FISCALÍA
GENERAL DE LA NACIÓN
En la calle y en los territorios

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA

En las siguientes especificaciones técnicas se encuentran las características básicas, procedimientos y materiales de todos los ítems que se deben ejecutar de acuerdo a los planos de diseño.

1.1. NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

1. Las cantidades de obra, especificaciones, planos y detalles se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características generales constructivas relacionadas con el empleo de materiales, pero en ningún caso constituyen un manual de construcción.

2. Se entiende que el contratista ya sea persona natural o jurídica este último a través de su representante legal, es un profesional idóneo en el campo de la construcción siendo Arquitecto o Ingeniero Civil, por lo que los errores u omisiones que se presenten en las especificaciones y/o cantidades de obra, serán corregidos bajo el visto bueno del supervisor del contrato, sin que estos den paso a posteriores reclamaciones.

3. Previa iniciación del contrato y con el propósito de que se conozcan las condiciones en que se va a ejecutar a continuación de la obra, a continuación se mencionan las sedes en cada regional con su respectiva ubicación, lo anterior para que el contratista analice todos los factores que contribuyan a la buena ejecución de las obras en cuanto a su calidad, seguridad, economía, buena presentación y desarrollo.

N°.	Municipio	Barrio o Urbanización	Dirección	Ubicación Piso	Area Constr. M²
Seccional Cali - Valle					
1	Alcalá	Centro	KR 12 5 03	1	43.435,00
2	Buenaventura	Barrio Miraflores	CL 7 44 49 Miraflores Cosmos	1	335,00
3	Buenaventura	Centro	CL 9 2 03 Distrito	2, 3	1.446,10
4	Buga (Guadalajara)	Barrio Albergue	CL 2 SUR 10 S 72 Bomberos	1	

5	Buga (Guadalajara)	Centro	CL 6 13 51 / 59 / 65 OF 207 / 301 / 302 / 303 / 307 / 307 / 309 **ED Saavedra**	2, 3	1.561,00
6	Cali	Centro	CL 10 5 77 **ED San Francisco**	1 al 15	3.125,00
7	Cali	Centro	CL 10 6 25 **ED Telecom**	1 al 8	3.789,00
8	Cali	Barrio Ciudad Jardín	CL de Alférez Real con AV Cascajal 01	1	1.534,00
9	Cali	Cerro corregimiento montebello	Tres cruces **Cerro Tutelar**	1	
10	Calima (el Darién)	Barrio Obrero	KR 7 8 07 / 17	1, 2	259,00
11	Dagua	Barrio el Llanito	KR 4 12 A 11	1, 2	345,00
12	El Cerrito	Barrio Buenos Aires	CL 6 3 30	1	257,00
13	Ginebra	Barrio Bolivar	CL 4 4 26	1	133,00
14	Guacarí	Barrio santa Barbara	CL 4 9 73	1, 2	157,00
15	Jamundí	Barrio centenario	KR 9 19 37	1, 2	390,00
16	La Cumbre	Barrio La Manzana	CL 1 con KR 4 EQ 3 39	1	281,00
17	La Unión	Centro frente al arque Argemiro	CL 15 14 50 LC 103	2	170,00
18	Palmira	Sector Central	KR 28 27 68 y CL 28 27 25 ED Cabal	1,2,3	2.706,00
19	Palmira	La Dolores	TV 2 0 107 LTs 1, 2 la Dolores	1	58,00
20	Pradera	Plaza central parque principal	KR 11 6 46 / 52	2	95,00
21	Roldanillo	Centro	CL 7 8 40 OF 205, 206, 207 OF celaduría PI 2 Centro Comercial del Parque	2	293,58
22	Tuluá	Centro altos de davivienda	CL 26 26 15	1 al 4	1.975,00
23	Vijes	Centro	CL 6 5 19	1	771,00
24	Yumbo	Barrio Belalcázar	CL 8 6 25 APs 103, 107, 201, 202, 203, 204, 301, 302, 303, 304	1, 2, 3	874,00
25	Yumbo		CL 10 19 A 300 Colombiaseo	1	
26	Yumbo	Zona Industrial	CL 15 con KR 30 Las Palmas KM 3 de la VI Cali Yumbo	1	
27	Buga (Guadalajara)	Barrio fuemayor	KR 9 BIS 17 71 Fuenmayor	1	641,00
28	Caicedonia	Centro	KR 16 8 05 Alcaldía	5	95,00
29	Cali	barrio Los mangos	CL 7 DG 26 M 70 Estación de Policía los Mangos	1	392,00
30	Cali		CL 9 46 85	2	

31	Cali	barrio Alameda	KR 23 B 5 A 18 Alameda	1	
32	Cartago		KR 1 CL 37	1	
33	Cartago	Centro plaza principal	KR 5 12 A 25 / 27 **ED Rentas**	1, 2	821,00
34	Riofrio	Centro	KR 9 5 20 / 26 Alcaldía	2	151,00
35	Roldanillo	barrio unon de vivienda	KR 5 10 34 Escuela Alcaldía	1	222,00
36	Sevilla	Centro	KR 50 CL 51 PI 5 **Palacio Municipal**	2	774,00
37	Siloé	Barrio el Lido	KR 52 1 125 Lido	1, 2	380,00
38	Zarzal	Centro	KR 10 con CL 10 EQ piso 2	2	208,00
39	Cali	El limonar	Calle 13B con carrera 64 y 65		
40	Cali	El Guabal	Calle 14B No. 41-25		
41	Cali	Alfonso Lopez	Calle 73 con carrera 7 G avenida ciudad de cali		
42	Cali	Los Guaduales	Carrera 8N No. 70a-16		
43	Cali	Vipasa	Avenida 3CN No. 47AN-18		
44	Cali	Barrio San Vicente	AV 4 28 100	1, 2	601,00
45	Cali	Barrio Urbanización Militar	AC 10 49 42 Comuna 19	1, 2	240,00
46	Cali	Barrio Santa Anita	CL 11 60 50	1, 2	365,00
47	Cali	Urbanización Versalles	CL 21 N 2 N 24 / 32 AV Américas 21 N 10 / 40 AP 301 y GA 7 **ED Los Portales**	4	237,00
48	Cali	Barrio la Merced	CL 8 A 5 15 / 39 AP 1001 y GA SO 5 **ED Joaquín Caicedo**	10	125,00
49	Cali	Barrio 1° de Mayo	KR 53 13 E 30 KR 55 13 f 30, LT 2, KR 53 / 55 CL 13 E y 13 F LT 3 Comuna 17	1	385,00
50	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 1 CL 15 35 B 117 CE Panorama	1	713,00
51	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 3 CL 15 35 B 89 CE Panorama	1	700,00
52	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 4 CL 15 35 B 79 CE Panorama	1	700,00
53	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 5 CL 15 35 B 65 CE Panorama	1	700,00
54	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 6 CL 15 35 B 47 CE Panorama	1	700,00
55	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 7 CL 15 35 B 37 CE Panorama	1	493,00

56	Yumbo	Centro industrial panorama	BGs 9 CL 15 35 B 09 CE Panorama	1	709,00
57	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 11 KR 35 B 15 64 CE Panorama	1	570,00
58	Yumbo	Centro industrial panorama	BGs 14 CL 15 35 B 106 CE Panorama	1	570,00
59	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 19 KR 36 15 83 CE Panorama	1	324,00
60	Yumbo	Centro industrial panorama	BG 21 KR 36 15 53 CE Panorama	1	342,00
61	Buenaventura	Barrio Obrero	CL 7 A 3 A 44 / 48 ZN A MZ B	1 al 4	335,00
62	Buga (Guadalajara)	Barrio José María Cabal	KR 15 7 02 / 16 / 26 CL 7 14 76 / 80 / 88	1, 2, 3	1.305,00
63	Cali	Centro	CL 12 10 00 Bunker	1	
64	Cali	Barrio Santa monica	CL 25 6 A 11 PIs 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y GAs ED Santa Mónica	1 al 10	4.051,00
65	Candelaria	Barrio Maria auxiliadora	CL 9 5 50	1, 2	213,00
66	Florida		CL 9 17 44	1	244,00
67	Riofrio		CL 6 9 30	1	305,00
68	Buga (Guadalajara)	Barrio José María Cabal	CL 7 14 32 Palacio de Justicia	2	570,86
69	Cartago	centro	CL 11 5 67 Palacio de Justicia	2	343,00
70	Buga (Guadalajara)	centro	CL 6 11 64 Caja Agraria		
71	Cali	la Roosevelt	AV Roosevelt 38 32 PIs 1, 2 **ED Conquistadores**	1, 2	5.250,00
72	Cali	Barrio Valle del Lili	KR 100 A 11 60/90 o KR 100 A 11 59 OF 313 ps 1 TR, Valle del Lili, ED Holguines Trade Center, Etapa II	1	
73	Cartago	Centro	KR 3 11 99 OF 201 a la 206, 301 a la306, 401 a la 406 y LC's 1 al 4, SO **ED Vizcaya**		

Seccional Cauca

1	Almaguer		KR 3 3 47 / 51	1, 2	162,00
2	Balboa (C)	Barrio Bello Horizonte	KR 4 4 68 PI 2	2, 3	102,00
2	Belalcázar		KR 3 4 42	1	97,00
3	Bolívar (C)	Barrio Centro	KR 4 A 3 28	1, 2 , 3	90,00
3	Cajibío (C)	Barrio Patio Bonito	KR 3 3 72/76	1	128,25

4	Caldono		KR 4 4 19	1 , 2	90,00
4	Caloto (C)		KR 4 12 53	1	400,00
5	Corinto (C)		CL 8 9 27 / 33 / 35	1 , 2	251,00
5	El Bordo	Barrio Ciudad Jardín	KR 1 Ciudad Jardín	3	100,00
6	El Tambo (C)		KR 4 3 50 / 52 / 54 Casa Parroquial	1	642,00
6	Guapi (C)	Barrio la Esperanza	KR 1, 2 con CL 3	2	140,00
7	La Vega (C)		Habitación en segundo PI de Casa de la CL Principal	2	96,82
7	Mercaderes (C)		KR 3 con CL 8 EQ	1 , 2	79,00
8	Miranda		CL 7 7 45	1	176,40
8	Piendamo (C)	Barrio Fátima	KR 5 9 43 / 47	1. 2 , 3	626,00
9	Popayán	Barrio la Pamba	CL 3 2 76	1,2,3	2.000,00
9	Popayán		KR 9 76 N 19BG 14	1 , 2	864,21
10	Popayán		KR 9 entrada al bosque PD rural	1	
10	Puerto Tejada (C)		KR 19 21 04 EQ CL 21 18 70	1, 2	397,62
11	Santander de Quilichao (C)		CL 14 6 37	1	
11	Santander de Quilichao (C)	Barrio Olaya Herrera	KR 8 5 57 / 75	1 , 2	1.297,00
12	Silvia (C)		KR 2 14 09 / 11 / 13	1	367,00
12	Timbío (C)		KR 22 18 43	1, 2	190,00
13	Timbiquí		KR 3 CL 4 29 San José	1	94,50
13	Toribio		KR 3 2 54	1	60,00
14	Totoro (C)	Barrio Estonia	CL 2 2 70	1	150,00
14	Villarrica		KR 8 3 04	3	220,00
15	El Bordo		CL 3 31 N 120	3	628,00
15	Inza	Barrio Bolívar	CL 5 3 30	2	517,40
16	López de Micay		CL de las Flores PI 2	2	50,00
16	Popayán		Casa de Justicia	1	140,00
17	Puracé (Coconuco)		KR 3 5 69	2	35,00
17	Rosas		CL 6 3 46 Palacio Municipal	2	35,00
18	San Sebastián		CL Principal Alcaldía Municipal	2	9,00
18	Popayán		CL 4 N 10 B 66	1, 2 , 3	1.462,00
19	Popayán		KR 17 10 N 41 / 45 / 49 / 57	1 , 2	1.910,00
19	Popayán		KR 9 N 31 120	1	960,00
20	Popayán		CL 8 9 51 / 71 / 87 Palacio de Justicia	2	1.240,00
20	Santander de Quilichao (C)		Casa de Justicia	1	96,00



21	Argelia		Alcaldía Municipal		15,00
21	Buenos Aires (C)	Barrio Centro	CL 1 5 12		43,00

Seccional Nariño

	Inmuebles en ocupación por Arrendamiento				
1	Buesaco	Parque Principal	KR 2 8 17 PQ Principal	3	60,00
2	El Charco (N)	Centro	KR 2 12 A 48	1,2,3	165,00
3	El Rosario	Calle Principal	CL Principal	2	55,00
4	El Tambo	Centro	CL 3 8 19	1,2,3	189,00
5	Guachucal	Barrio Manhattan	KR 5 8 23 / 33	2	200,00
6	Ipiales (N)	Parque Santander	KR 4 con CL 18 EQ	1,2,3	1.005,00
7	La Cruz (N)	Centro	CL 5 7 28	1	45,00
8	La Cruz (N)	Centro	CL 8 6 54	1	45,00
9	La Unión (N)	Barrio La Inmaculada	CL 20 1 82	3,4	329,00
10	Pasto		Calle 18 N°. 58 - 60 Torobajo		13.757
11	Pasto	Centro	CL 19 21 10	1,2,3,4,5	1.510,00
12	Pasto	Centro	CL 19 21 26	sótano, 1,2,3	1.157,00
13	Pasto	Centro	CL 19 21 92 / 94 / 96 /100 /102	1,2,3	1.182,00
14	Pasto	Centro	CL 20 22 55 / 59 / 67 / 73	1	582,00
15	Pasto	Centro	KR 21 19 48	1,2,3	1.597,00
16	Pasto	KRpac2ico	KR 22 19 47 ED Milán	1,2,3,4	5.403,00
17	Policarpa	Mapachico		1	40,00
18	Ricaurte (N)	Calle Principal	CL Principal Perdió 2	1	58,00
19	Samaniego	Barrio Santander	KR 2 6 55	1,2	211,00
20	Sandoná	Barrio Girardot	KR 1 2 51	1,2	160,00
21	Tumaco	Centro	KR 7 6 47	1	152,00
22	Tumaco	Barrio el Poder	KR 4 5 75/65	1	271,00
23	Taminango	Urbanización Mira Mar	AV los estudiantes , MZ 2, LT 40	1,2,3,4,5,6	1.200,00
24	Tumaco	KRpac9ico	KR 9 11 16 CL Mosquera	1,2,3,4,5	221,00
25	Tuquerres (N)	Avenida Los Estudiantes	DG 5 3 94 AV los Estudiantes	1	281,00
26	Tuquerres (N)	Barrio Arrayán	KR 13 15 25	1,2,3	269,00
27	Barbacoas	Barrio La Unión	CL 2 7 35 / 55	1	271,00

28	Tumaco	Urbanización Tumaco	UR Tumaco	1	
29	Ipiales (N)	Barrio La Libertad	KR 4 A 10 A 34 La Libertad	1,2,3	1.000,00
30	Pasto	Complejo Bancario	CL 19 21 A 30 CL 18 A 21 A 22 Centro Bancario	1,2,3,4,5,6	1.305,00

4. El contratista velará porque todas las órdenes le sean impartidas por escrito, mediante comunicaciones oficiales o en el libro de obra que el contratista debe abrir para tal fin. Allí se consignarán las observaciones, insinuaciones y demás hechos que tengan que ver con el desarrollo normal de la obra.

5. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto en la visita de obra, el costo de los consumos correrán por cuenta del Contratista.

6. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor del contrato mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, el supervisor del contrato podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
7. Es de absoluta responsabilidad y costo para el contratista, la construcción del campamento, cerramiento y demás espacios requeridos por el contratista para el almacenamiento y seguridad de materiales, herramientas y dotación del personal. Cuya localización debe ser aprobada por el supervisor del contrato.

8. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes así como el campamento y cerramientos, dejando las zonas intervenidas completamente limpias.

9. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción del supervisor del contrato.

10. Los precios unitarios deben incluir el costo del suministro e instalación de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte, control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.

11. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

12. En la construcción y acabados de las obras, el supervisor del contrato será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. El supervisor del contrato, rechazará cualquier trabajo que no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

13. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor del contrato exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios, mínimo un extintor contra incendios que cumpla con las recomendaciones para tal fin y cumplirá con todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la Ley colombiana.

14. Será condición para control de personal el porte obligatorio y visible de un carné que le será suministrado por parte de la entidad, para la totalidad del personal, el cual contara con el nombre, cédula de ciudadanía, logotipo de la entidad y número asignado al trabajador.
15. Donde se estipule, bien sea en las cantidades de obra o en las especificaciones técnicas, marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor del contrato, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de estos y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones, sin implicar esto en variación de precios unitarios.

16. Harán parte de estas especificaciones, las normas para construcción dadas por el Decreto Ley 400/98, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, las normas de las Empresas de Servicios Públicos de la Localidad, en sus respectivos ramos, así como también las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

17. Para la iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá realizar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor del contrato.

18. En caso de ser necesario ejecutar mayores cantidades de obra y/o adicionales, se consultara previamente con el supervisor del contrato, con quien se definirá precios y las compensaciones a que haya lugar.

19. Para todos los casos las medidas serán verificadas en obra por el supervisor del contrato.

1. Preliminares

Generalidades:
Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: demoliciones, almacén, oficinas, cerramientos, y localización de muros internos de la obra.

Proceso:
Son las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y tienen como fin preparar la ejecución de la obra para el proceso de construcción.

Alcance de la actividad:
La obra debe suministrar la vigilancia de los equipos, las adecuaciones y todos aquellos materiales para realizar la actividad, adicionalmente se debe realizar limpieza de la obra, el retiro de escombros.

1.1 Demolición de muros, incluye limpieza y retiro de escombros

Proceso:

Se refiere este item a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de, muros en ladrillo o bloque, muros en Dry Wall, enchapes mesones en concreto, poyos etc que sean necesarios eliminar para el correcto desarrollo de la obra, el contratista ejecutara las demoliciones que lesean ordenadas por el supervisor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras, metálicas techos, tanques piezas sanitarias, puertas ventanas, canaleta perimetral, vidrios, instalaciones hidráulicas y sanitarias, etc para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de la construcciones vecinas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros.

El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponderán al contratista o en su caso contrario lo determinara el supervisor, si parte de esos materiales sirven para la ejecución de la obra a remodelar o construir

En caso particular de demoliciones de obra mal ejecutada por el contratista todos los trabajos quesean necesarios ejecutar lo será por cuenta y cargo del contratista.

Se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la Supervisión y/o de la Fiscalía General de la Nación. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la supervisión lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios

autorizados por las autoridades municipales, para lo cual deberán presentarse con cada viaje el respectivo comprobante expedido por el sitio de descargue

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.2 Demolición de pisos, incluye retiro de escombros

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual piso en vinisol que se requiera retirar como consecuencia de los trabajos a realizar para efectos de que la apariencia del espacio mejore. Esto incluye el desmonte de pisos todas las áreas que determine el supervisor. Lo anterior se ejecutará retirando las tabletas y el mortero de cargué e incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.3 Desmonte de estaciones de trabajo. Incluye superficies de apoyo en formica, cajoneras, repisa, gabinetes y paneleria

Proceso:

Comprende el desmonte de los puestos de trabajo que se encuentran instalados en los espacios a intervenir. Incluye el desmonte de los paneles a media altura contiguos al puesto de trabajo y la totalidad de los herrajes y elementos de soporte y de almacenamiento que los conforman.
Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.
Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados.
Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o

quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Desmonte de Guarda-escobas

Proceso:

Comprende el desmonte y retiro de los guarda escobas que se encuentran en las oficinas y circulaciones a remodelar, incluyendo el mortero de cargue en los casos que se requiera.

Se ejecutarán la demolición del Guarda-escobas indicada en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas.

Antes de comenzar esta actividad el residente y/o director de obra, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos.

En esta demolición se utilizara martillos neumáticos y herramienta menos la cual será a cargo del contratista de la demolición.

La demolición se efectuara con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas.

Todos los materiales provenientes de la demolición el área de construcción deberá colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

1.5 Desmonte y botada de cielo raso modular 60X60, incluye desmonte y reinstalación difusores de aire acondicionado

Proceso:

Comprende el desmonte del cielorraso existente en las áreas a intervenir, el cual será remplazado en su totalidad. Se deben retirar con cuidado las láminas junto con su perfilería de soporte, al igual que las lámparas instaladas en el mismo. Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra. Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados para Cielos Rasos y UNIDADES (UN) para las Luminarias, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.6 Demolición de pisos baños, incluye limpieza y retiro de escombros

Proceso:

Comprende la demolición y retiro de los pisos, retirando por completo el enchape y el mortero de cargue en los casos que se requiera.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor lo determinen y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.7 Desmonte de aparatos sanitario.

Generalidades:

Se entiende como el retiro de los aparatos sanitarios existentes y otros elementos.

Proceso:

Contempla todos los trabajos necesarios para desmontar, manto asfaltico, desmontar o trasladar aparatos sanitarios, lavamanos, orinales, lámparas, con el fin de reemplazarlos o para realizar arreglos en las instalaciones hidráulicas y/o sanitarias desmonte puertas muebles, lámparas, divisiones. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en el desmonte de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la Interventoria y/o de la Fiscalía General de la Nación. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Las puertas que se encuentren en buen estado el contratista deberá entregarlas a la interventoria dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que se le indique y lo determinen y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas y/o demolidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato**.**

1.8 Desmonte de lavamanos

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de lavamanos de los baños que se van a remodelar teniendo especial cuidado de que al desprenderlos puedan nuevamente ser reutilizados y por tanto se entregaran al almacén tanto los aparatos como las griferías correspondientes.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

1.9 Desmonte de muebles de cocina

Proceso:

Se ejecutarán los desmontes y retiro de los closet indicados en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas.

Antes de comenzar esta actividad el residente y/o director de obra, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos.

En este desmonte se utilizara martillos herramienta menos la cual será a cargo del contratista de la demolición. Los desmontes se efectuaran con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas.Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) desmontadas y/o demolidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.10 Demolición de enchapes, incluye limpieza y retiro de escombros

Generalidades:

Se entiende como el retiro de enchapes existentes sobre muros o pisos.

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual enchape que se encuentra instalado retirando por completo el alistado, descubriendo la superficie del muro dejándola lista para la aplicación del nuevo pañete. Al desarrollar esta actividad se debe tener especial cuidado para no ocasionar daños a la superficie o parte inferior del muro. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.11 Demolición de poyo, incluye limpieza y retiro de escombros

Proceso

Se refiere este ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de poyos en concreto que sean necesarios eliminar para el correcto desarrollo de la obra, el contratista ejecutara las demoliciones que lesean ordenadas por el supervisor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de la construcciones vecinas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros.

El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponderán al contratista o en su caso contrario lo determinara el supervisor, si parte de esos materiales sirven para la ejecución de la obra a remodelar o construir

En caso particular de demoliciones de obra mal ejecutada por el contratista todos los trabajos quesean necesarios ejecutar lo será por cuenta y cargo del contratista.

Se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la Supervisión y/o de la Fiscalía General de la Nación. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la supervisión lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales, para lo cual deberán presentarse con cada viaje el respectivo comprobante expedido por el sitio de descargue

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

1.12 Cancelación de puntos hidráulicos y sanitarios y desmonte de red

Generalidades:

Se entiende como el sellamiento mediante procesos técnicos de aquellos puntos hidrosanitarios que no se utilicen.

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de los elementos que conforman los puntos hidráulicos y sanitarios en los sitios donde se desmontarán estos puntos. Incluye el retiro de escombros y realizar los ajustes correspondientes en la red.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.13 Desmonte de puertas en madera 0,60 a 1,00 m x h=2,20 m. Incluye marco en madera o metálico

Proceso:

Se ejecutarán los desmontes y retiro de marcos y puertas indicada en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas.

Antes de comenzar esta actividad el residente y/o director de obra, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos.

En este desmonte se utilizara martillos herramienta menos la cual será a cargo del contratista de la demolición. Los desmontes se efectuaran con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas. Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas y/o demolidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del

Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato**.**

1.14 Retiro de tapete existente, incluye botada de escombros

Proceso:

Contempla todos los trabajos necesarios para desmontar alfombras o tapete existente. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en el desmonte del tapete que deban ser desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la Supervisión y/o de la Fiscalía General de la Nación. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. El tapete que se encuentren en buen estado el contratista deberá entregarlaa la supervisión dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio quese le indique y lo determinen y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales, para lo cual deberán presentarse con cada viaje el respectivo comprobante expedido por el sitio de descargue.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados para retiro de alfombra o tapete previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.15 Desmonte detectores de humo en cielo raso

Proceso:

Comprende la desconexión y desmonte de los detectores de humo instalados actualmente en los cielorrasos que se tiene previsto desmontar, los cuales serán reubicados posteriormente según se disponga de acuerdo con la nueva distribución de las áreas a intervenir.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.16 Desmonte parlantes en cielo raso

Proceso:

Comprende la desconexión y desmonte de los parlantes instalados actualmente en los cielorrasos que se tiene previsto desmontar, los cuales serán reubicados posteriormente según se disponga de acuerdo con la nueva distribución de las áreas a intervenir.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.17 Desmonte de orinales

Proceso:

Comprende el desmonte y/o demolición y retiro cada uno de los elementos Este ítem se refiere al desmonte de Los orinales existentes en los baños que se van a remodelar teniendo especial cuidado de que al desprenderlos puedan nuevamente ser reutilizados y por tanto se entregaran al almacén tanto los aparatos como las griferías correspondientes y que sean susceptibles de reutilización.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

1.18 Demolición de mesón en concreto

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual mesón que se encuentra el instalado incluidos los muros de soporte. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.19 Desmonte de divisiones de baño

Proceso:

Con este ítem se busca desmontar las divisiones metálicas existentes en el baño, procurando retirarlas con cuidado, las cuales pueden ser reutilizables y por tanto deberán entregarse a Administración de la Sede.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.20 Retiro de salidas eléctricas de alumbrado y tomas sobre techo incluye retiro de cableado y resanes y puntos.

Proceso:

Se refiere este ítem al sellamiento, desmonte y/o cancelación las salidas eléctricas de alumbrado y tomas sobre techo incluye retiro de cableado existentes de las áreas a remodelar; desmontando tomas, circuitos eléctricos, cableado y accesorios desde los tableros generales ubicados en los sitios que indiquen los planos arquitectónicos o el supervisor.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños,

conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

1.21 Retiro de cableado UTP y eléctrico de la red lógica existente. Incluye el desmonte de bandejas porta-cables, canaletas metálicas, tubería y corazas utilizadas por el cableado retirado.

Proceso:

Comprende el desmonte y retiro de las canaletas de conducción eléctrica de la red lógica que se encuentran en las oficinas y áreas a remodelar, para lo cual previamente debe haberse realizado el desmonte de los puntos eléctricos según lo indicado para esa actividad.

