendable para varillas redondas debe ser de una (1) vez el diámetro de las mismas, pero no menor de 25 mm. Durante la colocación del concreto se vigilará en todo momento, que se conserven inalteradas las distancias entre las varillas y la de éstas a las caras internas de la formaleta. El refuerzo se puede almacenar en el piso sobre plataformas, rodillos de madera u otro soporte aprobado con el fin de evitar contactos con el terreno. Recubrimiento para el refuerzo el recubrimiento mínimo para el refuerzo será el indicado en los planos de construcción. ganchos, doblajes y empalmes en las barras. Los ganchos y doblajes para estribos y anillos se harán sobre un soporte vertical que tenga un diámetro no menor de dos (2) veces el diámetro de la varilla. El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamiento de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del Interventor, y éste solo lo podrá autorizar cuando compruebe que el acero del nuevo diámetro proporciona la misma seguridad a la estructura que el especificado por el diseñador. Los empalmes de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo empalme no indicado, requerirá autorización del Interventor. Los empalmes en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible y cuidando que no estén en la zona de máxima solicitación. (En los centros de las vigas para momento positivo y en los nodos para momentos negativos, generalmente.) Los traslapos de refuerzo en vigas y losas se alternarán a lado y lado de la sección de acuerdo con lo especificado en los despieces de los planos estructurales.

UNIDAD

Este ítem se medirá por metro lineal (ML).

FORMA DE PAGO

La forma de pago de este ítem será por metro lineal (ML).

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.1.4 Zabaleta en ladrillo con mortero de pega 1:4. Impermeabilizada con manto edil o similar de 3 mm

DESCRIPCION

Consiste en la construcción de la Zabaleta y la impermeabilización de la misma.

UNIDAD DE MEDIDA ML:

Metro lineal

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos correspondientes para este tipo de base según normativa vigente

EQUIPOS

Escarificadores Rastras de discos y dientes flexibles Distribuidores de cemento Camiones regadores Rodillo pata de cabra Herramientas menores

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de piso ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6 PAÑETES

6.1.1 Pañete allanado para losa, mortero 1:4 impermeabilizado con sika 1

6.1.2 Pañete allanado sobre muro con mortero 1:41

DESCRIPCION

Ejecución de recubrimientos de muros interiores de mampostería con capas de mortero corriente en proporción M.1:4 y espesor e=2cm, acabado de llana de madera, definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 2010 Definir y localizar en los Planos Constructivos. Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. Retirar brozas y resaltos significativos Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos. Definir los plomos finos. Preparar el mortero en proporciones indicadas – Mortero 1:4 Arrojar con firmeza la mezcla al muro. Instalar boquilleras y guías Llenar con mortero y enrasar las superficies, hasta obtener espesores de 2cm. Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. Retapar y alisar el pañete con llana de madera. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales Moldear los filos Verificar niveles, plomos y alineamientos Curar el pañete Limpiar superficies de muros Proteger muros contra la intemperie

MATERIALES

Mortero 1:4 de cemento

EQUIPOS

Herramienta menor para albañilería Equipo para mezcla de morteros Equipo para transporte vertical y horizontal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Planos arquitectónicos

Norma NSR 2010 Norma NTC y ASTM

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de pañete liso sobre mampostería, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, ano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.1.3 Pañete lineal exterior impermeabilizado

DESCRIPCIÓN

Este numeral se refiere a la ejecución de revoques, repellos o pañetes lisos, lavados o rústicos colocados en los lugares señalados en los planos o los que indique el Interventor, los cuales se ejecutarán con diferentes clases de morteros y sistemas de aplicación, de acuerdo con la ubicación de los ambientes y la clase de mampostería o estructura que se vaya a revocar. Se incluyen en esta especificación los recubrimientos de muros con capas de mortero 1:4.

EJECUCIÓN

Se debe hacer énfasis en las labores de nivelación y plomada de muros a pañetar de manera que se controle el desperdicio por falsos niveles y plomos en losas y cubiertas, procurando que los espesores promedios de mortero no sobrepasen 2.0 cm. de espesor. El mortero se mezclará en las proporciones indicadas hasta obtener una consistencia plástica de acuerdo al tipo de aplicación, uniforme y libre de grumos. Se aplicará directamente sobre los muros, una vez se hayan retirado brozas y resaltos significativos. Los ambientes que se vayan a pañetar tendrán definida toda la mampostería de sus caras, la totalidad de las prolongaciones hidráulicas involucradas estará ejecutada, así como las instalaciones eléctricas. Se debe haber instalado la totalidad de incrustaciones de mampostería como chazos para puertas y muebles.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de pañete liso sobre mampostería, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.1.4 Filete o juntas de muro con mortero 1:4

6.1.5 Gotero en mortero 1:4

DESCRIPCIÓN

Este numeral se refiere a la ejecución de revoques, repellos o pañetes lisos, lavados o rústicos colocados en los lugares señalados en los planos o los que indique el Interventor, los cuales se ejecutarán con diferentes clases de morteros y sistemas de aplicación, de acuerdo con la ubicación de los ambientes y la clase de mampostería o estructura que se vaya a revocar. Se incluyen en esta especificación los recubrimientos de muros con capas de mortero 1:3.

EJECUCIÓN

Se debe hacer énfasis en las labores de nivelación y plomada de muros a pañetar de manera que se controle el desperdicio por falsos niveles y plomos en losas y cubiertas, procurando que los espesores promedios de mortero no sobrepasen 2.0 cm. de espesor. El mortero se mezclará en las proporciones indicadas hasta obtener una consistencia plástica de acuerdo al tipo de aplicación, uniforme y libre de grumos. Se aplicará directamente sobre los muros, una vez se hayan retirado brozas y resaltos significativos. Los ambientes que se vayan a pañetar tendrán definida toda la mampostería de sus caras, la totalidad de las prolongaciones hidráulicas involucradas estará ejecutada, así como las instalaciones eléctricas. Se debe haber instalado la totalidad de incrustaciones de mampostería como chazos para puertas y muebles.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.1.6 Mediacaña cubierta

DESCRIPCION

Ejecución de medias cañas en cubierta y cielo raso, contra muros y elementos verticales de concreto, con mortero impermeabilizado, de acuerdo en lo señalado en los planos arquitectónicos.

UNIDAD DE MEDIDA

ML: Metro lineal

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos de Detalles. Retirar residuos de obra sobre las superficies a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda. Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos. Llenar con mortero 1:3 de arena lavada impermeabilizado integralmente. Obtener superficie continua, libre de resaltos Acabar con llana de madera Dejar fraguar Verificar niveles de acabados

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Variaciones de nivel más o menos 3 mm

MATERIALES

Mortero de arena lavada en proporción 1:3 Aditivos de impermeabilización integral aprobados por interventoría.

EQUIPOS

Equipo menor de albañilería Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de morteros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá o pagará por metro lineal de cielo raso instalado y con visto bueno de la interventoría. Para la medición, se requiere el uso de los planos arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7 PISOS, ENCHAPES Y REVESTIMIENTOS

7.1.1 Plantilla para piso en concreto de 2500 PSI E = 0.07 metros

DESCRIPCION

Ejecución de superficies fundidas en concreto color gris, endurecido con acabado antideslizante y semipúblico, según los planos arquitectónicos donde se describe la ubicación del mismo.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar en planos arquitectónicos ubicación y niveles del piso.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

7.1.2 Piso en baldosa de granito de 0.33 x 0.33 m pulido

DESCRIPCION

Los pisos serán en baldosa 0.33mx0.33m tipo alfa o similar. Sobre la base del piso o sea la plantilla en concreto se le construye una capa en mortero de pega 1:4 y luego se procede a instalar la baldosa, estableciendo maestras guías. Una vez instalado, se refragué con una lechada de cemento blanco y ya construidos los zócalos en media caña, se inicia la etapa de pulimento con máquina, para luego dar el acabado final, con ácido oxálico y cera. No se aceptarán baldosas con deformaciones o con aristas en mal estado. Los remates o piezas de estos elementos deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles. Se usará baldosa de primera calidad, el color de la baldosa será escogido por la

interventoría, de acuerdo con las muestras que presentará el contratista. La unidad de medida será por metro cuadrado (M2).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m2) de pañete liso sobre mampostería, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.1.3 Zócalo en granito pulido tipo media caña

DESCRIPCION

Esta especificación se refiere a la construcción del zócalo, el cual se efectúa una vez estén pañetados los muros, se realizan con un elemento curvo que puede ser un pedazo de tubo PVC de 4" y se realiza con mortero 1:4, luego de endurecido el mortero se procede a aplicar granito #2 color según especificaciones y/o planos y realizando la operación anterior para darle la forma de media caña, finalmente se ejecuta la fase de pulimento una vez fraguado y endurecido el granito. El zócalo media caña en granito pulido tendrá como unidad de medida el metro lineal (ml), con una cifra decimal de aproximación, medido en el sitio y recibido a satisfacción del Interventor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para este ítem será el metro lineal (ml), de acuerdo con estas especificaciones, las instrucciones del interventor. El pago se hará conforme al precio unitario respectivo del formulario de cantidades y precio, y su respectiva medición.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.1.4 Zócalo media caña en piedra china y/o granito lavado

DESCRIPCION

Esta especificación se refiere a la construcción del zócalo, el cual se efectúa una vez estén pañetados los muros, se realizan con un elemento curvo que puede ser un pedazo de tubo PVC de 4" y se realiza con mortero 1:4, luego de endurecido el mortero se procede a aplicar la piedra china según especificaciones y/o planos y realizando la operación anterior para darle la forma de media caña, finalmente se ejecuta la fase de lavado una vez fraguado y endurecido el zócalo media caña en piedra

china tendrá como unidad de medida el metro lineal (ml), con una cifra decimal de aproximación, medido en el sitio y recibido a satisfacción del Interventor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para este ítem será el metro lineal (ml), de acuerdo con estas especificaciones, las instrucciones del interventor. El pago se hará conforme al precio unitario respectivo del formulario de cantidades y precio, y su respectiva medición

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.1.5 Piso exterior en tablón vitrificado de 0.33 x 0.33 m, junta en piedra china lavada de 0.05 m

DESCRIPCION

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de piso en Tablón de gres antideslizante o equivalente, en las dimensiones y colores especificados. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el interventor y el comité de obra. Los tablones serán de primera calidad. Instalación de pisos en tablones o similar directamente sobre plantillas de concreto en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la

localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos y de detalles

UNIDAD DE MEDIDA

m² - metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.