Las superficies de las que se desmonten las canaletas deberán quedar listas para la aplicación de pintura tipo vinilo a dos manos. Es decir deberán contemplarse los resanes y reparaciones a que haya lugar con motivo del desmonte de las canaletas.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor lo determinen y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.22 Retiro de salidas lógicas dobles de voz y datos. Incluye el retiro de cableado no utilizable

1.23 Retiro de salidas de tomacorrientes dobles de la red de voltaje normal y regulada. Incluye el retiro de cableado no utilizable

Proceso

Se refiere este ítem al sellamiento, desmonte y/o cancelación las salidas eléctricas existentes de los puestos de trabajo, áreas de impresión, salas de juntas, etc. El cual incluye los tres puntos con los que cuentan generalmente cada uno de éstos, es decir: Una (1) salida doble normal, Una (1) salida doble regulada, Una salida de voz y datos; desmontando tomas, circuitos eléctricos, cableado y accesorios desde los tableros generales ubicados en los sitios que indiquen los planos arquitectónicos o el supervisor.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) (WORK AREA – Normal, Regulada, Voz y Datos) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2. Mampostería y Pañetes

2.1 Muro Bloque No. 5 de 12cms

Generalidades:

Para lo cual se deben emplear materiales de primera calidad, cortados a máquina, sólidos y bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, rajaduras, hendiduras u otros imperfectos que varíen su resistencia o durabilidad. Las estrías de los ladrillos huecos deberán ser nítidas y uniformes

Proceso:

Antes de iniciar la construcción de cualquier tipo de muro se debe realizar el trazo que sirva de guía a los operarios, para así alinear correctamente la mampostería. Cuando se trate de muros sobre cimientos el alineamiento se hace con hilos tensos y estacas. En caso de muros sobre placa los trazos iniciales se hacen cimbrados en el piso**.**

A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hace por medio de un hilo tenso fijados con ladrillos en los extremos o en tramos intermedios no mayores a 5 mts. El muro debe plomarse a medida que avanza su construcción para verificar que quede perfectamente vertical

Las juntas de pega tienen un espesor máximo de 2 cm para mampostería de ladrillo hueco.

La mezcla para mortero de pega se emplea en proporciones 1:4 de cemento y arena que garantice una resistencia mínima de 2500 PSI a los 28 días.

La resistencia de compresión será 155Kg/cm^2

Los morteros se preparan inmediatamente antes de usarlos, con materiales secos acumulados en un sitio de trabajo para evitar pérdidas de tiempo. La cantidad de agua que se le aplique al mortero debe producir una mezcla, homogénea, fácil de extender con un palustre; antes de secarse la mezcla se debe limpiar la que haya caído sobre el ladrillo.

Los empates de los muros que se juntan unos con otros, deben hacerse por endentados que los traben entre sí.

En estructuras de concreto tradicional, en los cuales los muros no sean portantes, estos no deben anclarse a las placas de piso ni a los cielorrasos o a las viguetas que lo limitan, para evitar grietas posteriores por efectos diferenciales de contracción y dilatación entre el concreto y la mampostería.

Todos los elementos incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocan en los sitios indicados en los planos, al tiempo de formación de muros; si los chazos son de madera estos deben ir perfectamente inmunizados y con malla lateral para ase lograr un buen anclaje.

Para los elementos de fijación correspondientes a ventanas, puertas, rejillas u otro, se dejan a levantar los muros debidamente empotrados los chazos, ángulos o taches correspondientes; en caso de muros pañetados, previamente a esta operación, se deben tapar con papel las cajas de interruptores, tomas, salidas sanitarias, etc.

Las regatas para instalaciones eléctricas, sanitarias, u otras no se deben hacer antes de tres días de formada la mampostería, como tampoco se puede golpear esta, para evitar un fraguado incorrecto de los morteros de pega.

Los aparejos deben ser siempre sobre las caras llenas, pero en las trabas de esquina aparecen los vacios para llenar con mortero.

Para las juntas entre muros de mampostería además de machones, cuya función es darle rigidez al muro, hay que dejar juntas de contracción y expansión cada 4 a 6 Mts, para evitar grietas caprichosas si el muro es de gran longitud.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.2 Suministro y Aplicación de Pañete sobre muros, mortero 1:4 incluye filos y dilataciones

Generalidades:

Se refiere al pañete interior que se aplicará sobre los muros indicados en los planos, contempla también pañete sobre placas, filos y vanos.

Proceso:

Antes de iniciar esta actividad se requiere que a superficie o elemento de construcción a ejecutar debe hacerse una limpieza general para quitar el polvo o los residuos extraños de cualquier índole.

Se deben realizar las líneas maestras cada 3 metros como máximo y definir los plomos y nivelarlos muy bien.

Se cascotea y se dejan secar por varias horas dependiendo de la humedad del ambiente, con las boquillera se reduce hasta el nivel de las maestras.

Para el pañete liso en muros, se utilizará mortero 1:4 con arena de granos finos y uniformes con un contenido máximo del 20% de arcilla adicionándole los aditivos necesarios para asegurar su adherencia a la superficie.

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada y su espesor debe ser de 1.5 a 2 cm aproximadamente.

El muro debe quedar perfectamente afinado y plomado después de la aplicación del pañete, teniendo en cuenta que la pintura se aplicara directamente sobre este, por lo cual debe estar libre de sobrantes e irregularidades en el mortero.

El pañete lizo bajo placa, se refiere al pañete interior que se aplicará bajo para resanes a la extracción del casetón en donde no se haya logrado un concreto para dejar a la vista, o debajo de las escaleras. Se utilizaran las mismas características que para el pañete liso en muros.

Los remates de los muros en filos de vanos correspondientes a puertas y ventanas, dilataciones entre la placa y el muro de aprox. 8mm en los sitios que se defina en los diseños.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.3 Suministro y Aplicación de Pañete Impermeabilizado, mortero 1:3

Generalidades:

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados

Proceso:

Antes de iniciar esta actividad se requiere que a superficie o elemento de construcción a ejecutar debe hacerse una limpieza general para quitar el polvo o los residuos extraños de cualquier índole**.**

Se deben realizar las líneas maestras cada 3 metros como máximo y definir los plomos y nivelarlos muy bien**.**

Se cascotea y se dejan secar por varias horas dependiendo de la humedad del ambiente, con las boquillera se reduce hasta el nivel de las maestras**.**

Para el pañete liso en muros, se utilizará mortero 1:4 con arena de granos finos y uniformes con un contenido máximo del 20% de arcilla adicionándole los impermeabilizantes liquido o en polvo siguiendo las indicciones del fabricante necesarios para asegurar su adherencia a la superficie**.**

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada y su espesor debe ser de 1.5 a 2 cm aproximadamente**.**

El muro debe quedar perfectamente afinado y plomado después de la aplicación del pañete, teniendo en cuenta que la pintura se aplicara directamente sobre este, por lo cual debe estar libre de sobrantes e irregularidades en el mortero**.**

El pañete lizo bajo placa, se refiere al pañete interior que se aplicará bajo para resanes a la extracción del casetón en donde no se haya logrado un concreto para dejar a la vista, o debajo de las escaleras. Se utilizaran las mismas características que para el pañete liso en muros.

Los remates de los muros en filos de vanos correspondientes a puertas y ventanas, dilataciones entre la placa y el muro de aprox. 8mm en los sitios que se defina en los diseños

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.4 Pañete caras lineales

Proceso:

Antes de iniciar esta actividad se requiere que a superficie o elemento de construcción a ejecutar debe hacerse una limpieza general para quitar el polvo o los residuos extraños de cualquier índole.

Se deben realizar las líneas maestras cada 3 metros como máximo y definir los plomos y nivelarlos muy bien.

Se cascotea y se dejan secar por varias horas dependiendo de la humedad del ambiente, con las boquillera se reduce hasta el nivel de las maestras.

Para el pañete liso en muros, se utilizará mortero 1:4 con arena de granos finos y uniformes con un contenido máximo del 20% de arcilla adicionándole los aditivos necesarios para asegurar su adherencia a la superficie.

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada y su espesor debe ser de 1.5 a 2 cm aproximadamente.

El muro debe quedar perfectamente afinado y plomado después de la aplicación del pañete, teniendo en cuenta que la pintura se aplicara directamente sobre este, por lo cual debe estar libre de sobrantes e irregularidades en el mortero.

El pañete lizo bajo placa, se refiere al pañete interior que se aplicará bajo para resanes a la extracción del casetón en donde no se haya logrado un concreto para dejar a la vista, o debajo de las escaleras. Se utilizaran las mismas características que para el pañete liso en muros.

Los remates de los muros en filos de vanos correspondientes a puertas y ventanas, dilataciones entre la placa y el muro de aprox. 8mm en los sitios que se defina en los diseños.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

2.5 Dintel en Dry Wall Dos Caras, 12 cms Incluye tres Manos de Pintura, Filos Lineales, Dilataciones y refuerzo en madera y filos con cinta filo metalica

Generalidades:

El Drywall es un material recubierto rígido hecho con un núcleo no combustible en yeso o fibrocemento que es cubierto con papel tratado u otro material laminado; entre algunas de las aplicaciones están las paredes y techos de acabados interiores.

El Drywall es un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos y de diseño de interiores convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno extremadamente manejable y dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas

Proceso:

Descripción: Se refiere a la construcción de dinteles reforzados para muro en drywall, estos construidos en madera repisa de 0.10X0.05 cm aproximadamente y estarán ubicados en las puertas y ventanas.

El Sistema de Construcción en Seco (Dry Wall**),** es una tecnología utilizada en todo el mundo para la construcción de tabiques, cielorrasos y cerramientos, en todo tipo de proyectos

Las principales ventajas que ofrece el Sistema de Construcción Dry Wall, son su rapidez de ejecución, gran versatilidad, menor peso sobre estructuras existentes, limpieza y un menor costo que los sistemas tradicionales, ofreciendo además mejores niveles de confort y facilidad a la hora de realizar reparaciones o modificaciones tanto en tabiques como en techos falsos.

Su peso en promedio del tabique de Dry Wall es de 25Kg/m²que aproximadamente equivale a 2.98m² de modo que es entre 7 y 8 veces más liviano que el sistema de construcción tradicional.

La placa de Dry Wall es un material no combustible, no contribuye a la propagación y combustión por su composición química.

El tabique de Dry Wall es muy ligero por tal motivo en un sismo ofrece mayor seguridad.

Para el cielorraso se deben utilizar placas de dimensión de de 9.5 mm o 12.5 mm. Se deben utilizar perfiles omega c/0.406m t tornillos de 25 mm.

Para su construcción se fijan parales, rieles, perfiles metálicos o de acero galvanizado a las estructuras del edificio con chasos y a esta estructura se fijan los paneles de Dry Wall con tornillo.

Para las juntas de los paneles se utiliza cinta de papel pegada con masilla.

Se debe dejar secar por lo menos 2 horas o de acuerdo a las especificaciones de la masilla utilizada.

Se lijara hasta lograr una superficie lisa y pareja, se pinta con pintura vinilo tipo 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.6 Muro en Dry Wall Dos Caras, 12 cms Incluye tres Manos de Pintura, Filos Lineales, Dilataciones y refuerzo en madera y filos con cinta filo metalica

Generalidades:

El Drywall es un material recubierto rígido hecho con un núcleo no combustible en yeso o fibrocemento que es cubierto con papel tratado u otro material laminado; entre algunas de las aplicaciones están las paredes y techos de acabados interiores.

El Drywall es un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos y de diseño de interiores convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno extremadamente manejable y dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas

Proceso:

El Sistema de Construcción en Seco (Dry Wall**),** es una tecnología utilizada en todo el mundo para la construcción de tabiques, cielorrasos y cerramientos, en todo tipo de proyectos

Las principales ventajas que ofrece el Sistema de Construcción Dry Wall, son su rapidez de ejecución, gran versatilidad, menor peso sobre estructuras existentes, limpieza y un menor costo que los sistemas tradicionales, ofreciendo además mejores niveles de confort y facilidad a la hora de realizar reparaciones o modificaciones tanto en tabiques como en techos falsos.

Su peso en promedio del tabique de Dry Wall es de 25Kg/m²que aproximadamente equivale a 2.98m² de modo que es entre 7 y 8 veces más liviano que el sistema de construcción tradicional.

La placa de Dry Wall es un material no combustible, no contribuye a la propagación y combustión por su composición química.

El tabique de Dry Wall es muy ligero por tal motivo en un sismo ofrece mayor seguridad.

Para el cielorraso se deben utilizar placas de dimensión de de 9.5 mm o 12.5 mm. Se deben utilizar perfiles omega c/0.406m t tornillos de 25 mm.

Para su construcción se fijan parales, rieles, perfiles metálicos o de acero galvanizado a las estructuras del edificio con chasos y a esta estructura se fijan los paneles de Dry Wall con tornillo.

Para las juntas de los paneles se utiliza cinta de papel pegada con masilla.

Se debe dejar secar por lo menos 2 horas o de acuerdo a las especificaciones de la masilla utilizada.

Se lijara hasta lograr una superficie lisa y pareja

Se pinta con pintura vinilo tipo 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3. Pisos

3.1 Alistado en pisos mortero 1:4

Generalidades:

Es la nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contra piso, para recibir acabados de pisos, a los niveles señalados en los planos constructivos.

Proceso:

Este ítem se refiere al alistado que se realizara en las zonas donde se demolerá piso. Previo a la colocación del alistado se le hará un picado con cincel a toda la superficie de la placa y se librara así mismo de grasa y desechos de obra para luego humedecerse. El mortero será una mezcla de una parte de cemento por cuatro de arena lavada (1:4), el cual se emparejara con regla utilizando guías en el mismo material.

El alistado se afinara con llana de madera antes del pulido final y deberá quedar completamente nivelado y con las pendientes adecuadas en cada espacio para luego entrar a colocar el acabado final. Se deben trabajar espesores mínimos de 2 cm.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato establecido en el contrato.

3.2 Afinado en mortero impermeabilizado 1:3 para nivelación y pendientados

Generalidades:

Es la nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contra piso, para recibir acabados de pisos, a los niveles señalados en los planos constructivos.

Proceso:

Sobre la placa cruda y limpia se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado.

Se nivelan cuidadosamente se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuesen necesarios dejar bajo la superficie del piso.

Enseguida se procede a fundir el alistado, con espesor mínimo de 3 cm en mortero 1:3 de cemento a este mortero se le debe agregar el impermeabilizante ya sea liquido o en polvo guardando las proporciones y especificaciones del fabricante y arena lavada.

Esta mezcla es bastante seca y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, revolviendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado.

El acabado se hace con llama metálica.

Debe tenerse en cuenta el pendientado de la cubierta para que estén de acuerdo a los planos arquitectónicos.

Este afinado debe curarse y luego dejarse secar, limpio y aireado y en lo posible sin transito

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) debidamente instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.3 Suministro e instalación de piso vinílico de alto tráfico de mínimo 2,6 mm rollo de 2,00 mtrs de ancho

Proceso:

Este es un revestimiento de piso e PVC acústico estampado de cualidades U4P3 y U3P3 formado en rollos de 2 mtrs de ancho.

El producto está dotado de una capa de uso transparente, grupo T de abrasión y está compuesto de una doble capa compacta revestida sobre un respaldo de espuma reforzada que le asegura una muy buena resistencia al punzamiento. Prestaciones acústicas certificadas NFUPEC*A, bacterio protector, tratamiento BIOSTATIC, tratamiento OVER CLEAN, resistencia a cargas pesadas.
La capa de PVC de 0.2mm , grupo de abrasión T ,doble capa de fibra de vidrio para estabilidad dimensional, debe ser optimo el punzamiento residual a 0,06 mm, revés de espuma tratado bacteriostáticamente.

Instalación del piso vinílico

Para instalar el piso vinílico LG, requiere que el destinatario entregue previamente la base y área en las siguientes condiciones:

Las bases deben estar libres de cualquier grado de humedad _ 5% y perfectamente impermeabilizada. Cualquier humedad en la base del piso causará poca adherencia del material y generará problemas de embombamiento. Se recomienda por cada centímetro de placa una semana de secado, esto dependiendo de la entrada de aire. La base no debe estar arenosa, el mortero mínimo debe estar de ½ (una de cemento x dos de arena lavada) para generar la dureza adecuada. De no estar así se pueden presentar embombamiento. La base deberá estar totalmente alistada con llana metálica sin esmaltar. La totalidad de las áreas deben estar libres de obras civiles. Después de instalado el piso debe ser protegido para poder ejecutar las actividades faltantes de la obra para evitar rasgado, rotura o rallamiento del material.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el

3.4 Suministro e Instalación de Guarda escobas en Vinilo de 8 Cms de Alto

Proceso:

Posterior a la instalación del piso se colocara el guarda escobas de vinilo adherido al muro con pegante de caucho tipo bóxer de tal manera que no se vayan a dañar ni el piso ni el muro.El contratista ejecutará estos trabajos utilizando los productos, materiales y el personal calificado, de tal manera que luego de instalarlos se entregue perfectamente acabado el piso.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.5 Suministro e instalación piso en granito natural E= 2 cm

Proceso:

Este trabajo se debe planificar y ejecutar teniendo en cuenta lo siguiente:

Todos los elementos aglomerados con cemento se encogen al secarse. Por esta razón se acortan, o tratan de hacerlo, las placas de concreto, los concretos de nivelación (mejor que morteros), las pegas y las lechadas. Los cambios de temperatura producen alargamientos y encogimientos, y también hacen que las plaquetas se pandeen.
Además muchas piedras naturales se alargan de manera irreversible con el paso del tiempo. Las deflexiones que presentan las placas de entrepiso en concreto se incrementan considerablemente sin modificar las cargas.

El espesor del acabado (el material de nivelación más la pega, más las plaquetas) no debe ser en sitio alguno inferior a 5cm. La separación entre plaquetas no debe ser inferior a 3mm. Se debe, instalar juntas de movimiento contra las columnas y los muros, y cerca a los arranques y a las caras de las vigas si se trata de placas recién construidas. Este tipo de juntas consiste en ranuras libres de movimiento hasta el soporte, y se deben sellar con masilla elástica si quedan expuestas.

Concreto o mortero de nivelación

La arena que se emplee debe ser apta para producir concreto estructural. Las proporciones por volumen de mortero serán 1:4 a 1:3 (preferible esta última), y las del

concreto 1:3:2 (cemento, arena, grueso de 9 a 12mm). Ténganse en cuenta que el material de nivelación debe tener ranuras que coincidan con las juntas de movimiento, y de su mismo ancho. El pegante: el granito natural es un material con baja absorción por tal razón los pegantes convencionales no garantizan buenas adherencias y siempre se deberá especificar para la pega morteros de capa delgada adicionados con látex (morter roca porcelanico u otro).

Instalación de las plaquetas

Mezcle las placas que viene, en varios empaques para hacer menos notorios los cambios de tono. Antes de comenzar la instalación limpie el revés de las plaquetas para eliminar el polvo que tengan adherido. Verifique que la superficie sobre la cual se instalaran las placas esté aseada, libre de polvo o cualquier material que impida la adherencia del pegante. Mezcle el material de pega preferiblemente con el uso de medios mecánicos, vertiendo siempre primero el agua, la dosificación indicada es: 1:3 (un volumen de agua por 3 de pega roca) prepare siempre la cantidad que espera usar dentro de los 30 minutos siguientes, luego del mezclado deje reposar durante 10 minutos; realice un remezclado e inicie su aplicación. Nota Si no se dispone del equipo adecuado la mezcla se puede hacer a mano, teniendo cuidado especial en disgregar los grumos, y siguiendo un procedimiento similar al descrito cuando se usa taladro con aspas.

Nota Los materiales de pega que tienen adicionado látex endurecen bien contra soportes cuya superficie este húmeda, pero no lo hacen si existe agua corriente o películas de agua, o si el interior del soporte está seco; de ahí lo recomendado por roca y la necesidad de proteger la zona de trabajo de la lluvia o de cualquier otra fuente de agua durante las primeras 24 horas después de la pega. Si por cualquier razón el mortero roca porcelánico recién aplicado entra en contacto con agua corriente antes de que hayan transcurrido 24 horas desde la instalación, las plaquetas de la zona afectada deben ser desprendidas y se tiene que retirar todo el material de pega del piso y de las plaquetas y repetir toda la operación de pega.

La pega se aplica con llana dentada al soporte; el tamaño de los dientes se indica a continuación: Tamaño de las plaquetas (cm), Dientes de llanas (mm), Hasta 30*30, Mayor de 30*30 y menor de 50*50, Mayor de 50*50.

Aplique el mortero sobre el piso, con la parte lisa de la llana y “peine” la superficie con el lado dentado, formando rayas rectas en una sola dirección. Aplique pegante con el lado liso de la llana al revés de la plaqueta generando una película delgada. Para garantizar homogeneidad en el tamaño de las junta e hilos entre las plaquetas coloque separadores de 3mm. Proceda a asentar la plaqueta, desplácela de un lado a otro a escuadra con los surcos que deja la llana y vuélvala a su sitio; repita esta operación 2 o 3 veces; luego con un martillo de caucho golpee toda la superficie hasta que quede debidamente adherida al soporte; y nivelada. Retire constantemente los residuos de

pegante o cualquier impureza de la superficie del granito con esponja húmeda para evitar eventuales manchas.

Lechado o emboquillado

Igual que los pegantes, las lechadas para el granito natural deben estar adicionadas con látex. Aplique la lechada en la mañana del día laboral siguiente al de la instalación del enchape; retire con una espátula todo el material suelto que tengan las juntas que va a lechar. Limpie la superficie de las plaquetas y las juntas con esponja húmeda.

Mezcle el color roca preferiblemente con el uso de medios mecánicos, vertiendo siempre primero el agua; la dosificación indicada es 2:7 (dos volúmenes de agua por 7 de color roca); deje reposar la mezcla durante 10 minutos antes de utilizarla. Inicie la aplicación de la lechada con espátula o con una llana forrada en caucho, aplique la boquilla o lechada y presione en dirección transversal a las juntas, para que penetre. La lechada debe quedar ligeramente por debajo de nivel de las plaquetas cuando la lechada pierda el brillo y se haya dado el fraguado inicial (cuando “temple”), retire los excesos de lechada y asegúrese que tenga una textura lisa y uniforme en profundidad y apariencia. Deseche la lechada que no se haya aplicado en la hora siguiente al mezclado inicial. Es normal que durante el proceso de instalación se deteriore el brillo del granito por tal razón recomendamos un proceso de recuperación de brillo que se hace con brilladora provista de felpas y limpiadores con ph neutro. Si se desea una protección adicional se pueden aplicar sellantes después del proceso de limpieza

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.6 Suministro e instalación guarda escoba en granito natural h=10 cm

Proceso:

Se refiere este ítem al suministro de materiales, mano de obra y equipo necesario para la instalación de guarda escobas en granito natural en los sitios indicados en los planos o en las áreas establecidas por el Supervisor y/o el Interventor.

Se utilizará granito natural tipo “Rosa Porrino”, “Verde Uvatuva” o según el tipo de acabado que se defina en sitio por el Supervisor y/o el Interventor. Todas las piezas deberán venir previamente cortadas de acuerdo con las dimensiones indicadas y con un espesor mínimo de 2 cm de espesor, teniendo en cuenta que el canto superior (a la vista) deberá tener una terminación biselada o redondeada.

Su instalación deberá realizarse según las recomendaciones y con los materiales recomendados por el proveedor, teniendo en cuenta que deberá procurarse una superficie alineada, nivelada y continua.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.7 Suministro e instalación de piso en porcelanato de 60 x60 cms – trafico comercial

Proceso:

La instalación se puede dar en pisos y/o en muros, dependiendo del uso que se le otorgue al porcelanato.

Delimitar el área a revestir, ubicando los accesos y sectores de mayor golpe de vista, todo esto con el fin de determinar donde quedarán los cortes, ya que por lo general las palmetas no calzan exactamente en el ambiente.

Para el corte y perforaciones de porcelanatos, existen máquinas específicas para obtener un buen resultado, teniendo en cuenta que estos productos poseen una resistencia mecánica y dureza superior a la cerámica de piso y muro.

Revisar los niveles en cada punto del área de piso. Para esto se puede utilizar el sistema de nivel de mano o nivel-manguera con agua, marcando en uno de los muros a una altura de un metro, también se utiliza la regla de aluminio. Esta medida se deberá ir traspasando de muro en muro. Para ver el nivel en la zona central puede utilizar la regla de aluminio. Recuerde que no se recomienda realizar nivelación con adhesivo cuando existen fuertes diferencias de nivel en el piso, en estos casos se recomienda realizar la nivelación del piso previamente.

Se debe revisar todo el producto antes de proceder a la instalación, verificando tono, calibre, etc., ya que las variaciones son inherentes a estos procesos industriales, sobre todo en el caso de productos rústicos, por lo que se recomienda trabajar con buena iluminación. Es recomendable una vez chequeado el producto, ir mezclando varias cajas entre sí y en ese momento proceder a la instalación.

Los adhesivos modernos (polvo) y premezclados requieren de una preparación previa de 10 a 12 minutos para que todos sus componentes se hidraten adecuadamente, para luego volver a remover. Este tiempo, le permitirá trazar las guías maestras para comenzar a instalar las primeras hiladas; le recomendamos arrimarse al muro de

mayor vista para comenzar, así podrá colocar palmetas completas y aprovechará una mayor cantidad de ellas.

Una vez realizados estos pasos previos, puede comenzar extendiendo el adhesivo con una llana dentada, que permite arrastrar pegamento de forma pareja. Debe extender el adhesivo suficiente como para no crear “piel” (lo que produce una adherencia ficticia entre el porcelanato y el adhesivo). Esto se produce cuando transcurre demasiado tiempo entre que se aplica el adhesivo y se instala la palmeta. En zonas abiertas no instalar más de 4 palmetas, por que cuando se aplica demasiado adhesivo y la mano de obra no es tan rápida para poder instalar toda la extensión, el adhesivo comienza a formar la llamada piel.

Otro factor a tener en cuenta son los fenómenos climáticos, al haber altas temperaturas el adhesivo se deshidrata, por lo tanto la parte expuesta se reseca y no hace buen contacto con la palmeta.

El espesor de la capa de adhesivo estará determinado por la llana dentada, de acuerdo al formato.

La postura de la palmeta requiere ejercer presión del tipo en cruz y golpes superficiales, logrando una adecuada nivelación y un contacto efectivo entre adhesivo y palmeta de porcelanato (utilizar Maceta de goma).

Respecto a la superficie que debe cubrir el adhesivo en la palmeta, se recomienda tener en cuenta que mientras mayor sea, mejor será el contacto. La superficie mínima de contacto no debe ser inferior al 80%, así se logrará la mejor adherencia evitando el quiebre fácil de las piezas ante el normal uso y la caída de elementos. La aplicación del adhesivo por el sistema de puntos no es recomendable, por que produce piezas sopladas además de una baja resistencia mecánica frente al uso.