• Verificar niveles y pendientes.

• Definir despieces y orden de colocación del tablón, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.

• Abrir el tablón y Remojar el lote de material por lo menos durante una hora.

• Limpiar la losa de material suelto y humedecer.

• Replantear el despiece sobre la losa de concreto.

• Retirar el material del agua. • Preparar el mortero de pega.

• Hilar juntas en ambas direcciones.

• Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.

• Colocar el tablón en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.

• Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.

• Dejar fraguar la pega.

• Emboquillar el piso con el mismo mortero de pega.

• Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.

• Cubrir para mantener la limpieza.

• Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Medidas y alineamientos definidos en los planos arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de Tablón de gres ejecutada. No habrá medidas lineales, ni juntas, ni filos, ni dilataciones. Los que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de base. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. Los pisos en tablón de gres que no sean recibidas a

satisfacción por el Interventor deberán demolerse y reconstruirse a costo del Constructor. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

• Materiales.

• Equipos.

• Mano de obra.

• Transporte dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.1.6 Enchape en cerámica para muro de 0.20 x 0.20 metros

DESCRIPCION

Ejecución de enchapes de muros en cerámica color blanco de 20x20 cm, referencia según consultor en diseño interior, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización verificar plomos y niveles. verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una pieza de primera calidad, de igual tamaño y color Humedecer el pañete. Plomar y nivelar Estampillar con mortero de pega tipo pegacor o similar, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa. Iniciar colocación por la hilada inferior. Plomar y nivelar hilada por hilada. Enchapar hasta altura indicada en Planos Arquitectónicos. Emboquillar con boquilla Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada. Dar brillo, pasando estopa impregnada con ACPM proteger filos con perfiles ó wing de aluminio. No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente

tonalidad. Dejar remates en rincones o sectores menos visibles Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

No se aceptan cerámicas con otras tonalidades que no sean las mencionadas en esta especificación. No se deben aceptar cerámicas con medidas diferentes a las de 40x40 cm.

MATERIALES

Baldosín cerámico blanco de 20x20 cm, referencia según consultor en diseño interior. Mortero de pega Boquilla y/o cemento blanco para el emboquillado Perfiles o wing de aluminio

EQUIPOS

Herramienta menor para albañearía

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Planos arquitectónicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

8.1.1 Punto de agua potable en PVC de 1/2"

DESCRIPCION

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (und)

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los ítems a atender dentro de estos especificadores están: Suministro e instalación de tubería de agua potable en PVC.

Estas especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones. El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la ingeniería de detalle constructiva de toda la obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la dirección de obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la dirección de obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo inspecciones y pruebas en canaletas, excavaciones y zanjas.

Los anchos y profundidades de las zanjas son indicados en los planos y deben ter su respectivas señalización e identificación.

calidad de los materiales y muestras

sistema aguas residuales - alcantarillado sanitario

sistema aguas residuales - alcantarillado pluvial

Será por cuenta del contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del contratista resolver al efecto.

El contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

• Cuando los materiales llegan a la obra.

• Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

• Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la Empresa Triple A (AAA). Será rechazado por la Dirección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

A. Tubería de PVC soldable de 6” de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4” de diámetro y 3,30 mm de espesor, de 3” de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2” de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Tuberías de PVC de 4” de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3” de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2” de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

C. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

D. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

E. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

F. Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. Sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta

0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diámetro exterior Espesor mínimo

110 mm 3.2 mm

160 mm 1.2 mm

200 mm 1.4 mm

B. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

C. Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completara con material de relleno.

D. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La

Conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

A. Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.

B. Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un

Manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completara con material de relleno.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

• Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con su contra bridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

• Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con su contra bridas, como mínimo, a la norma ANSI150.

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Estudio de Suelos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por unidad (UN) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos, equipo descrito, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.1.2 Tubería de 1/2"

DESCRIPCION

Los trabajos por efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

UNIDAD DE MEDIDA

Ml (metro lineal)

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los Ítem para atender dentro de estos especificadores están: Suministro E Instalación De Tubería De Agua Potable En Pvc De D= 1/2" estas especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa, la ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo

INSPECCIONES Y PRUEBAS

CANALETAS

EXCAVACIONES Y ZANJAS

Los anchos y profundidades de las zanjas son indicados en los planos respectivos

SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

SISTEMA AGUAS RESIDUALES - ALCANTARILLADO SANITARIO

SISTEMA AGUAS RESIDUALES - ALCANTARILLADO PLUVIAL

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

• Cuando los materiales llegan a la obra.

• Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

• Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos.

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la dirección de obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la empresa Triple A (AAA). Será rechazado por la dirección de obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

A. Tubería de PVC soldable de 6” de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4” de diámetro y 3,30 mm de espesor, de

3” de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2” de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Tuberías de PVC de 4” de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3” de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2” de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

C. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

D. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

E. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

F. Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. Sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta 0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diámetro exterior Espesor mínimo

110 mm 3.2 mm

160 mm 1.2 mm

200 mm 1.4 mm

B. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

C. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La

Conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

A. Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.

B. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un

Manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

• Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

• Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Estudio de Suelos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un).

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.1.3 Suministro e instalación de válvula de control de 1/2" tipo red white o similar

8.1.4 Llave terminal

DESCRIPCION

Los trabajos por efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

UNIDAD DE MEDIDA

UN

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano.

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento. El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas

para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

INSPECCIONES Y PRUEBAS

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

Cuando los materiales llegan a la obra.

Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

CANALETAS

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

EXCAVACIONES Y ZANJAS

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

Los anchos y profundidades e las zanjas son indicados en los planos respectivos

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos

SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la dirección de obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso

particular y aprobadas por la empresa triple A (AAA). Será rechazado por la dirección de obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera

en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

SISTEMA AGUAS RESIDUALES - ALCANTARILLADO SANITARIO

A. Tubería de PVC soldable de 6” de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4” de diámetro y 3,30 mm de espesor, de 3” de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2” de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

Tuberías de PVC de 4” de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3” de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2” de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta 0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

SISTEMA AGUAS RESIDUALES - ALCANTARILLADO PLUVIAL

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diámetro exterior Espesor mínimo

110 mm 3.2 mm

160 mm 1.2 mm

200 mm 1.4 mm

Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.

Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Válvulas: Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150.

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Estudio de Suelos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, llaves, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.1.5 Punto sanitario en PVC de diámetro 2"

DESCRIPCION

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias

UNIDAD DE MEDIDA

UN (UNIDAD)

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los Ítem a atender dentro de estos especificadores están: Suministro E Instalación De Tubería De Agua Potable En Pvc.

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se

requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo a inspecciones y pruebas.

Los anchos y profundidades de las zanjas son indicados en los planos y tendrán su respectiva señalización e identificación.

sistema aguas residuales - alcantarillado sanitario

sistema aguas residuales - alcantarillado pluvial

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

• Cuando los materiales llegan a la obra.

• Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

• Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la Empresa Triple A (AAA). Será rechazado por la Dirección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

A. Tubería de PVC soldable de 6” de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4” de diámetro y 3,30 mm de espesor, de

3” de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2” de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Tuberías de PVC de 4” de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3” de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2” de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

C. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

D. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

E. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

F. Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. Sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta

0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diámetro exterior Espesor mínimo

110 mm 3.2 mm

160 mm 1.2 mm

200 mm 1.4 mm

B. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

C. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La

Conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

A. Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.

B. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un

Manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

• Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

• Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150.

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Estudio de Suelos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por unidad (UN) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.1.6 Punto sanitario en PVC de diámetro 4"

DESCRIPCION

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias

UNIDAD DE MEDIDA

UN (UNIDAD)

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los ítems para atender dentro de estos especificadores están: Suministro e instalación de tubería de agua potable en PVC.

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de estos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo de inspecciones y pruebas

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del contratista resolver al efecto.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

• Cuando los materiales llegan a la obra.

• Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

• Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la empresa triple A (AAA). Será rechazado por la Dirección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

A. Tubería de PVC soldable de 6” de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4” de diámetro y 3,30 mm de espesor, de 3” de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2” de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Tuberías de PVC de 4” de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3” de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2” de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

C. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

D. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

E. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

F. Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. Sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta

0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diámetro exterior Espesor mínimo

110 mm 3.2 mm

160 mm 1.2 mm

200 mm 1.4 mm

B. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

C. Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completara con material de relleno.

D. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La

Conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

A. Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.

B. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un

Manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

• Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

• Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150.

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Estudio de Suelos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por unidad (un) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas.

En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.1.7 Desagüe aire acondicionado (tubería PVC 3/4" aislada con rubatex) descripción

8.1.8 Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC, diámetro 2"

8.1.9 Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC, diámetro 4"

DESCRIPCION

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

UNIDAD DE MEDIDA

Ml (metro lineal)

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los Ítem a atender dentro de estos especificadores están: Suministro E Instalación De Tubería De Agua Potable En PVC De D= 1/2"

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma,

instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo

INSPECCIONES Y PRUEBAS

CANALETAS

EXCAVACIONES Y ZANJAS

Los anchos y profundidades de las zanjas son indicados en los planos respectivos

SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

SISTEMA AGUAS RESIDUALES - ALCANTARILLADO SANITARIO

SISTEMA AGUAS RESIDUALES - ALCANTARILLADO PLUVIAL

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

• Cuando los materiales llegan a la obra.

• Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

• Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos.

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la Empresa Triple A (AAA). Será rechazado por la Dirección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

A. Tubería de PVC soldable de 6” de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4” de diámetro y 3,30 mm de espesor, de

3” de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2” de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Tuberías de PVC de 4” de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3” de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2” de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½” de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

C. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

D. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

E. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

F. Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. Sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta

0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diámetro exterior Espesor mínimo

110 mm 3.2 mm

160 mm 1.2 mm

200 mm 1.4 mm

B. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

C. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La

Conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

A. Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.

B. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un

Manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completara con material de relleno.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

• Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

• Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Estudio de Suelos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un).

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.1.10 Suministro e instalación de bajante de aguas lluvias, en tubería PVC diámetro 6"

DESCRIPCION

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones sanitarias. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, así como a los planos correspondientes elaborados por el proyectista para la ejecución de la obra; debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta.

El desagüe de aguas negras de los pisos que quedan por encima del nivel de la red de alcantarillado se hace por gravedad, a través de un sistema de ramales, bajantes y colectores (cajas de inspección), hasta conectar a la red principal de alcantarillado público en los sitios indicados en los planos respectivos.

Las aguas negras de sótanos y semisótanos se recogen por medio de un sistema de ramales, hasta un pozo de recolección común y desde allí se conectan mediante un equipo de bombeo a la red de alcantarillado público.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos sanitarios.

Todos los tramos tienen los diámetros, pendientes y cotas indicadas en los planos. En caso de no indicarse pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

INSTALACIÓN DE TUBERÍA

Todas las tuberías se cortan de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos de instalación sanitaria y se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre.

Tuberías:

Las tuberías para la red son en P.V.C. Sanitaria según se indique en los planos respectivos. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defecto de fabricación pueden ser colocados.

Los tubos, y accesorios serán cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido antes o durante de la colocación. Para los bajantes y ventilaciones se utiliza tubería de P.V.C, instalada de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Uniones y accesorios:

Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles.

Soportes:

Las tuberías verticales que bajan entre ductos se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones.

Ventilaciones:

Las tuberías de ventilación llegan a la cubierta. En el caso de tuberías horizontales de ventilación, éstas deben ser colocadas por lo menos a 1.10 metros por encima del nivel de los desagües de ventilación, aun cuando no se indique en los planos, con una pendiente mínima del 3% en el sentido de aguas abajo.

Aguas lluvias:

Se utiliza tubería PVC - ALL, la cual debe ser asegurada con soportes que le permitan absorber las vibraciones o dilataciones.

Unidad de medida:

• Dependiendo de las condiciones particulares de cada proyecto, la unidad de medida es:

• El metro lineal de tubería instalada.

• Por punto sanitario que contempla desde la salida del aparato hasta la caja de inspección según lo determinen los planos respectivos.

• En todo caso, la unidad de medida se establece en el cuadro de Presupuesto.

8.1.11 Registro sanitario de dimensiones internas 1,00 x 1,00 x 0.60 metros en mampostería, mortero de pega y pañete con mortero 1:4 impermeabilizado, tapa en concreto de 3000

DESCRIPCION

Cuando no exista la diferencia de nivel suficiente, entre las salidas de las redes internas domiciliarias y la tubería de derivación del alcantarillado para la construcción de los registros domiciliarios sifónicos, la Interventoría autorizará la construcción de registros domiciliarios no sifónicos.

Se construirán registros, la altura es variable y está en función de la profundidad a la que se encuentre la domiciliaria de 160 mm (6 pulgadas), deberá llevar una losa en concreto simple de 3000 psi de espesor mínimo de 0,10 m y el nivel superior de la losa deberá coincidir con la cota batea de la domiciliaria y la salida de derivación 0,1 m de separación, Ver esquema de construcción No. 31, levante en ladrillo macizo de arcilla cocida (Tolete), se utilizará pañete pulido en el interior con mortero en proporción 1:4 o pañete simple en proporción 1:4 recubierto con epóxico de alquitrán de hulla, y en el exterior pañete simple con el mismo tipo de mortero.

La tapa se construirá en concreto reforzado de 21 Mpa (3.000 psi), espesor mínimo de 0,10 m, acero de refuerzo corrugado No 4 (1/2 pulgada) de 420 Mpa (60000 psi) parrilla sencilla cada 0,15 m en ambos sentidos, llevará inscrita la sigla AAA, las iniciales del contratista y la fecha de fundida en bajo relieve, tendrá todos los bordes biselados y deberá quedar a nivel con el terreno o con el andén.

Medida y Pago en Zona Dura.

Descripción Unidad

El valor unitario incluye todas y cada una de las actividades necesarias para la construcción del registro domiciliario, tales como: señalización, perfilación y demolición de la zona dura de cualquier tipo, excavación, corte y retiro de raíces o elementos extraños, desvío de redes, relleno perimetral con arena en un ancho de 0,1 m, reconstrucciones de pisos, pavimentos y andenes de todo tipo y espesor, retiro de material sobrante, mano de obra y materiales necesarios para la reconstrucción de la zona dura y construcción del registro. La medida y pago será por unidad.

MEDIDA Y PAGO EN ZONA VERDE.

UND: Unidad

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIÓN

9.1.1 Impermeabilización con manto edil o similar de 3 mm, acabado en pintura bituminosa

DESCRIPCION

Ejecución de cubierta impermeabilizante con manto edil, el cual protege la cubierta para el paso del agua a zonas interiores.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Limpiar la zona donde se va a implementar el manto, en esta zona no puede haber ningún tipo de suciedad.

Verificar que la zona se encuentre nivelada y no tenga huecos.

Verificar la pendiente de la zona.

Es importante verificar que se hayan realizado la media caña en los rincones perimetrales de la cubierta.

Abrir los royos sobre la cubierta y verificar el estado

Encender el soplete y con la ayuda de este equipo instalar el manto.

Ir rodando el rollo e ir derritiendo el manto.

Con la ayuda de una brocha, remate los bordes con el compuesto asfalto.

MATERIALES

Manto edil con foil aluminio

Compuesto asfaltico adicional

EQUIPOS

Soplete

Brocha

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá o pagará por metro cuadrado de cielo raso instalado y con visto bueno de la interventoría. Para la medición, se requiere el uso de los planos arquitectónicos. El valor del precio unitario incluye:

Materiales descritos en el numeral 8

Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.1.2 Plantilla de nivelación en concreto de 2500 psi, impermeabilizado e = 0.05 metros

DESCRIPCION

Ejecución de superficies fundidas en concreto color gris, endurecido con acabado antideslizante y semipúblico, según los planos arquitectónicos donde se describe la ubicación del mismo.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar en planos arquitectónicos ubicación y niveles del piso.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES

10.1.1 Registro de dimensiones internas 0,70 x 070, x 0,70 metros en mampostería, mortero de pega y pañete con mortero 1:4 impermeabilizado, tapa en concreto de 3000 psi

DESCRIPCION

Cuando no exista la diferencia de nivel suficiente, entre las salidas de las redes internas domiciliarias y la tubería de derivación del alcantarillado para la construcción de los registros domiciliarios sifónicos, la Interventoría autorizará la construcción de registros domiciliarios no sifónicos.

Se construirán registros, la altura es variable y está en función de la profundidad a la que se encuentre la domiciliaria de 160 mm (6 pulgadas), deberá llevar una losa en concreto simple de 3000 psi de espesor mínimo de 0,10 m y el nivel superior de la losa deberá coincidir con la cota batea de la domiciliaria y la salida de derivación 0,1 m de separación, Ver esquema de construcción No. 31, levante en ladrillo macizo de arcilla cocida (Tolete), se utilizará pañete pulido en el interior con mortero en proporción 1:4 o pañete simple en proporción 1:4 recubierto con epóxico de alquitrán de hulla, y en el exterior pañete simple con el mismo tipo de mortero.

La tapa se construirá en concreto reforzado de 21 Mpa (3.000 psi), espesor mínimo de 0,10 m, acero de refuerzo corrugado No 4 (1/2 pulgada) de 420 Mpa (60000 psi) parrilla sencilla cada 0,15 m en ambos sentidos, llevará inscrita la sigla AAA, las iniciales del contratista y la fecha de fundida en bajo relieve, tendrá todos los bordes biselados y deberá quedar a nivel con el terreno o con el andén.