Los pasos siguientes serán alinearse bien en ambos sentidos (para eso es recomendable marcar guías maestras sucesivamente) y realizar los remates inmediatamente, con lo cual no habrá problemas con eventuales diferencias de tonalidad y/o calibre.

Las canterías para pisos y muros son relativas, ya que depende del formato de cada producto y si este es rectificado o no. Para el caso de porcelanatos Cordillera (formatos 30 x 60 cm., 60 x 60 cm. Y 40 x 40 cm.) se recomienda 5 – 6 mm para muros y pisos.

La aplicación del fragüe es tan importante como la instalación misma, ello evitará que las filtraciones de agua o acumulación de humedad en el recinto penetren bajo el porcelanato. Existen en el mercado aditivos que se pueden adicionar al fragüe que

reemplazan al agua en la preparación y que aumentan la capacidad impermeabilizante. Útil para aplicaciones en terrazas, baños, etc.

El fragüado se debe ejecutar 48 hrs. después de pegado el producto con el adhesivo y teniendo en cuenta la estación climática. Se recomienda aplicarlo con fragüador de caucho ya que este realiza mayor presión y es capaz de llegar a los puntos más profundos de la cantería con la mezcla. El secado del fragüe es bastante rápido, así es que se sugiere una limpieza antes de los 20 minutos en la estación de calor y antes de los 60 minutos en la estación de invierno, en ningún caso dejar de un día para otro. La limpieza del fragüe se debe realizar con una esponja húmeda (no utilizar paños porque el fragüe se quebraja) aprovechando esta ocasión para modelar la cantería.

Es común que en los productos cerámicos con una superficie irregular o con acabados rústicos, queden retenidas partículas de fragüe o adhesivo cuando no se realiza la limpieza inmediata, lo que causa que el piso retenga partículas de polvo que hacen ver las superficies extremadamente sucias y opacas. Para evitar ese mal aspecto estético, hay que cumplir con el tiempo definido anteriormente.

La mantención general para el porcelanato consiste en eliminar la suciedad mediante la limpieza con paño suave, mojado con agua. En aquellos casos que se requiera remover residuos adherentes tales como grasas y azúcares mediante detergentes especiales, debe finalizarse la limpieza mediante enjuague con agua para mantener el brillo.

Cuando utilizamos detergentes y/o desinfectantes disueltos en agua, una vez aplicados, se debe proceder a enjuagar con agua limpia, para evitar que los pisos queden empañados, después secar (no utilizar mopas con restos de detergente).

Nunca se deben aplicar ceras, ya que estas no tienen adherencia definitiva sobre los esmaltes y se producen diferencias de tonos entre las zonas más y menos transitadas. Además si esto es en zonas exteriores, aparecen manchas blancas y/o negras, debido a la humedad ambiental.

Si por error de instalación se deja fragüe y adhesivo sobre los productos rústicos por más del tiempo recomendado (1 hora aprox.), este se endurece en la trama de la superficie y se debe aplicar una limpieza especial, cuya forma correcta de retirarlo es la siguiente:

- Humedecer la superficie para que las juntas se saturen de agua limpia.
- Preparar una solución acuosa de ácido muriático en proporción 1:5 hasta 1:10. Mientras más contaminada la superficie, utilizar la solución más concentrada, tener en cuenta que esta solución ataca al fragüe por lo que se recomienda hacer limpieza por palmetas individuales.

• Aplicar durante un minuto esta solución sobre la superficie, al finalizar, remover con una escobilla plástica (no metálica).
• Enjuagar bien.
• Repetir los pasos anteriores mencionados, hasta que el porcelanato quede totalmente libre de fragüe o adhesivo.

Estas operaciones deben realizarse con guantes, mascarilla y en ausencia de niños, para una mayor protección

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.8 Suministro e instalación de guarda escobas en porcelanato de 10 cms de alto

Proceso:

El contratista deberá cambiar adecuadamente y con los elementos y la herramienta apropiada, los tramos de guarda escoba que se encuentren deterioradas (partidas o fisuradas).El guarda-escoba de baldosas de porcelanato se pegará a los muros con pegante tipo o similar. Las juntas se sellarán con una lechada de cemento coloreado. Cuando sea necesario hacer cortes en el guarda escoba, éstos se colocarán en las partes menos visibles.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.9 Suministro e instalación de alfombra de alto tráfico modular sistemade Hilaza: 100% universal tipo 6.6 tipo 6 y/o Nylon Aquafil y/o Invista tipo 6.

Proceso:

La instalación de las baldosas, al igual que toda alfombra, requieren un piso Adecuadamente nivelado, limpio y seco.

En el caso de tratarse de un piso nuevo, recomendamos no colocar las alfombras hasta que el contra-piso este totalmente curado.

Las alfombras modulares en la parte inferior tienen señalizadas flechas de guía para una correcta instalación.

Direccional: coloque las baldosas dejando las flechas que se encuentran en la base de la misma apuntando hacia la misma dirección.

Cuarto de Giro: coloque las baldosas al estilo del parquet. La flecha que se encuentra en la base de las baldosas deben ser giradas a 90 grados respecto de la baldosa de al lado.

Las baldosas deben ser inspeccionadas antes de su instalación.
Por favor sírvase inspeccionar:

• Color y estilo de la baldosa
• Partida
• Confirme que tiene la cantidad adecuada al ambiente a alfombrar antes de comenzar la instalación, para evitar posteriores faltantes y evitar variaciones de color.
• Es recomendable comprar algunas baldosas adicionales a manera de stock preventivo. Estas baldosas son para futuros reemplazos.

Los defectos o fallas ocasionadas por una instalación deficiente no serán responsabilidad de la empresa.

Se recomendamos realizar la inspección del producto con la iluminación que será utilizada en ese ambiente.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) debidamente instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

3.10 Afinado y nivelación de piso para preparar superficie para el piso vinílico.

Proceso:

Se refiere a la nivelación y preparación de las superficies en las que removió el piso existente para posteriormente realizar la instalación de piso vinílico o alfombra, para lo cual se deberán realizar los resanes, nivelaciones o nueva ejecución de los afinados en las áreas que se requiera. Posteriormente deberá aplicarse una capa desellante tipo Mastico o similar que garantice una superficie perfectamente lisa, libre de fisuras, grumos, huecos o defectos similares que puedan afectar el aspecto final del piso de acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.11 Suministro e instalación de cerámica para baño tipo pizarra o similar para trafico pesado

Proceso:

Comprende la ejecución de enchapes de pisos donde lo especifiquen los planos y documentos del contrato. Se utilizara cerámica formato 45 * 45 cms (comercial alto tráfico pesado color definido en obra mate, pegado sobre el piso afinado con pegador o fijamix + mortero) l-10 blanco o similar emboquillado con cemento blanco. Las baldosas deberán plomarse y ajustarse con golpes suaves. Sobre la superficie enchapada se procederá a dar una lechada de cemento blanco y blanco de zinc para cubrir totalmente las juntas; se le adicionara color mineral solo con el visto bueno de la supervisión, después de unas tres horas se deberá limpiar con un trapo limpio y ligeramente humedecido la superficie enchapada, para impedir que la cerámica se manche, finalmente se lavara la superficie con un trapo húmedo y se dará brillo con estopa. Se deberá tener especiales precauciones en la adquisición de este material con el objeto de garantizar una cerámica de primera calidad, de igual tamaño, idéntico color. El trabajo rechazado por la supervisión será ejecutado nuevamente a cargo del contratista.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4. Enchapes y Accesorios

4.1 Suministro e instalación de enchape para muros de 30*60 rectificado tipo alfa o similar

Proceso:

Las zonas del baño demarcada en los planos serán enchapadas en baldosa cerámica de 28 x 43 cmts de primera calidad, y sentado con pegacor puro humedecido, habiéndose ejecutado previamente el pañete respectivo. Su colocaciónserá concluida con la aplicación de una lechada de cemento blanco mezclado con

blanco de zinc para evitar filtraciones. La altura a la que aplicara este material es de 1,35 cmts.

Todas las superficies enchapadas deben quedar plomadas, regladas e hiladas. Los remates superiores se harán mediante juntas de dilatación bien acusadas. Para los ángulos rectos donde se presente filo, se utilizará wing plástico instalado previamente al enchape.

Para un espacio determinado se debe utilizar material del mismo lote, cuando por las dimensiones del área a cubrir ello no sea posible, pueden mezclarse baldosas de dos lotes diferentes buscando obtener una distribución de apariencia uniforme.

El recorte de piezas deberá hacerse con cortadora a fin de que no se produzcan saltaduras o ralladuras en el esmalte. La distribución del enchapado se hará en tal forma, que las baldosas recortadas queden en los sitios menos visibles de cada espacio.

Las juntas se sellaran con una lechada de cemento blanco. Antes de que la lechada se seque completamente, deberá limpiarse con un una estopa la superficie dejándola libre de resaltos y salientes en sus uniones.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.2 Suministro e instalación de accesorios para baño COMBO (papelera, jabonera, gancho toallero, etc.)

Proceso:

Este ítem relacionado con el suministro e instalación de accesorios para baños, se refieren a dotar a los baños con los implementos correspondientes a la misma línea de los aparatos sanitarios que complementan a los anteriormente citados y son: jaboneras, toalleros, ganchos, papelera.

Su instalación se hará, haciendo cazar el área saliente del accesorio con la perforación realizada y fijando con cemento gris (puro) al muro el accesorio, asegurándose que quede perfectamente nivelado y en la posición correcta cada uno de ellos. Finalmente se emboquilla con cemento blanco y se limpia con un trapo limpio el exceso de material.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

5. Carpintería en madera

5.1 Suministro e instalación de mueble tipo cocina integral en madera enchapada en formica y tapa en granito color gris, incluye 1 pocetas de lavaplatos griferías cuello de cisne, canastilla, puertas, 4 cajones, entrepaños y demás accesorios para su correcto funcionamiento

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación del mueble tipo cocina integral de 90 cm de altura x 60 de profundidad en aglomerado de 15 mm enchapado en formica por ambas caras, los entrepaños deben permitir alturas variables, ninguna de las superficies del aglomerado pueden quedar expuestas, se debe colocar tapa posterior en aglomerado de 4 mm, sujetadas mediante bisagras metálicas bidimensionales (Parche o Alemana), con topes imantados, los pomos deben ser metálicos antioxidantes; .para las gavetas horizontales se deben contemplar correderas de full extensión. la superficie de mesón deberá ser en acero inoxidable. Este ítem incluye adicionalmente la doble poceta de lavaplatos, grifería cuello de cisne, canastilla del desagüe.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

5.2 Suministro e instalación de mueble de pared tipo cocina integral con puertas

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los muebles de pared de 55cm x 30 de profundidad en aglomerado de 15 mm en formica por ambas caras, los entrepaños deben permitir alturas variables, ninguna de las superficies del aglomerado pueden quedar expuestas, se debe colocar tapa posterior en aglomerado de 4 mm, sujetadas mediante bisagras metálicas bidimensionales (Parche o Alemana), con topes imantados, los pomos deben ser metálicos antioxidantes. Sistema de anclaje expansivo que garantice su estabilidad y sustentación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

5.3 Suministro e instalación de puertas en madera de 90 cms

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puertas en madera tipo fortec de 90 cms de ancho para ser instaladas en el área a remodelar, incluyen Marco metálico en lamina cold rolled cal 20, chapa, hoja en madera, bisagras, sellante, tapa poros, pintura en esmalte sintético y tintilla.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6. Carpintería metálica

6.1 Suministro e instalación de ventanería en aluminio incluye herrajes cerraduras

Proceso:

Se refiere al cambio de la ventanería existente por ventanas corredizas en aluminio color natural. Cada ventana consta de tres cuerpos, un cuerpo fijo central y dos laterales de abrir con sus correspondientes seguros. Esta ventanearía deben quedar bien aseguradas con chazos plásticos a los muros con tres de ellos a cada lado como mínimo.

Los vidrios serán de 6 mm templados y samblasteado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.2 Suministro e instalación de marco y puerta en aluminio incluye vidrio

Se refiere al suministro de puerta de vidrio de 0.9 metros x 2 metros con contorno en aluminio con las siguientes características:

- Vidrio templado samblasteado de 6 mm, el vidrio debe esta debidamente empaquetado.
- Cerradura de pomo con llaves, bisagras y todos los elementos necesarios para su instalación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UND) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7. Cielo Raso

7.1 Suministro e instalación de cieloraso en dry wall

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación del cielo raso tipo *Dry Wall*, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación, considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas de yeso se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de

papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de yeso *Dry Wall* o similar para cielo raso de ½" estándar. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Intervinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual ó eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.2 Suministro e instalación de cielo raso en fibra mineral de 60x60, retardante al fuego, índice de absorción acústico 0.25 con borde recedido y perfilaría semioculta S 3a

Generalidades:

El Cielo raso en fibra mineral está compuesto por láminas de 0.61 x 0.61 m no contaminantes, libres de sustancias cancerígenas como el asbesto y los formaldehidos.

Son láminas de alta densidad (aprox. 330kg/m^3), permitiendo menor espesor y mayor resistencia y estabilidad dinámica.

Proceso:

Las láminas del cielo raso tendrán medidas de largo .61 mts., ancho .61 mts, espesor 15mm y espesor de borde S.LT blanco, pulidas e instaladas sobre la perfilaría 9/16", la cual deberá estar correctamente nivelada y según la altura determinada por el interventor del contrato.

Coeficiente de conductividad térmica 0.063 w/m C
Resistencia a la humedad relativa hasta del 100%
Máxima absorción acústica NRC: 0.75
Coeficiente DE aislamiento acústico de 30-50 Db

Material: Lana mineral compuesta por fibras largas no contaminantes, al momento de cortarlas. Material de biodegradable, no contaminante-libre de sustancias cancerígenas como el asbesto, amianto y los formaldehidos. El acabado de los paneles se realiza exclusivamente con pigmentos naturales sin el uso de solventes. Los paneles tienen una densidad de aprox. 330 KG/m3.Protección contra incendio hasta 180 minutos, coeficiente de conductividad térmica 0.063 w/m.C, resistencia a la humedad relativa hasta el 100%, máxima absorción acústica NRC 0.75, Coeficiente de aislamiento acústico de 30 decibeles a 50 decibeles.

Superficie: primer por ambos lados y pintura blanca por el lado visible.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.3 Suministro e instalación de cielo raso en dry wall antihongos para baños o zonas húmedas

Proceso:

Comprende el suministro e instalación de cielo raso en fibra mineral tipo OWA o similar de 60 x 60 cm en las áreas indicadas en planos o donde lo determine el supervisor de la obra, el cual debe incluir la perfilería en aluminio tipo auto ensamble y todos los elementos necesarios para su instalación.

Las láminas del cielo raso tendrán medidas de largo .60 mts., ancho .60 mts. y espesor de borde S.LT blanco, pulidas e instaladas sobre la perfilería, la cual deberá estar correctamente nivelada y según la altura determinada por el supervisor del contrato.

Coeficiente de conductividad térmica 0.063 w/m C
Resistencia a la humedad relativa hasta del 100%
Máxima absorción acústica NRC: 0.75
Coeficiente DE aislamiento acústico de 30-50 Db

En las zonas que determine el supervisor de la obra se instalarán láminas perforadas en acero inoxidable sobre la perfilería (Una cada 9 m2 aprox.).

Para finalizar llevaran una protección liquida transparente, hidrorepelente, anti-hongos

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.4 Suministro e instalación cenefa cielos rasos en dry wall ancho hasta 0,60 m

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación del cielo raso tipo *Dry Wall*, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación, considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas de yeso se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área

mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de yeso *Dry Wall* o similar para cielo raso de ½" estándar. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Intervinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual ó eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Generalidades:

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción del tanque de agua, al montaje de los accesorios y equipos sanitarios, ciñéndose a los planos detalle.

Proceso:

Se realizara la construcción del tanque de agua enterrado, el montaje de los aparatos y equipos sanitarios en los baños de cada uno de los pisos y el baño de portería, los cuales serán de uso de las oficinas, de fabricación nacional y de la line o tipo indicadas en los planos detalle elaborados para la instalación de baños.

Unidades de medidas:

Las unidades de medida de este capítulo son correspondientes a cada ítem.

8.1 Suministro e instalación de sanitario sin tanque

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de sanitario de primera calidad. Estos sanitarios se instalaran sobre el piso ya terminado teniendo en cuenta las instrucciones suministradas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como para la grifería.

Los sanitarios deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación de la grifería y los accesorios que se adapten a este tipo de sanitarios.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.2 Suministro e instalación de lavamanos para colocar en mesón de granito de Incrustar

Proceso
Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos de incrustar en un mesón de lavamanos enchapado, de primera calidad. Estos lavamanos se colocaran colgados al mesón asegurado según lo indicado por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería.

Los lavamanos deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación de la grifería y los accesorios que se adapten a este tipo de lavamanos.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.3 Suministro e instalación de rejilla con sosco de 3" a 2", metálicas

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de rejillas metálicas de 3” a 2” en los sifones existentes en los baños y cocinetas, estas se deben instalar de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.4 Punto sanitario de desagüe de 3" hasta 3 ML, incluye regata y accesorios

Proceso

Se toma en este capítulo, la mano de obra, herramienta, tubería, accesorios, etcétera, necesarios para la instalación de desagües desde la descarga de cada aparato hasta el empate con la bajante o ramal más cercana.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria de calidad aprobada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec).

Las bocas de desagües se taponarán provisionalmente hasta montar el aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.5 Punto sanitario de desagüe de 4" hasta 5 ML, incluye regata y accesorios

Proceso

Se toma en este capítulo, la mano de obra, herramienta, tubería, accesorios, etcétera, necesarios para la instalación de desagües desde la descarga de cada aparato hasta el empate con la bajante o ramal más cercana.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria de calidad aprobada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec).

Las bocas de desagües se taponarán provisionalmente hasta montar el aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.6 Punto de agua fría en 1 /2·" PVC incluye regata y accesorios

Proceso

Para la red de agua fría se utilizarán tuberías P.V.C. en mínimo ½ " y bajo las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. las conexiones se realizarán a las existentes contemplando todos los accesorios para tal fin

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.7 Suministro e instalación de orinal

Proceso

Este ítem se refiere al suministro e instalación de orinal de primera calidad para ser utilizado por niños y por tanto estos se ajustaran a las alturas indicadas por el fabricante. Estos orinales se colocaran colgados al muro asegurado mediante chazos y a la altura indicada para un niño y a las instrucciones dadas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería.

Los orinales deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación de la grifería y los accesorios que se adapten a este tipo de orinales.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.8 Registro hidráulico de 1/2" incluye tapa

Para la red de agua es necesario el suministro e instalación de un registro de 1/2" el cual debe cumplir para su instalación con todas las recomendaciones del fabricante y estar bajo las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. Las conexiones se realizarán a la red existente contemplando todos los accesorios para tal fin.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.9 Reventilaciones pvc de 3"

Todas las tuberías de desagüe horizontal para aguas negras, tendrán tuberías de reventilación colocadas al pie de las bajantes y en la prolongación posterior del tramo horizontal saliendo a la atmósfera sobre el techo.

Cuando en los planos se indiquen reventilación de ramales interiores o de aparatos, se instalará al lado de la conexión de desagüe, con el brazo de 45º por encima del piso, desde el cual se saca la tubería de reventilación hacia la montante o hacia el techo, según sea el caso, pasando por un lado, en forma que no interfiera con gabinetes, jaboneras ni otros accesorios.

Todos los tubos de reventilación rematarán en el techo a un mínimo de 0.30 m de del nivel de la cubierta con un sifón invertido. Todas las tuberías de ventilación y reventilación para los desagües estarán sujetas enteramente a todas las normas de calidad, fabricación, armada, soportes y demás requisitos de trabajo, excepto los de prueba, indicados para las demás tuberías.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.10 Tubería sanitaria PVC 4"

Los ramales de desagüe, lo mismo que los accesorios serán el tipo de tubería sanitaria PVC, se seguirán las normas del fabricante en lo referente a las soldaduras de las tuberías y accesorios. Para las tuberías que han de quedar empotradas en las losas, se tomarán las precauciones siguientes:
Se chequearán las pendientes de los distintos ramales luego que estén en su posición definitiva y antes de proceder al vaciado de las losas. En ningún caso se permitirán pendientes menores al 1%.

Los tapones de limpieza indicados en los planos que van montados sobre tuberías incrustadas en el concreto, se colocarán en sitios de fácil acceso, donde se les pueda usar para la limpieza y sondeo en caso de obstrucción.

Se hará prueba en agua, tapando con accesorios la unión con las bajantes, llenando con agua el colector horizontal hasta el nivel de las bocas que reciben cada uno de los aparatos sanitarios, durante un periodo no menor de cuatro horas, antes de que dichos ramales queden taponados con el concreto.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.11 Tubería sanitaria PVC 3"

Los ramales de desagüe, lo mismo que los accesorios serán el tipo de tubería sanitaria PVC, se seguirán las normas del fabricante en lo referente a las soldaduras de las tuberías y accesorios. Para las tuberías que han de quedar empotradas en las losas, se tomarán las precauciones siguientes:
Se chequearán las pendientes de los distintos ramales luego que estén en su posición definitiva y antes de proceder al vaciado de las losas. En ningún caso se permitirán pendientes menores al 1%.

Los tapones de limpieza indicados en los planos que van montados sobre tuberías incrustadas en el concreto, se colocarán en sitios de fácil acceso, donde se les pueda usar para la limpieza y sondeo en caso de obstrucción.

Se hará prueba en agua, tapando con accesorios la unión con las bajantes, llenando con agua el colector horizontal hasta el nivel de las bocas que reciben cada uno de los aparatos sanitarios, durante un periodo no menor de cuatro horas, antes de que dichos ramales queden taponados con el concreto.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.12 Tubería PVC presión de 1/2"

Las tuberías para la red de presión, serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee alcolocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.)

Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo ni otro material que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado.

Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuar la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

A la tubería PVC PRESION se le realizara la prueba hidrostática, inyectando una presión de 100 libras por pulgada cuadrada, sostenida durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá ser reciba por el interventor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.13 Mesón de granito

Este item se refiere al suministro y construcción de mesón en concreto reforzado de 8 cms enchapado en láminas de granito negro caracol para lavamanos de empotrar. Incluye salpicadero y faldón

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9. Pinturas

9.1 Pintura y resane en vinilo tipo 1 tres manos

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en vinilo a tres manos, previamente ejecutando los resanes correspondientes con yeso, lijando y reconstruyendo filos y dilataciones. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo pintuco de primera calidad o similar. Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. Su cuantificación se realizará por metro cuadrado incluyendo filos y dilataciones, se descontaran vanos de ventanas y puertas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.2 Pintura y resane en vinilo tipo koraza tres manos

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en vinilo a tres manos, previamente ejecutando los resanes correspondientes con yeso, lijando y reconstruyendo filos y dilataciones. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo pintuco de primera calidad o similar. Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. Su cuantificación se realizará por metro cuadrado incluyendo filos y dilataciones, se descontaran vanos de ventanas y puertas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.3 Pintura placa en vinilo tipo 1 tres manos

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en vinilo a tres manos, previamente ejecutando los resanes correspondientes con yeso, lijando y reconstruyendo filos y dilataciones. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo pintuco de primera calidad o similar. Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. Su cuantificación se realizará por metro cuadrado incluyendo filos y dilataciones.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.4 Pintura de puertas en esmalte dos manos

Para esta especificación se requiere lijar la superficie previamente hasta dejarla completamente libre de grasa, o cualquier otro elemento que se encuentre adherido a la superficie a pintar.

En la utilización de estas pinturas y/o esmaltes se tendrá en cuenta las instrucciones del fabricante en cuanto a las bases, imprimación y disolventes que corresponda utilizar se aplicarán lacas y/o esmaltes dependiendo de la pintura existente.

Tanto la base como la pintura se aplicara con las manos necesarias hasta obtener un acabado satisfactorio y parejo, utilizando preferentemente compresor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.5 Pintura de marcos de puertas en esmalte dos manos

Para esta especificación se requiere lijar la superficie previamente hasta dejarla completamente libre de grasa, o cualquier otro elemento que se encuentre adherido a la superficie a pintar.

En la utilización de estas pinturas y/o esmaltes se tendrá en cuenta las instrucciones del fabricante en cuanto a las bases, imprimación y disolventes que corresponda utilizar se aplicarán lacas y/o esmaltes dependiendo de la pintura existente.

Tanto la base como la pintura se aplicara con las manos necesarias hasta obtener un acabado satisfactorio y parejo, utilizando preferentemente compresor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

10. Instalaciones Eléctricas

GENERALIDADES

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales.

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 y redes de cableado UTP), materiales, equipo eléctrico, herramientas y equipo para montaje, que le permitan instalar todos los equipos y materiales eléctricos y en general ejecutar todas las obras requeridas de acuerdo con lo indicado en los planos y estas especificaciones.

Los planos muestran la ubicación de los equipos, tableros, tomas, luminarias, las rutas de canaletas y bandejas o ductos portacables y las acometidas parciales de baja tensión. Al inicio de la obra se deberá hacer el replanteo de todos los trabajos incluidos en el alcance del proyecto.

El Contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos que utilizará exclusivamente para consignar en ellos toda reforma que se presente por cambios en las rutas de los ductos u otros cambios necesarios, bien sea por cambio arquitectónico ó para acomodarse a la estructura. Al final de la obra deberán suministrar planos actualizados según de la obra ejecutada.

La FISCALIA GENERAL DE LA NACIÓN entregará copia de los planos preliminares elaborados para la realización del proyecto eléctrico y el Contratista se compromete a realizar las modificaciones de dichos planos para entregar al final de la obra planos record de lo construido.

El Contratista deberá informarse de las instrucciones de los fabricantes de los equipos, con el fin de conocer los cuidados especiales requeridos en el manejo e instalación de los mismos. Estos deberán ser cuidadosamente nivelados, alineados y ajustados para una operación adecuada. Cuando los detalles de los soportes no estén mostrados en los planos, estos deberán adecuarse para el tamaño y el tipo de equipo a ser soportado.

Después de la instalación, todas las partes deberán ser inspeccionadas y probadas y certificadas para su correcta operación y ajuste mecánico. De acuerdo a lo especificado en el RETIE.

Todo el equipo deberá dejarse en óptimas condiciones de limpieza, igualmente las áreas de trabajo deben quedar libres de sobrantes.

ALCANCE

El alcance del proyecto considera el suministro de materiales, transporte al sitio de la obra, instalación de los mismos, pruebas y puesta en servicio de los equipos para desarrollar todas las actividades que integran el proyecto para la Sede Principal de la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, ubicada en la Diagonal 22B No. 52-01 en la Ciudad de Bogotá, las cuales se consignan en los planos correspondientes y formularios de cantidades de obra.