El valor unitario incluye todas y cada una de las actividades necesarias para la construcción del registro domiciliario, tales como: señalización, perfilación y demolición de la zona dura de cualquier tipo, excavación, corte y retiro de raíces o elementos extraños, desvío de redes, relleno perimetral con arena en un ancho de 0,1 m, reconstrucciones de pisos, pavimentos y andenes de todo tipo y espesor, retiro de material sobrante, mano de obra y materiales necesarios para la reconstrucción de la zona dura y construcción del registro. La medida y pago será por unidad.

UNIDAD

UND: Unidad

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.1.2 Acometida eléctrica en tubería Conduit PVC de 1", alambre aislado 3 líneas

DESCRIPCION

Suministro y tendido de tubería PVC Conduit

UNIDAD DE MEDIDA

ML metro lineal

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Tendido de los tubos sobre la excavación realizada con anterioridad

Aplicación de soldadura PVC en las uniones

Instalación de Cinta de seguridad Amarilla.

MATERIALES

Tubo PVC Conduit "

Soldadura Líquida PVC

Cinta de Seguridad Amarilla

EQUIPOS

Herramientas

Pico- Pala – Barra

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Normativa Electricaribe, retie

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida es metro lineal e incluye el suministro de los materiales descritos, el transporte y la mano de obra de instalación

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.1.3 Suministro e instalación de tablero bifásico con puerta para totalizador 12 circuitos para empotrar

10.1.4 Suministro e instalación de varilla cooperweld, varillas de cobre de 5/8" por 2.44 metros, incluye hidrosolta

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), las recomendaciones de la Interventoría y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben ser de primera calidad. El contratista deberá suministrar toda la mano de obra (Supervisión por ingeniero electricista y técnicos electricistas con experiencia en instalaciones eléctricas internas en baja tensión).

Actividades que incluye:

• Salida de alumbrado

• Salida de tomacorriente doble monofásica con puesta a tierra

• Salida regulada de 120v (en cable thhn 2# 12 + 1#14t), con promedio al tablero de 14.00 metros, incluye regata y resane (segun diseño)

• Suministro e instalación de reflectores para patios de 220 voltios, 250 watios, luz blanca de sodio

• Suministro e instalación de tablero bifásico con puerta para totalizador 12 circuitos para empotrar

• Suministro e instalación de breaker enchufable desde 10 hasta 60 amperios

• Suministro e instalación de breaker industrial de 3 x 125 a

• Suministro e instalación de acometida parcial 2#12 + 14t cu thhw.

• Salida de tomacorriente doble monofásica con puesta a tierra

• Suministro e instalacion de luminaria hermetica led 2x18w, 110v, 6500k, sobreponer, luz blanca

• Suministro e instalación de interruptor sencillo.

• Suministro e instalación acometida parcial 3#2 + #2 + 4t cu thhw

• Salida de 220 voltios (en cable thhn 2#10 + 1#12), con promedio al tablero de 20.00 metros, incluye tomacorriente, regata y resane

MATERIALES Y EQUIPOS.

El contratista debe suministrar e instalar los materiales y elementos necesarios y contar con mano de obra técnica para el cumplimiento de las especificaciones contempladas en los planos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la unidad (und) y metro lineal (ml) del suministro e instalación de las instalaciones eléctricas de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos y recibidas a satisfacción por parte de la Interventoría.

10.1.5 Suministro e instalación de tubería Conduit 1/2"

10.1.6 Suministro e instalación de tubería Conduit 3/4"

10.1.7 Suministro e instalación de tubería Conduit 1"

DESCRIPCION

Suministro y tendido de tubería PVC Conduit

UNIDAD DE MEDIDA

ML metro lineal

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Tendido de los tubos sobre la excavación realizada con anterioridad

Aplicación de soldadura PVC en las uniones

Instalación de Cinta de seguridad Amarilla.

MATERIALES

Tubo PVC Conduit "

Soldadura Líquida PVC

Cinta de Seguridad Amarilla

EQUIPOS

Herramientas

Pico- Pala – Barra

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Normativa Electricaribe, Retie

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida es metro lineal e incluye el suministro de los materiales descritos, el transporte y la mano de obra de instalación

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.1.8 Suministro y salida PVC luces 110/115v - luminaria led 25 w tipo bala

10.1.9 Salida de tomacorriente doble monofásica con puesta a tierra

10.1.10 Salida de tomacorriente doble gfci con puesta a tierra

10.1.11 Salida de tomacorriente 220v para a.a.

10.1.12 Salida voz y datos

10.1.13 Suministro, instalación y montaje de aire acondicionado tipo mini Split de 12000 btu

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), las recomendaciones de la Interventoría y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben ser de primera calidad. El contratista deberá suministrar toda la mano de obra (Supervisión por ingeniero electricista y técnicos electricistas con experiencia en instalaciones eléctricas internas en baja tensión).

Actividades que incluye:

• Salida de alumbrado

• Salida de tomacorriente doble monofásica con puesta a tierra

• Salida regulada de 120v (en cable thhn 2# 12 + 1#14t), con promedio al tablero de 14.00 metros, incluye regata y resane (según diseño)

• Suministro e instalación de reflectores para patios de 220 voltios, 250 watios, luz blanca de sodio

• Suministro e instalación de tablero bifásico con puerta para totalizador 12 circuitos para empotrar

• Suministro e instalación de breaker enchufable desde 10 hasta 60 amperios

• Suministro e instalación de breaker industrial de 3 x 125 a

• Suministro e instalación de acometida parcial 2#12 + 14t cu thhw.

• Salida de tomacorriente doble monofásica con puesta a tierra

• Suministro e instalación de luminaria hermética led 2x18w, 110v, 6500k, sobreponer, luz blanca

• Suministro e instalación de interruptor sencillo.

• Suministro e instalación acometida parcial 3#2 + #2 + 4t cu thhw

• Salida de 220 voltios (en cable thhn 2#10 + 1#12), con promedio al tablero de 20.00 metros, incluye tomacorriente, regata y resane

Materiales y equipos.

El contratista debe suministrar e instalar los materiales y elementos necesarios y contar con mano de obra técnica para el cumplimiento de las especificaciones contempladas en los planos.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será la unidad (und) y metro lineal (ml) del suministro e instalación de las instalaciones eléctricas de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos y recibidas a satisfacción por parte de la Interventoría.

11 ACABADOS Y OTROS

11.1.1 Suministro e instalación de espejo biselado de 4 mm

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Espejo biselado, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

UNIDAD DE MEDIDA

M2

EJECUCIÓN.

Ubicar el sitio donde se instalará el espejo biselado. (según diseño). Aplicar medidas de seguridad en su instalación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El Espejo Biselado debe quedar a la medida del espacio destinado según diseño, y no deberá quedar con rayones.

EQUIPO.

Pistola de calafateo.

Espátula de plástico.

MATERIALES.

Espejo Biselado Peldar o similar.

Silicona transparente 11 oz.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de vidrio instalado en ventanera o puertas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

11.1.2 Estuco en yeso sobre pañete allanado o sobre muro de concreto

DESCRIPCION

Esta actividad se refiere a la aplicación de pintura en muros interiores directamente sobre revoque para las áreas así especificadas en el proyecto, se aplicarán pinturas con base en agua Tipo emulsión con resina de polivinil-acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la Norma NTC1335, para el Tipo 1.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Aprobación por interventoría de la pintura a usar

Garantizar colores y acabados de alta calidad

Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante

Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas

Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante

Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación

Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría

MATERIALES

Pintura vinílica

EQUIPOS

Herramienta menor para acabados

Brochas y rodillos

Disolventes

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pintura vinílica debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 8

Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11.1.3Estuco en yeso yeso para filetes y juntas ml

DESCRIPCION

Esta actividad se refiere a la aplicación de pintura en muros interiores directamente sobre revoque para las áreas así especificadas en el proyecto, se aplicarán pinturas con base en agua Tipo emulsión con resina de polivinil-acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la Norma NTC1335, para el Tipo 1.

UNIDAD DE MEDIDA

ML: metro lineal

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Aprobación por interventoría de la pintura a usar

Garantizar colores y acabados de alta calidad

Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante

Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas

Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante

Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación

Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría

MATERIALES

Estuco a base de yeso, cal y cemento, para remate de imperfecciones

EQUIPOS

Herramienta menor para acabados

Brochas y rodillos

Disolventes

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de pintura vinílica debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11.1.4Pintura en vinilo para muro interior, a tres manos tipo viniltex

DESCRIPCION

Aplicación de pintura de Vinilo sobre superficie de muros debidamente pañetado y estucados, de acuerdo con el color, a localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos

Consultar planos de detalles

Rematar imperfecciones de los muros ya terminados con estuco a base de yeso, cal y cemento, antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija No. 0 o 1 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo.

Aprobación por interventoría de pintura a usar

Garantizar colores y acabados de alta calidad

Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante

Humedecer previamente con imprimante en caso de ser necesario, según especificación del fabricante

Aplicar __ manos de pintura

Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría

Se exigirá en las esquinas de los muros y columnas ángulos protectores plásticos o metálicos según las especificaciones particulares o las indicadas por la Interventoría. Esta protección se hará en toda la longitud de las esquinas estucadas, deberán quedar fijadas firmemente (no se aceptarán manchas de pegante que dañen la apariencia del muro), bien plomadas y a ras del estuco

Verificar acabados para aceptación

MATERIALES

Pintura Vinílica

EQUIPOS

Brochas de Nylon y rodillos de felpa

Disolventes

Andamios en caso de ser necesarios

Verificar acabados para aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pintura vinílica debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11.1.5 Pintura en vinilo tipo 1a, con adición de acronal para muros colores (blanco y gris basalto)

DESCRIPCION

Aplicación de pintura de Vinilo sobre superficie de muros debidamente pañetado y estucados, de acuerdo con el color, a localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos

Consultar planos de detalles

Rematar imperfecciones de los muros ya terminados con estuco a base de yeso, cal y cemento

Antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija No. 0 o 1 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo.