MATERIALES Y EQUIPOS A INSTALAR

Los materiales y elementos que se usarán en las instalaciones eléctricas deberán ser nuevos, de la mejor calidad que exista en el mercado nacional; estar de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones y planos y deberán ser aprobados por el Interventor y el Supervisor de la Obra antes de su instalación. Los materiales que resulten defectuosos o que se dañen durante el manejo o instalación, deberán ser remplazados por el CONTRATISTA, por su cuenta y a satisfacción del Interventor de la Obra.

Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales.

TABLEROS E INTERRUPTORES DE AUTOMÁTICOS

Los tableros de automáticos serán trifásicos, de 5 hilos, tensión de servicio hasta 240V, barraje de cobre rojo electrolítico con capacidad de hasta 225A continuos, con barra independiente para neutro, tierra y tierra aislada que permitan un contacto rígido y sin resistencia entre el barraje y los conductores de la acometida. Llevarán puerta con chapa plástica, cerradura y espacio para totalizador.

La caja será independiente de la bandeja de soporte de automáticos y el barraje deberá permitir variación de apoyo entre estos dos elementos con el fin de poder ajustar los automáticos sobre la tapa del tablero.

Los tableros tendrán el número de circuitos indicado en las especificaciones y/o planos.

Los tableros deberán instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.2 mt. por encima del piso acabado.

Todos los tableros eléctricos serán trifásicos, tendrán espacio para totalizador, barraje independiente de neutro y tierra. Se instalarán empotrados o sobrepuesto en muro, según indicación de los planos.

El contratista debe dejar identificado los tableros de acuerdo a los circuitos usados.

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones.

Una vez que se ha terminado la derivación del tablero se deben revisar la totalidad de las conexiones y se apretarán los bornes de entrada, tornillos de derivación en cada uno de los automáticos, tornillos en el barraje de neutros y conexión de líneas de tierra.

CONDUCTORES

Los cables y alambres que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600 voltios tipo THHN/THWN 90°C.

Los conductores de uso eléctrico instalados en tubería, canaleta y bandeja portacable, para el sistema de voltaje normal serán en todos los casos cables flexibles de siete (7) hilos. Los conductores instalados en tubería para alumbrado serán de un solo hilo. Los conductores del No. 8 AWG hasta el No. 2 AWG serán de 7 hilos, desde el calibre 1/0 hasta el No. 4/0 serán de 19 hilos.

Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo.

Conductores de neutro o tierra superiores al No. 8 AWG deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias.

Identificación de conductores

Se deberán instalar marquillas de identificación tanto para los conductores utilizados para la conexión de los equipos. Cada cable de un conductor o multiconductor se deberá identificar en los extremos del mismo.

La marquilla deberá ser del tipo indeleble, resistente a la humedad y el calor.
Se deben identificar los circuitos de cada fase de alumbrado o fuerza en el siguiente código de colores, cumpliendo con lo estipulado en el RETIE.

- Rojo, Azul y Amarillo: Conexión para las fases R, S y T respectivamente.
- Blanco: Para el neutro aterrizado.
- Verde: Conexión de tierra (conductor para polarización de tomas y tierra de tableros).

Empalmes, conectores y terminales

Los cables para la alimentación de los equipos se deberán instalar en tramos continuos desde la salida de los tableros hasta las cajas de conexión de los mismos. No se permitirán empalmes intermedios dentro de los ductos, se usarán cajas de empalme o elementos apropiados y normalizados.

Todas las conexiones a elementos de salida deben quedar sólidamente fijadas con los tornillos bien apretados, los conectores no deben quedar haciendo fuerza sobre los puntos de conexión.

Todos los cables deberán ser conectados a los equipos y/o borneras por medio de terminales apropiadas para los equipos y tipo de conductores. La instalación de los terminales se deberá hacer de acuerdo con las prácticas más recientes y de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. Se deberá usar las herramientas apropiadas para la fijación de los terminales.

Los cables se halarán dentro de los ductos por medio de sonda metálica. Los carretes y rollos se localizarán de tal forma que los cables se puedan introducir en los conductos lo más directamente posible con un mínimo de cambios de dirección y de curvas.

Se colocarán dispositivos de protección en los extremos de los conductos para evitar daños en los aislamientos de los conductores. Los conductores que vayan a instalarse en un mismo ducto se halarán simultáneamente dentro de él.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería, no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante para halar los cables, se deberá utilizar un lubricante apropiado que no deteriore el aislamiento como la ESTEATITA en polvo o el POLYWATER.

SALIDA ELECTRICA EN TUBERIA CONDUIT A LA VISTA

Todas las instalaciones eléctricas a la vista y por techos con estructura especial se deberán realizar con tubería conduit metálica EMT, utilizando uniones, cajas, conduletas y accesorios de fijación diseñados para este fin. En algunos casos en el momento de la construcción se podrá determinar si se realiza otro sistema.

Se deberá suministrar, instalar y probar todos los conduit, cajas de empalmes, cajas de conexiones, cables y aparatos, como se indica en los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, terminales, adaptadores, grapas y soportes y demás accesorios requeridos para la correcta operación de los equipos a alimentar.

Los tubos no presentarán venas, rebabas o rugosidades internas que puedan dañar los aislamientos del cableado. Todos los tubos estarán debidamente contramarcados con el logotipo o nombre del fabricante.

Todos los extremos de los conduit se taparán inmediatamente después de instalados. Se deberá evitar que se aloje yeso, cemento o basura en los conduit. La tapa o tapones se conservarán en su lugar hasta cuando se haga la instalación de los cables. No se deberán instalar conduit aplastados o deformados.

La ductería para acometidas y circuitos deberá contar con aprobación RETIE y se deberá instalar según las normas de construcción.

CAJAS PARA SALIDAS

Todas las cajas para las instalaciones eléctricas serán de los siguientes tipos:

- Cajas metálicas de 4” x 4” (Cuadrada. Ref. 2400) para todos los interruptores y tomas a las que llegan más de dos tubos y que no estén incluidos en el caso anterior; con su correspondiente suplemento, o para ser utilizado como caja de paso con su correspondiente tapa.

- Cajas metálicas octogonales de 4” para todas las salidas de lámparas, bien sea en el techo o en muro, a excepción de los sitios donde figure tubería de ϕ ¾” o 1”, los cuales llevarán cajas cuadradas Ref. 2400.

- Cajas de 2”x 4” (Rectangular. Ref. 5800) para las salidas de tomas monofásicas, interruptores sencillos, siempre y cuando no lleguen a la caja más de dos tubos de ½” de diámetro.

FISCALÍA
GENERAL DE LA NACIÓN
En la calle y en los territorios

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

A continuación se describen las especificaciones que debe atender el Contratista para el suministro de los distintos materiales que permitan la adecuación de las instalaciones eléctricas:

PRELIMINARES

Esta actividad consiste en el desmonte de lámparas fluorescentes ubicadas en las áreas de oficinas y de lámparas incandescentes ubicadas en baños, incluye el retiro de bombillos, rosetas, cableado eléctrico.

El retiro de balas compactas y lámparas fluorescentes se hará cuidadosamente, evitando la rotura de tubos y la contaminación de áreas de trabajo. Los tubos y muebles de lámpara desmontadas se almacenaran adecuadamente en los sitios dispuestos por la Entidad.

El retiro del cableado de circuitos eléctricos hace referencia a los circuitos alimentadores del sistema de alumbrado de las áreas de oficinas y baños. Una vez retirados se deberá almacenar en la bodega dispuesta por la Entidad. Así mismo, se deberá desmontar los ductos que conducen dicho cableado.

El retiro de salidas de alumbrado ubicadas sobre el techo se hará cuidadosamente previendo la posible reutilización de la tubería metálica existente, en el caso que la distribución de circuitos lo permita. En los casos que la tubería existente conduzca circuitos hacia áreas que no son objeto de intervención, estas se adecuaran con el fin de permitir la independización de dichos circuitos y se instalaran nuevos ductos en EMT para los nuevos circuitos.

El retiro de salidas de tomas sobre muros se hará previo análisis de las ubicaciones y estado de las mismas, concepto que será expresado por el Interventor de la Obra, en acuerdo con el Supervisor del Contrato.

Las salidas de interruptores serán retiradas para permitir la instalación de nuevas salidas ubicadas de acuerdo a la nueva configuración arquitectónica de los espacios.

Todas las salidas de alumbrado e interruptores de control llevaran cableado nuevo.

El capítulo también considera el retiro del cableado UTP de la red lógica de voz y datos y el cableado eléctrico de la red de voltaje normal y regulado existentes que alimentan los puestos de trabajo. El cableado se encuentra instalado sobre bandejas portacables, canaletas metálicas y plásticas, ductos y corazas. Adicionalmente incluye el retiro de accesorios y cableado en desuso. También el retiro de cableado

de fuerza y puestas a tierra fuera de servicio y que en la adecuación a realizar no se requiera.

El costo por unidad de esta actividad contempla el retiro de cable UTP, cable eléctrico, canaletas, ductos, corazas y accesorios relacionados con la red lógica existente.

TENDIDO DE TUBERIA METALICA EMT

Para la protección de los conductores en las instalaciones eléctricas expuestas, especialmente el cableado del sistema de iluminación y derivaciones de cableado UTP, se deberá utilizar tubería EMT. La tubería deberá cumplir con lo exigido por la norma NTC-105.

Las curvas solo podrán ser accesorios de la misma calidad y especificación de la tubería. No se aceptarán curvas hechas en la obra. Para cambios de dirección suave, se utilizaran las herramientas adecuadas con el fin de no deformar el diámetro de la tubería. En las cajas la tubería llevará terminal-conector EMT del diámetro adecuado.

Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, ésta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

Toda la tubería se deberá instalar paralela o perpendicular a la estructura, en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase del tubo.

Los ductos horizontales y verticales, a la vista, serán fijados en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación tipo RAMSET. En general la fijación de las tuberías se debe hacer de acuerdo con lo indicado en la norma ICONTEC 2050 artículos 342, 345, 346, 347 y 348.

Toda la tubería deberá estar libre de defectos superficiales interiores y exteriores, y será recta a simple vista, de sección circular y espesor de pared uniforme y se deberá suministrar con todos los elementos de unión adecuados.

La tubería deberá ser suministrada por el Contratista en tramos de tres metros de longitud, incluyendo todos los accesorios de instalación adecuados. Todos los tubos deberán llevar impreso el nombre del fabricante, país de origen y la Certificación de RETIE y la norma ICONTEC que están cumpliendo.

CABLEADO RED DE VOLTAJE NORMAL Y REGULADO

Bandeja Portacable Metálica – 40x10 cm:

Esta actividad consiste en la instalación de bandejas portacables tipo cerrada, sin tapa, para las rutas del cableado lógico y eléctrico en cada una de las áreas a intervenir; la instalación de piezas que hagan falta en las rutas existentes de los pisos, hasta llegar al Centro de Cableado. Las bandejas estarán conformadas en lámina galvanizada calibre 16, de características similares a la existente; dentro del metro lineal de instalación se debe considerar la incidencia de codos, giros, uniones, soportes y accesorios que deberán tener las mismas características constructivas de las bandejas. La bandeja de será utilizada para el cableado de comunicaciones y red eléctrica.

Toda la ductería EMT y la canaleta y/o bandeja porta cables metálica en todo su recorrido irán aterrizadas mediante un conductor desnudo de calibre mínimo según la norma, el cual se conectará físicamente en cada tramo o fracción del mismo mediante una terminal de compresión. Este conductor partirá desde el barraje de tierra.

Los soportes para el sistema de bandeja porta cables constara de chazos metálicos expansivos, varillas roscadas, tuercas, arandelas, rieles estructurales y accesorios de ensamble, fijación y soporte. Los únicos elementos que podrán ser de marca diferentes son los tornillos, tuercas, arandela, chazos y varillas roscadas.

Los cables tendidos en la canaleta perimetral o bandeja porta cable deberán quedar asegurados mediante el uso de amarres plásticos o cinta velcro, manteniendo en todo su recorrido la separación de los cables de la red de voz y datos de los eléctricos.

Canaleta metálica:

La canaleta deberá ser fabricada en lámina Cold Rolled calibre 22, dimensiones 15x5x240cm, con tapa, tornillo el cual será tipo auto perforante, del mismo color de la canaleta; dividida en dos compartimientos de 7/5, inferior para salidas eléctricas 120V y superior para las comunicaciones (teléfonos, datos, TV) respectivamente. El acabado será en pintura electrostática color blanco. Para instalación sobre muros.

La tapa servirá de soporte de las tomas eléctricas y de comunicaciones, el acople del cuerpo de la canaleta a la tapa será con tornillos auto perforantes, y en los sitios donde se instalan las tomas, también estarán atornillados a la canaleta, para resistir la tensión al desconectar las tomas eléctricas. La canaleta estará pintada al horno con pintura electrostática y el color será establecido en obra.

La tapa vendrá por secciones modulares de 1.0m (simple tapa), y sección de 0.4m (tapa troquelada para dos puntos eléctricos normal y regulado y uno para red lógica de voz y datos).

La lámina intermedia que separa los dos compartimientos, podrá ser en calibre 20. Y en la circunstancia donde la red de 120V, por efecto de las tomas interfiera con la red de comunicaciones, se adicionaran unos puentes metálicos que le den continuidad metálica al separador en todos los sitios de las tomas.

Las canaletas deben ser continuas entre muros, lo que significa que en los casos en que se quiera atravesar paredes, se deberá perforar completamente la pared atravesándola con las canaletas y/o bandejas. Una vez instalada la canaleta y/o las bandejas se debe realizar los resanes y acabados de muros.

La canaleta se debe fijar con chazos y tornillos cuando se trate de pared o chazos tipo mariposa cuando se trate de drywall. Todos los cortes se deben garantizar libres de rebaba que puedan ocasionar daños en los conductores. Los tramos de las tapas deberán ser de 2,40 metros de longitud, excepto en los casos en donde sea estrictamente necesario cortarlas.

Se deben incluir las tapas troqueladas para la conexión de salidas eléctricas y de voz y datos. Las tapas troqueladas se ubicaran de acuerdo a lo registrado en los planos.

Dentro del ml de instalación de canaleta, se deben considerar la incidencia de codos, uniones, acoples y accesorios que deberán tener las mismas características constructivas de la canaleta.

Conductores:

Los conductores de uso eléctrico instalados en bandeja portacable, canaleta y/o tubería para el sistema de tomacorrientes de voltaje normal y regulado serán en todos los casos cables trenzados flexibles de siete (7) hilos, de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600V tipo THHN/THWN 90°C 3 #12 AWG; debe contar con certificado de conformidad RETIE.

Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos, no se aceptan uniones intermedias ni empalmes dentro de las cajas de paso aun estando tendido el cable en la bandeja

En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cm para las conexiones de los aparatos correspondientes.

Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo.

Para la identificación de los diferentes circuitos se debe cumplir con lo indicado en la Tabla 13 del RETIE. Para el caso específico de sistemas a 208/120V, los colores a utilizar serán los siguientes:

Neutro:	Debe ser en toda su extensión blanco.
Tierra de protección:	Desnudo o con aislamiento verde.
Tierra aislada:	Color verde o verde/amarillo.
Fases e Interrumpidos:	Colores diferentes a los anteriores.

En toda la red regulada se utilizará adicional a la tierra de continuidad una tierra aislada, que será color verde el aislamiento.

Tomacorrientes:

Los tomacorrientes para la red de voltaje regulado serán dobles, cumplir la Norma NEMA 5-15R, trifilares, polo plano, con tapa naranja, con polo a tierra aislado identificado mediante un triángulo visible, con una capacidad de 15 a 120/208V, grado hospitalario, con terminales de tornillos apropiados para recibir alambre o cable número 12 y 10, se instalaran en posición horizontal cuando sea en pared. Deberán ser listados UL, deberá anexarse la certificación RETIE que aplique.

Tomacorrientes de uso general y de voltaje normal deben ser NEMA 5-15R, dobles, trifilares, polo plano y polo a tierra con Tapa blanca, con una capacidad de 15 a 120/208V, grado hospitalario, con terminales de tornillos apropiados para recibir alambre o cable número 12 y 10, deberán ser listado UL, deberá anexarse la certificación RETIE que aplique, el color se definirá en la obra.

Los tomacorrientes del sistema regulados llevarán adicionalmente tierra aislada.

Requerimientos Básicos:

Los cables de toma corrientes serán totalmente identificados dentro de los tableros de distribución con los números de circuitos indicados en los planos; teniendo en cuenta que las etiquetas o rótulos utilizados sean aislantes

Toda punta de cable o empalme llevará terminales o conectores apropiados para el número y calibre de los conductores.

La instalación de todos los conductores del sistema eléctrico, debe hacerse utilizando ductería EMT necesaria, buscando mantener condiciones de estética. Los tubos deben ser colocados debidamente en muros, techos y pisos, las regatas,

resanes y acabados, dejando techos, muros en su estado original. Los accesorios de empalme deben contar con todos sus accesorios de anclaje y cajas de paso.

Cada circuito eléctrico deberá estar conformado por un número máximo de 4 tomas reguladas o 4 tomas normales (no reguladas), sólo en caso de un punto final se aceptará hasta un máximo de 5 tomas. Un circuito debe constar de:

- Interruptor mono polar 20A
- 4 Tomas reguladas / 4 tomas Normales (No reguladas).
- La Fase, neutro y tierra deben ser independientes para cada circuito.

Se deberá entregar a la Oficina de Informática de la Fiscalía General de la Nación, planos actualizados de las redes lógicas y eléctricas tanto en papel como en formato digital (AutoCAD versión 2010 mínimo).

CABLEADO RED LÓGICA DE VOZ Y DATOS

Para asegurar una alta calidad de transmisión y un desempeño futuro confiable de las redes, todos los elementos de cableado (elementos pasivos) deben estar certificados por la casa matriz. Se deben anexar las certificaciones, catálogos, brochures o documentación que se considere necesaria para sustentar que lo ofrecido cumple con lo exigido por la categoría 6A, en idioma español, preferiblemente.

Los elementos de cableado estructurado que conformarán el canal de comunicación deberán ser de **una única marca** producidos o fabricados por un único fabricante de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red. Entiéndase como elementos del canal de comunicaciones al conjunto de todos los componentes que se utilizan en la construcción de la red tales como:

- Cable UTP blindado
- Patch Cord de Puesto de Trabajo.
- Salida Jack o Information Outlet, Categoria mínima 6A.
- Tapa en el Puesto de Trabajo – Faceplate.
- Paneles de Conexión - Patch Panel.
- Patch Cord de Administración.

Cableado UTP – Categoría 6A:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación del cableado para la red lógica de computadores y de voz, en cable de cobre en par trenzado blindado (F/UTP)

Categoría 6A, para transmisión en 10 Gbps, de características definidas por la norma ANSI/TIA-568-C.2. Este cable será de 4 pares de cobre calibre 24 AWG y debe cumplir con los requerimientos de transmisión especificados para la Categoría 6A.

La distribución de cableado desde el rack de comunicaciones hasta la salida de información se hará a través de bandeja portacables aéreas, tubería metálica y zócalo en canaleta metálica o a través del zócalo en la división modular.

Todo el cableado estará identificado de acuerdo con la recomendación indicada en el estándar EIA/TIA 606A de forma tal que facilite la administración posterior del sistema.

Se marcarán cables, tomas, patch panels, racks, patch cords y demás elementos de la red. El proponente deberá indicar claramente para cada elemento, el tipo de marcación, material y fijación a utilizar.

Tomas de Voz y Datos:

Las salidas de la red lógica de comunicaciones, serán con toma doble para voz y datos, tipo RJ-45, Categoría 6A. El cableado de voz y de datos será en dos (2) cables blindados F/UTP de cuatro pares Categoría 6A, directo desde la salida hasta los distribuidores (Rack) del Centro de Cableado.

Se deben suministrar tomas de datos dobles con todos sus componentes, placas de pared o face plate, terminal conector RJ-45, hembra, de 8 pines.

Todos los jacks modulares deben cumplir las siguientes especificaciones: ser sólido de metal moldeado para maximizar su desempeño EMC. No se aceptarán jacks plásticos metalizados o con cubiertas externas metálicas.

Salidas para alimentar cajas de distribución de V/D ubicadas en los tramos de la canaleta metálica, bajan desde la bandeja portacable de techo hasta la caja por canaleta para cablear en forma independiente, si así se quisiera la voz y los datos.

Rack Cerrado de 41 UR:

Suministro e instalación de un Rack cerrado autosoportado de 41 UR, puerta frontal metálica perforada, cumplir las Normas de fabricación IEC 297, IEC 297-2 y EIA-31D, color negro; fabricado en lámina Cold Rolled calibre 18, pintado y protegido electrostáticamente. Tapas laterales y superior desmontable. Debe incluir mínimo dos ventiladores, multitomas. Para el montaje de patch panels, bandejas, equipo electrónico data y comunicaciones.

El Gabinete deberá quedar debidamente organizado con los elementos de organización de cableado y con completa marcación de la totalidad de los patch cord.

En el Centro de Cableado se tendrán en cuenta las respectivas consideraciones de las Normas EIA/TIA-568B y EIA/TIA-569A.

Equipos Activos Switch:

El contratista deberá suministrar switches capa 3 de 48 puertos RJ-45 Gigabit Ethernet, Base 10/100/1000 Gbps, Autosense Nivel 3. Deberán contener como mínimo:

- Un (1) puerto de administración por consola.
- Dos (2) puertos de red de Fibra Óptica a 1 Gigabit Ethernet autosense
- Capacidad de Switching Backplane de mínimo 130 Gbps.
- Capacidad de envío de paquetes no inferior a 130 Mpps.
- Fuente de poder redundante (interna o externa).
- DHCP Relay.
- Configuración de VLANs
- Manejar Listas de Control de Acceso - ACLs.
- Configuración de Port mirroring para análisis de tráfico
- Posibilidad de hacer trunking.
- Soportar el Protocolo IEEE 802.3ad Link Aggregation a través del apilamiento.
- Soportar control de flujo IEEE 802.1x
- Soportar Spanning-Tree Protocol IEEE-802.1d.
- Soportar Rapid Spanning-Tree Protocol IEEE-802.1w.
- Soportar Multiple Spanning Tree IEEE 802.1s.
- Soportar el estándar IEEE 802.1p Class of Service/Quality of Service
- Soportar Address Resolution Protocol (ARP), Direcciones MAC estáticas y Direcciones MAC dinámicas.
- Soportar SNMP v3.
- Soportar remarcado de paquetes basado en la prioridad de ToS, IEEE802.1p, Precedencia IP, Puerto Físico, Dirección MAC de origen y Destino, Información de VLAN, Paquete Ethernet, Dirección IP de origen y destino, Puerto TCP de Origen y destino, Puerto UDP de Origen y destino.
- Procesamiento de paquetes de IPv4 e IPv6.
- Administración del switches por puerto de consola, sesión remota por telnet, http y SSH
- Suministro de los Puertos necesarios para conexiones de Fibra 1000Base-SX con sus respectivos Módulos SFP ó GBIC y Patch Cords de Fibra Multimodo dúplex en cada uno de los Switch, con la posibilidad de crecimiento en SFP o GBIC adicionales por cada Switch.

Los equipos se deben entregar instalados, configurados y en correcto estado de funcionamiento, en los centros de cableado que conforman la red LAN.

La configuración debe ser hecha por Ingenieros certificados en el producto ofrecido. Así mismo, el soporte debe ser prestado por Ingenieros certificados en el producto.

Se debe conectar con otros switches mediante bus de stacking (apilamiento), se debe proveer los cables necesarios.

Patch Panels inteligentes:

Se utilizarán **Patch panels** deberán ser modulares, administrables e inteligentes para ser instalados en los gabinetes, de 48 puertos RJ-45, Categoría 6A, que cumpla con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar TIA/EIA 568B, con organizadores horizontales y verticales, tomas eléctricas, y debidamente señalizados todos los puntos.

Los Patch Panels deberán contar con un soporte trasero para amarrar los cables del cableado horizontal, con el objeto de evitar el deterioro del ponchado de los mismos, organizarlos y mantener un correcto radio de curvatura. Los amarres de los cables a este soporte organizador se deben hacer con velcro, con el fin de evitar problemas de deformación del cable por exceso de presión cuando se usan cintas de nylon.

Los patch panels incluirán sus correspondientes accesorios como rótulos de identificación, tornillos, elementos de fijación de los cables en la parte trasera. Es deseable que el Patch Panel incluya los organizadores de cables en su parte frontal.

Deberá permitir hacer el ponchado de los cables F/UTP por la parte frontal del mismo, esto con el fin de permitir de forma fácil y segura, la revisión o instalación de nuevos cables, especialmente en sitios con poco espacio de trabajo. Deberán soportar por lo menos 200 ciclos de terminación y tener un ciclo de vida mayor o igual a 750 inserciones del Plug Tipo RJ-45.

Modulos de Inteligencia y Software:

Los módulos inteligentes y el software instalado deben permitir visualizar, en tiempo real, lo que está ocurriendo en la capa física (patch paneles, cableado y fibras ópticas), permitiendo el control y monitorización de la misma de forma remota, tanto de los canales de cobre como de los de fibra óptica.

El sistema deberá garantizar el registro de los cambios de todo el equipamiento que integra el sistema de cableado estructurado, así como de su localización.

Se deberá entregar a la Entidad, el software de administración, con una configuración inicial que permita la ejecución de las siguientes características:

- Documentación automatizada.
- Monitorización en tiempo real.
- Actualizaciones automáticas de la base de datos al producirse cambios en la red.
- Informes de los eventos producidos.
- Alertas Programables.
- Auto-descubrimiento de dispositivos IP.

Garantías:

Las garantías de equipos serán emitidas directamente por el fabricante. Para los switch de comunicaciones se deberá manifestar por escrito la vigencia de la garantía ofrecida y el soporte técnico de tres (3) años sobre los equipos para remplazo por fallas del equipo o de sus partes.

El contratista deberá realizar al menos, dos (2) mantenimientos preventivos durante el periodo de la garantía del mismo, sin costo adicional.

Durante el tiempo de garantía se deberán suministrar en todo caso los repuestos, partes y dispositivos, a que haya lugar, sin costo adicional para la Fiscalía General de la Nación y en la modalidad ON-SITE en la sede objeto de esta adecuación.

Los costos derivados de fletes, seguros, bodegaje, acarreos, desplazamientos y movimiento de ingenieros, serán asumidos por el contratista

Suministrar todos los cables UTP, Categoría 6A requeridos para conectar los switch en los rack de comunicaciones, cables cuyo largo no debe sobrepasar un metro.

Patch Cords:

Los **patch cords** o cordones para la administración en el rack de comunicaciones tendrán una longitud mínima de 1.0 metro, Categoría 6A. Para el servicio de datos serán color azul y para el servicio de voces de color rojo. Deben estar construidos con conectores macho (plugs) tipo RJ45 en ambos extremos. El cable utilizado para estos patch cords deberá ser cable flexible.

Los **patch cords** o cordones para la conexión de los equipos del usuario final deben estar construidos con conectores macho (plugs) tipo RJ45 en ambos extremos. El cable utilizado para estos patch cords deberá ser cable flexible. La medida de los patch