Aprobación por interventoría de pintura a usar

Garantizar colores y acabados de alta calidad

Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante

Humedecer previamente con imprimante en caso de ser necesario, según especificación del fabricante

Aplicar __ manos de pintura

Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría

Se exigirá en las esquinas de los muros y columnas ángulos protectores plásticos o metálicos según las especificaciones particulares o las indicadas por la Interventoría. Esta protección se hará en toda la longitud de las esquinas estucadas, deberán quedar fijadas firmemente (no se aceptarán manchas de pegante que dañen la apariencia del muro), bien plomadas y a ras del estuco. Verificar acabados para aceptación.

MATERIALES

Estuco a base de yeso, cal y cemento, para remate de imperfecciones

Pintura vinílica

EQUIPOS

Brochas de Nylon y rodillos de felpa

Disolventes

Andamios en caso de ser necesarios

Verificar acabados para aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pintura vinílica debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11.1.6 Suministro e instalación de cubierta de mesón en granito natural negro diamantex, incluye zócalo de 0,07 m y bisel doble donde se requiera

DESCRIPCION

Suministro e instalación de la superficie de mesón en granito color negro apoyada en un pie amigo de acero galvanizado en caliente.

UNIDAD DE MEDIDA

ML: metro lineal

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

2. Verificar las dimensiones del mesón en granito.

3. Instalar los soportes de pie amigo en acero galvanizado en caliente

4. Fabricación del mesón y corte según las dimensiones, y debe de ser aprobado por interventoría.

5. Instalar mesón

6. Proteger el mesón de granito contra la intemperie.

MATERIALES

Mesón de granito color negro

Soporte en acero galvanizado en caliente, con tornillos de acero galvanizado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de mesón de granito debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12 APARATOS SANITARIOS

12.1.1 Suministro e instalación de sanitario alongado, bajo consumo 1,6 línea integral blanco. Incluye grifería y papelera de sobreponer en la pared, en acero inoxidable para rollo de 200/400, cerradura con llave.

DESCRIPCION

Suministro e instalación de sanitarios para discapacitados en cerámica color blanco convencionales para baños unisex. Esta actividad, incluye la división del aparato sanitario en acero galvanizado.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Instalar sanitario

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

Instalar división del aparato sanitario

Proteger estructura de división en acero galvanizado.

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de Vaciado

MATERIALES

Sanitario convencional color blanco

Cemento Blanco

División de aparatos sanitarios en acero galvanizado

EQUIPOS

Herramienta menor para albañilería

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de aparato sanitario para discapacitados convencional debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.1.2 Suministro e instalación de lavamanos acuaser o similar blanco, con grifería push, incluye incrustaciones de jabonera

DESCRIPCION

Suministro e instalación de lavamanos acuaser o similar con grifería push para baños de caballeros y damas.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Instalar lavamanos

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de vaciado

MATERIALES

Lavamanos de sobreponer convencional color blanco

Cemento Blanco

EQUIPOS

Herramienta menor para albañilería

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unida (und) de lavamanos convencional debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.1.3 Suministro e instalación de orinal línea integral blanco incluye grifería

DESCRIPCION

Suministro e instalación de orinales en cerámica color blanco convencionales para baños de caballeros. Esta actividad, incluye la división del aparato sanitario en acero galvanizado.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

Instalar división del aparato sanitario

Proteger estructura de división en acero galvanizado.

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de vaciado

MATERIALES

Orinal convencional color blanco

Cemento Blanco

División de aparatos sanitarios en acero galvanizado

EQUIPOS

Herramienta menor para albañilería

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de aparato sanitario convencional debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.1.4 Suministro e instalación de rejilla de piso de 4"

DESCRIPCION

Los trabajos a efectuar bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

UNIDAD DE MEDIDA

(Und) unidad

CONDICIONES GENERALES

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los Ítem a atender dentro de estas especificaciones están: Suministro e instalación de tubería de PVC para red de alcantarillado de 6", 4", 2" y 1-1/2"; Suministro e instalación de Puntos Sanitarios de inodoros, lavamanos, orinales, Lavaplatos y Sifones de piso; Suministro e instalación de la red de ventilación de 2" y 1-1/2"; Suministro e instalación de tubería de PVC para agua potable de 2-1/2", 2", 1-1/2", 1" , 3/4" y 1/2"; Suministro e instalación de válvulas de 2-1/2", 2", 1-1/2", 1" , 3/4" y 1/2", Suministro e instalación de flotador mecánico para tanques elevados y medidor de chorro único para acometida; Suministro e instalación de puntos hidráulicos de inodoros, lavamanos, orinales, Lavaplatos; Montaje de inodoros, lavamanos, orinales, Lavaplatos; Suministro e instalación de tanques plásticos de 2000 lts y 1000 lts. Su inistroe instalación de tubería de 4" para red de agua lluvia, Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias de 4"

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente,

formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa, La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación.

EXCAVACIONES Y ZANJAS

Los anchos y profundidades de las zanjas son indicados en los planos respectivos

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

• Cuando los materiales llegan a la obra.

• Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.

• Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. Después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la dirección de obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la Empresa Triple A (AAA). Será rechazado por la Dirección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del contratista.

La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

A. Tubería de PVC soldable de 6" de diámetro y 4,12 mm de espesor, de 4" de diámetro y 3,30 mm de espesor, de 3" de diámetro y 3,18 mm de espesor, de 2" de diámetro y 2,92 mm de espesor y de 1½" de diámetro y 2,79 mm de espesor; para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Tuberías de PVC de 4" de diámetro y 2,10 mm de espesor, de 3" de diámetro y 1,78 mm de espesor, de 2" de diámetro y 1,78 mm de espesor y de 1½" de diámetro y 1,52 mm de espesor, para las cañerías de ventilación. E. Todas las tuberías de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC.

C. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

D. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

E. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

F. Las cajas de registro, bocas de limpieza, etc. Sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta

0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharán. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

A. Las tuberías para alcantarillado pluvial serán en PVC aprobados y sellados. Serán perfectamente rectas, enteros, sanos y deberán cumplir, como mínimo, con las normas ICONTEC y la norma NTC 3722-1.

Las tuberías tendrán las siguientes características:

Diametro exterior	Espesor minimo
110 mm	3.2 mm
160 mm	1.2 mm
200 mm	1.4 mm

B. Los sifones serán de PVC tipo simple, doble o desplazado, según corresponda.

C. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

D. Los drenajes de piso serán por medio de coladeras de bronce niquelado o acero inoxidable con conexión a rosca de 50 mm de diámetro. La conexión de estos elementos con la red será por medio de sifones de PVC.

SISTEMA RED AGUA POTABLE

A. Tubos de PVC RDE 21 Presión, y accesorios Tipo 1 soldados.
B. Las tuberías de PVC enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

C. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con su contra brida, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

• Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

• Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150.

ENSAYOS A REALIZAR

Los indicados para cada red del sistema.

MATERIALES

Los indicados por cada red.

EQUIPOS

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del estudio de suelos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.1.5 Suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable, línea económica de 0.51 x 0.43 metros, incluye accesorios y grifería cuello de ganso.

DESCRIPCION

Suministro e instalación lavaplatos en acero inoxidable, línea económica. Esta actividad, incluye la división del aparato sanitario en acero galvanizado.

UNIDAD DE MEDIDA

UND: Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

Instalar división del aparato sanitario

Proteger estructura de división en acero galvanizado.

MATERIALES

Orinal convencional color blanco

Cemento Blanco

División de aparatos sanitarios en acero galvanizado

EQUIPOS

Herramienta menor para albañilería

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR-10.

Normas NTC Y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de aparato sanitario convencional debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

13 CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA (INCLUYE VENTANERÍA Y PUERTA BLINDADAS)

13.1.1 Suministro e instalación de puerta en madera en 2.00 x 0.70 metros, incluye bisagras, marco, jambas de madera y cerradura de bola para baño

13.1.2 Suministro e instalación de puerta en madera en 2.00 x 0.90 metros, incluye bisagras, marco, jambas de madera y cerradura para cuarto con llaves

13.1.3 Suministro e instalación de puerta deslizable tipo arizona 2.20 x 0.80 metros, incluye kit riel puerta en aluminio

DESCRIPCION

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de puertas, ventanas, rejas metálicas y pasamanos. Todas las ventanas, puertas, marcos para puertas, etc., se ejecutarán de acuerdo a las secciones, perfiles y materiales determinados en los planos o en su defecto siguiendo las recomendaciones impartidas por la interventoría.

Las manijas, cerraduras y accesorios que lleven los diferentes elementos, se ajustarán con tornillos. Las partes o elementos metálicos que se especifiquen en materiales oxidables se deben instalar una vez que se hayan recibido por lo menos dos capas de pintura anticorrosiva.

Los cortes y ajustes deberán ser de gran precisión para evitar luces entre ellos o filtraciones de agua. Para las ventanas en fachada estas deben ser selladas con silicona blanca de Sika antihongos para evitar la filtración por los bordes

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se instalará cuando el sitio donde van a quedar instalados se haya terminado de pañetar o sus pisos de afinar, pues así se protegen de la acción del cemento.

A pesar de lo anterior, la carpintería de aluminio deberá aplicársele una capa de protección, para evitar además las ralladuras, la acción del cemento, la mugre y la pintura.

Se instalará atornillándola a chazos embebidos previamente a los muros Y dinteles

No se aceptará tornillería de acero o hierro que al producir acción de pila eléctrica con el aluminio entra en corrosión, por lo tanto, su tornillería será de aluminio o de un material que no permita su deterioro.

Los cortes del aluminio permitirán empates a tope entre sus componentes, pero serán perfectos, de tal manera que su junta sea lo más fina y delgada posible, de igual ancho en toda su longitud.

No se aceptarán elementos manchados, rayados, aboyados o doblados que desmejoren su aspecto o su resistencia, por lo cual, si esto sucede se rechazará todo el elemento.

Sus dimensiones deberán ser tales que no permitan espacios mayores de 3 mm, entre el aluminio y el muro, dintel o alfajía que lo apoya.

Los marcos para puertas de abrir deberán tener refuerzos resistentes y apropiados en el sitio de las bisagras o pivotes, los cuales deberán ser igualmente de aluminio.

Las bisagras deberán ser de aluminio, pero con perno desmontable que permita el retiro de la hoja de puerta, en caso de que se necesite hacerlo, al igual que si su diseño es de pivote.

Los vidrios de las ventanas o las puertas ventanas se instalarán con un empaque de neopreno negro. Las dimensiones de los vidrios tendrán una holgura de 2 mm, con respecto a los marcos que los contienen, para permitir dilataciones por cambios de temperatura.

Todos los elementos de aluminio serán anodizados y su color, diseño y distribución será los indicados en los planos correspondientes.

Antes de proceder a pintar muros, techos y demás elementos de la construcción, el aluminio será protegido contra manchas y ralladuras, hasta la entrega final de la obra.

No se aceptarán perfiles diferentes a los especificados en planos, que disminuyan su resistencia o desmejoren su diseño y apariencia, a igual que no se aceptarán cambios del diseño original, a no ser autorizados previamente por quien los diseñó.

En el caso de las ventanas es preciso utilizar alfajías en perfil de aluminio como lo demuestra el detalle, al igual que la especificación de la perfilería dependiendo la zona bien sea para que sea de tipo basculante, proyectando o de corredera.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago de los elementos diseñados en aluminio será por unidad correctamente instalados y recibidos por el interventor. Según tipos especificados en los planos y de acuerdo con todas las dimensiones, tolerancias y especificaciones particulares consignadas en los planos de detalle para las ventanas y Este ítem incluye todas las actividades y materiales para la fijación correcta de la ventanearía. El contratista deberá ejecutar estos elementos con materiales de primera calidad, en industrias especializadas, de conformidad con todos los diseños. La ventanearía deberá ser en perfilería de aluminio blanco, garantizado por el fabricante a 5 años. Los elementos de herrajes y empaques deberán ser de excelente calidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Indicadas anteriormente.

ENSAYOS A REALIZAR

Ninguno

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

13.1.4 Suministro e instalación de puerta de acceso principal blindada nivel 3, marco fabricado en lámina calibre 10, hoja montada sobre una estructura de tubo cuadrado calibre 10 y cubierta de acero calibre 10, bisagras tubulares en acero de 3/4" con graceras para mantenimiento, vidrio en polivinil cristal nª 1 con película antiesquirla - color aluminio natural (ver fotografía modelo puerta c.a.i. las flores)

13.1.5 Suministro e instalación de ventana blindada en nivel 3, marcos fabricados en lámina de acero balístico calibre 12, forrados exteriormente con lámina nivel 3, calibre 10, vidrio en polivinil de 0,60 micras de 24 mm, película antiesquirlas, empotrada con chazos de expansión de 1/2" x 6" -- color aluminio natural (ver fotografía modelo ventanas c.a.i. las flores)

13.1.6 Suministro e instalación de ventana blindada en nivel 5, marcos fabricados en lámina de acero balístico calibre 12, forrados exteriormente con lámina nivel 3, calibre 10, vidrio en polivinil de 0,60 micras de 24 mm, película antiesquirlas, empotrada con chazos de expansión de 1/2" x 6" -- color aluminio natural (ver fotografía modelo ventanas c.a.i. las flores)

13.1.7 Suministro e instalación de compuerta de escape blindada, nivel 3, marco fabricado en lámina calibre 10, cubierta en acero calibre 10, de 0.70 metros x 0.72 metros

13.1.8 Suministro e instalación de persiana blindada, nivel 3, marco fabricado en lámina calibre 10, hoja escualizable, montada sobre una estructura de tubo cuadrado calibre 10, color aluminio natural, de 0.90 metros x 0.29 metros

DESCRIPCION

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de puertas, compuertas, ventanas, rejas metálicas y pasamanos. Todas las ventanas, puertas, marcos para puertas, etc., se ejecutarán de acuerdo a las secciones, perfiles y materiales determinados en los planos o en su defecto siguiendo las recomendaciones impartidas por la interventoría.

Las manijas, cerraduras y accesorios que lleven los diferentes elementos, se ajustarán con tornillos. Las partes o elementos metálicos que se especifiquen en materiales oxidables se deben instalar una vez que se hayan recibido por lo menos dos capas de pintura anticorrosiva.

Los cortes y ajustes deberán ser de gran precisión para evitar luces entre ellos o filtraciones de agua. Para las ventanas en fachada estas deben ser selladas con silicona blanca de Sika antihongos para evitar la filtración por los bordes

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se instalará cuando el sitio donde van a quedar instalados se haya terminado de pañetar o sus pisos de afinar, pues así se protegen de la acción del cemento.

A pesar de lo anterior, la carpintería de aluminio deberá aplicársele una capa de protección, para evitar además las ralladuras, la acción del cemento, la mugre y la pintura.

Se instalará atornillándola a chazos embebidos previamente a los muros Y dinteles No se aceptará tornillería de acero o hierro que al producir acción de pila eléctrica con el aluminio entra en corrosión, por lo tanto, su tornillería será de aluminio o de un material que no permita su deterioro.

Los cortes del aluminio permitirán empates a tope entre sus componentes, pero serán perfectos, de tal manera que su junta sea lo más fina y delgada posible, de igual ancho en toda su longitud.

No se aceptarán elementos manchados, rayados, aboyados o doblados que desmejoren su aspecto o su resistencia, por lo cual, si esto sucede se rechazará todo el elemento.

Sus dimensiones deberán ser tales que no permitan espacios mayores de 3 mm, entre el aluminio y el muro, dintel o alfajía que lo apoya.

Los marcos para puertas de abrir deberán tener refuerzos resistentes y apropiados en el sitio de las bisagras o pivotes, los cuales deberán ser igualmente de aluminio.

Las bisagras deberán ser de aluminio, pero con perno desmontable que permita el retiro de la hoja de puerta, en caso de que se necesite hacerlo, al igual que si su diseño es de pivote.

Los vidrios de las ventanas o las puertas ventanas se instalarán con un empaque de neopreno negro. Las dimensiones de los vidrios tendrán una holgura de 2 mm, con respecto a los marcos que los contienen, para permitir dilataciones por cambios de temperatura.

Todos los elementos de aluminio serán anodizados y su color, diseño y distribución será los indicados en los planos correspondientes.

Antes de proceder a pintar muros, techos y demás elementos de la construcción, el aluminio será protegido contra manchas y ralladuras, hasta la entrega final de la obra.

No se aceptarán perfiles diferentes a los especificados en planos, que disminuyan su resistencia o desmejoren su diseño y apariencia, a igual que no se aceptarán cambios del diseño original, a no ser autorizados previamente por quien los diseñó.

En el caso de las ventanas es preciso utilizar alfajías en perfil de aluminio como lo demuestra el detalle, al igual que la especificación de la perfilería dependiendo la zona bien sea para que sea de tipo basculante, proyectando o de corredera.

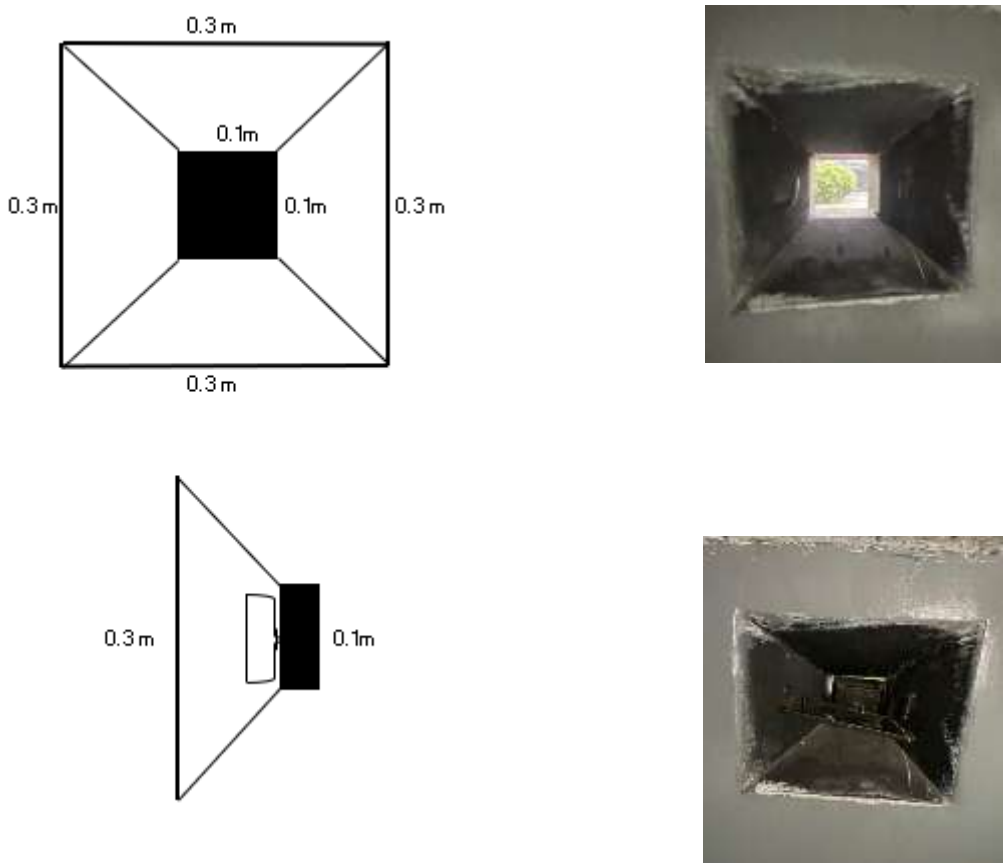
NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

13.1.9 Suministro e instalación de mirillas, incluye tapa metálica y bisagras

DESCRIPCIÓN

Una mirilla es un elemento de seguridad que tiene como función poder observar a la persona que está del otro lado de la puerta o pared sin que esté abierta por motivos de seguridad.



Bosquejo y fotografía de mirilla

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estos elementos se construirán en lámina Cold Rolled calibre 18 y se instalarán de tal manera que la parte pequeña del cono quede hacia Afuera y la parte opuesta quede hacia adentro, con el objeto de proporcionar mayor ángulo visual a la persona que se encuentra dentro del CAI.

El ítem incluye 2 manos de anticorrosivo y terminado con esmalte de acuerdo con la especificación.

UNIDAD DE MEDIDA

Un - unidad

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

"La unidad de medida será la unidad (un) elaborado satisfactoriamente, con las dimensiones y alineamientos mostrados en los planos o indicados por el Interventor.

El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14 OBRAS COMPLEMENTARIAS

14.1.1 Paisajismo general zona verde: incluye siembra de plantas y transporte de:1000 m2 coccoloba uvifera-uva de playa densidad 5 x m2, cocardus erectus-mangle verde densidad 4 x m2, conocardus erectus-mangle plateado-densidad 4 x m2, leucophylum frytences-frailejon densidad 4 x m2, bougainvillea spectabilis-trinitarias surtidas densidad 3 m2, carissa macrocarda-monedita densidad 8 x m2, sheflera arboricola-sheflera densidad 6 x m2, suinglea glutinosa-suingla o limoncillo densidad 6 x m2 (ver diseño).

DESCRIPCIÓN

Suministro E Instalación de Grama tapete, Incluye: Transporte Y Siembra. Ornamentación Y Jardinería - Relleno en Arena negra abonada para jardines, Incluye Transporte.

EQUIPO

Herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consiste en el suministro y plante de los árboles en los sitios ubicados en los planos arquitectónicos. El procedimiento para el plante de árboles es el siguiente:

- Realizar un cerramiento del área donde se plantará el árbol. Una vez se compruebe termine de instalar la tierra negra con todos los abonos especificados se puede adecuar el sitio de destino del árbol.
- Realizar el apique adecuado para planta el árbol.
- Proteger debidamente la raíz del árbol en todo momento hasta que se plante.
- Asegurarse de que el sitio de trasplante esté preparado.
- Plantar el árbol en el menor tiempo posible.
- Realizar seguimiento durante mínimo 30 días del árbol regándolo y demás actividades necesarias.
- Actividades que incluye:
- Paisajismo General Zona Verde: Incluye Siembra De Plantas Y Transporte De:1000 M2 Coccoloba Uvifera-Uva De Playa Densidad 5 X M2, Cocardus Erectus-Mangle Verde Densidad 4 X M2, Conocardus Erectus-Mangle Plateado-Densidad 4 X M2, Leucophylum Frytences-Frailejon Densidad 4 X M2, Bougainvillea Spectabilis-Trinitarias Surtidas Densidad 3 M2, Carissa Macrocarda-Monedita Densidad 8 X M2, Sheflera Arboricola-Sheflera Densidad 6 X M2, Suinglea Glutinosa-Suingla O Limoncillo Densidad 6 X M2.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagarán por Unidad (Un), (M2) Y (M3), según sea el caso, debidamente plantado con la aprobación de la Interventoría. El valor de estos ítems incluye todas las labores anteriormente descritas,

herramientas, equipos, mano de obra, suministro, etc. y cualquier otra labor o elemento exigido por la Interventoría que a su juicio estimen necesarios para la correcta ejecución de este trabajo.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14.1.2 Bordillo en concreto de 3000 psi de 0,15 x 0,40

DESCRIPCIÓN

Consiste en la elaboración de Bordillo en concreto de 3000 psi.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

"Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos Estructurales.

Consulta NSR 2010

Verificar instalación de relleno en recebo compactado según especificación del estudio de suelos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

"Los bordillos se elaborarán con rieles, tableros, y formaletería en buen estado, para obtener las formas y demás dimensiones establecidas en los planos del proyecto.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Si la superficie de apoyo es un pavimento existente o un piso rígido, se deberá picar con cincel y martillo u otro elemento que produzca el mismo efecto, en los sitios y con la intensidad que establezca el Interventor.

Las piezas se asentarán sobre el terreno compactado, siguiendo el alineamiento previsto y se colocarán de tal manera que no quede espacio entre ellas."

UNIDAD DE MEDIDA

(ml) – metro lineal

ALCANCE.

Comprende el suministro de los Materiales, Equipos y Mano de Obra (descrito en el numeral 11 y 12 de esta especificación) necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ENSAYOS

Ensayos para concreto (NSR 10)

TOLERANCIA PARA ACEPTACION

En relación con la calidad del producto terminado, el Interventor no aceptará bordillos que presenten desperfectos de alineamiento o cuya sección transversal presente variaciones, en ancho o altura, superiores a diez milímetros (10 mm), con respecto a las dimensiones señaladas en los planos.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

"Norma NSR 10.

Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

"La unidad de medida será el metro lineal (ml), de bordillo elaborado satisfactoriamente, con las dimensiones y alineamientos mostrados en los planos o indicados por el Interventor. La medida se hará a lo largo del bordillo, en la cara adyacente al pavimento.

El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte y su colocación; la ejecución de juntas, incluyendo el suministro y colocación del material sellante, la señalización preventiva de la vía durante la construcción, todo equipo y mano de obra requeridos para su elaboración y terminación y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ASPECTOS EN SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Se deben suministrar los implementos y equipos de Protección Personal requeridos para cada actividad (Botas, Guantes, Bragas, Casco, Arnes, Cinturones, Protección Respiratoria, Lentes, otros.) que sean necesarios de acuerdo a la actividad ejecutada, para proteger eficazmente a los trabajadores.

14.1.3Relleno en material de sub-base granular compactado

DESCRIPCION

Se define como sub-base granular la capa de material granular situada entre la subrasante y la base del pavimento.

Materiales:

- Condiciones Generales

Los materiales serán áridos naturales, suelo seleccionados, o materiales locales, exentos de arcilla, marga u otros materiales objetables, según el tipo A del sistema de clasificación y especificaciones TRIPLE A. Ver tabla 3.5.2.1. Sistema de Clasificación y utilización para Terraplenes y Sub-bases.

La separación y eliminación de sobretamaños deben ejecutarse en el sitio de explotación o elaboración, pero nunca en la obra.

Para la construcción de subbases granulares, los materiales serán agregados naturales clasificados o podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán estar constituidos por una mezcla de productos de ambas procedencias.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

- Calidad

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo en la máquina de los Ángeles, será inferior a cincuenta (50%).

- Granulometría

El material para súb-base debe cumplir los rangos de gradación mostrados en la siguiente tabla

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	
NORMAL	ALTERNO	SBG-1	SBG-2
50.0 mm	2”	100	
37.5 mm	1 ½ "	70-95	100
25.0 mm	1”	60-90	75-95
12.5 mm	½”	45-75	55-85
9.5 mm	3/8” No.4	40-70	45-75
4.75 mm	No.10	25-55	30-60
2.0 mm	No.40	15-40	20-45
425 µm	No.200	006-25	008-25

tabla 3.5.3.2 Franjas granulométricas del material de subbase

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

Dentro de la franja elegida, el Constructor propondrá al Interventor una “Fórmula de Trabajo” a la cual se deberá ajustar durante la construcción de la capa, con las tolerancias que se indican en la tabla 3.5.3.2 pero sin permitir que la curva se salga de la franja adoptada.

TAMIZ	TOLERANCIA EN PUNTOS DE PORCENTAJE SOBRE EL PESO SECO DE LOS
% pasa tamiz de 9.5 mm (3/8")	± 7 %
% pasa tamices de 4.75 mm (Nº 4)	± 6 %
% pasa tamiz 75 µm (No. 200)	± 3 %

TABLA 3.5.3.2 Tolerancias granulométricas

Además, la relación entre el porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) y el porcentaje que pasa el tamiz de 425 µm (No. 40), no deberá exceder de 2/3 y el tamaño máximo nominal no deberá exceder de 1/3 del espesor de la capa compactada.

- Capacidad de soporte

La capacidad del soporte del material utilizado en la sub-base cumplirá la siguiente condición: Índice CBR 30

- Plasticidad

En Sub-base para tráfico pesado y medio, el material será no plástico, y su equivalente de arena será superior a 25. En sub-base para tráfico ligero se cumplirán las siguientes condiciones:

• Limite liquido inferior a cuarenta (LL=40%).

• Índice de plasticidad inferior a seis (IP= 6).

• Equivalente de arena mayor a veinticinco (EA = 25%).

Las anteriores especificaciones son de acuerdo a las especificaciones INVIAS 2007 en el Artículo 300 de DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE AFIRMADOS, SUBBASES GRANULARES Y BASES GRANULARES Y ESTABILIZADAS, y el Artículo 320 de SUBBASE GRANULAR. En la tabla 3.5.3.3 se presenta una relación de los ensayos exigidos para la comprobación de la calidad del material de subbase granular, con respecto a las normas de los ensayos INVIAS.

ENSAYO	NORMA DEL ENSAYO INV	SUBBASE GRANULAR
Análisis granulométrico de suelos por tamizado	E - 123	Ver tabla 3.5.3.2
Desgaste de la máquina de los Ángeles	E – 218	≤ 50
Pérdida en el ensayo de solidez de sulfatos	E – 220	
– Sulfato de sodio (%)		≤ 12
– Sulfato de magnesio (%)		≤ 18
Límite líquido (%)	E – 125	≤ 40
Índice de plasticidad (%)	E – 126	≤ 6
Equivalente de arena (%)	E – 133	≥ 25
CBR (%)	E – 148	≥ 30
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables (%)	E – 211	≤ 2

TABLA 3.5.3.3. resumen de los requisitos de los agregados para subbases granulares según invias

EQUIPOS

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del Interventor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cabal cumplimiento de las exigencias de la presente especificación y de la correspondiente partida de trabajo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparación de la Superficie Existente

La Sub-base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad y las cotas indicadas en los Planos con las tolerancias descritas en las presentes especificaciones.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan las tolerancias mencionadas, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de la obra correspondiente en estas especificaciones.

- Extensión de una capa

Una vez comprobada la superficie de asiento de la capa, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en capas cuyo espesor después de la compactación sea de 0,15 m o 0.20 m, con los medios disponibles, para obtener en todo el espesor de la capa el grado de compactación exigido.

Después de extendida la capa se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se comprobará en obra, con los equipos adecuados y de acuerdo a los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En todo caso, la cantidad de material extendido deberá ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de subbase compactada por construir es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se deberá colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El Interventor no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente.

En operaciones de bacheo o en aplicaciones en áreas reducidas, el Constructor propondrá al Interventor los métodos de extensión que garanticen la uniformidad y calidad de la capa.

Compactación de la capa

Conseguida la humedad requerida, se procederá a la compactación de la subbase granular; la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo de Proctor Modificado.

Una vez que el material extendido de la subbase granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.

No se extenderá ninguna capa mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

- Terminado

Una vez terminada la compactación, el Constructor perfilará la superficie de la capa, ajustándola a los perfiles longitudinales y transversales del proyecto.

- Transporte almacenamiento y colocación del material

Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada por el Constructor, a su costa, antes de proseguir el trabajo.

- Limitaciones en la ejecución

No se permitirá la extensión de ninguna capa de material de subbase granular mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se podrá ejecutar la subbase granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor que ella ocurra.

Los trabajos de construcción de la subbase granular se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por TRIPLE A o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

- Bacheos

Las excavaciones para la reparación de un pavimento asfáltico existente de estructura convencional (capas asfálticas densas, base granular y subbase granular), cuya profundidad sea superior a trescientos milímetros (300 mm) deberán rellenarse con material de subbase granular desde el fondo de la excavación hasta una profundidad de doscientos cincuenta milímetros (250 mm) por debajo de la rasante existente, material que deberá ser compactado con el equipo adecuado hasta alcanzar la densidad seca especificada.

- Conservación

El Constructor deberá conservar la capa de subbase granular en las condiciones en las cuales le fue aceptada por el Interventor hasta el momento de ser recubierta por la capa inmediatamente superior, aun cuando aquella sea librada parcial o totalmente al tránsito público. Durante dicho lapso, el Constructor deberá reparar, a su costa, todos los daños que se produzcan en la subbase granular y restablecer el mismo estado en el cual ella se aceptó.

Controles en la obra:

- Calidad de los agregados

a. Control de procedencia

De cada fuente de agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras representativas para realizar los ensayos necesarios para comprobar que las propiedades de la súbase son las especificadas en la tabla 3.5.3.1

Durante esta etapa el Interventor deberá comprobar, además, que el material del descapote de la fuente sea retirado correctamente y que todas las vetas de material granular inadecuado sean descartadas.

- Calidad del producto terminado

a. Terminado

La capa de subbase granular terminada deberá presentar una superficie uniforme, sin agrietamientos, baches, laminaciones ni segregaciones. Si el Interventor considera que es necesario realizar correcciones por este concepto, delimitará el área afectada y el Constructor deberá escarificarla en un espesor de cien milímetros (100 mm) y, después de efectuar las correcciones necesarias, mezclará y compactará de nuevo hasta que tanto el área delimitada como las adyacentes cumplan todos los requisitos exigidos en la presente especificación.

La capa de subbase granular terminada deberá ajustarse a las rasantes y a las pendientes establecidas en los documentos del proyecto, sin que existan zonas donde se retenga el agua superficial.

b. Compactación

Para efectos de la verificación de la compactación de la capa de subbase granular, se define como "lote", que se aceptará o rechazará en conjunto, el menor volumen que resulte de aplicar los siguientes criterios:

• Quinientos metros lineales (500 m) de capa compactada en el ancho total de la subbase.

Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m2) de subbase granular compactada.

• El volumen construido en una jornada de trabajo.

Los sitios para la determinación de la densidad seca en el terreno de cada capa se elegirán al azar, según la norma de ensayo INV E-730 "Selección al azar de sitios para la toma de muestras", pero de manera que se realice al menos una prueba por hectómetro. Se deberán efectuar, como mínimo, cinco (5) ensayos por lote.

Para el control de la compactación de una capa de subbase granular, la densidad seca en el terreno promedio de la muestra que representa al lote (Dm), se deberá comparar con la máxima (De), obtenida sobre una muestra representativa del mismo material.

Si Dm – (k x s) ≥ 0.95 De se acepta el lote

Si

Dm – (k x s) < 0.95 De

se rechaza el lote

Siendo:

Dm: Valor promedio de los resultados de los ensayos de densidad seca en el terreno que integran la muestra que representa al lote.

Di: Resultado de un ensayo.

n :Número de ensayos de densidad seca en el terreno que integran la muestra.

k :Factor que establece el límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad de 90%, se encuentra la densidad seca en el terreno del lote. Este factor depende del número de ensayos (n) que integran la muestra y su valor se indica en la siguiente tabla

Valores del factor k

n 5 6 7 8 9 10

k 0.685 0.602 0.544 0.500 0.465 0.437

s: Desviación estándar de la muestra.

De: Valor máximo de la densidad seca del material, obtenido según la norma de ensayo INV E- 142 y corregido por presencia de partículas gruesas, siempre que el material lo requiera, según la norma de ensayo INV E-228.

La densidad seca de la capa compactada podrá ser determinada por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo INV E-161, E-162 y E-164, que permita hacer la corrección por presencia de partículas gruesas.

Las verificaciones de compactación se deberán efectuar en todo el espesor de la capa que se está controlando.

UNIDAD

M3: Metro Cubico

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14.1.4 Relleno en material de base granular compactado

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

Para los efectos de estas especificaciones, se denomina base granular a la capa granular localizada entre la subbase granular y las capas asfálticas en los pavimentos asfálticos, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Preparación de la superficie existente

Transporte, almacenamiento y colocación del material

Extensión y conformación del material

Compactación

Terminado: perfilado y ajustes

MATERIALES

Agregados Para construcción de base granular

UNIDAD

M3: Metro Cubico

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14.1.5 Pavimento en concreto rígido mr=36, acelerado a 3 días e = 0.15 mts, pasadores d = 3/4" - longitud 0.35 metros a cada 0.30 metros y d = 1/2" - longitud 0.85 metros a cada 1.20 metros, junta y antisol

DESCRIPCION

Consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor.

Se realizarán conforme al Artículo 500 y 501 de las Especificaciones General de Construcción del Instituto Nacional de Vías.

UNIDAD

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago de este ítem será por metro cuadrado (m2).

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14.1.6 Placa en concreto de 2500 psi, e = 0.08, incluye malla electrosoldada-anden

DESCRIPCION

Ejecución de superficies fundidas en concreto color gris, endurecido con acabado antideslizante y semipúblico, según los planos arquitectónicos donde se describe la ubicación del mismo.

UNIDAD DE MEDIDA

M2: Metro cuadrado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar en planos arquitectónicos ubicación y niveles del piso.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato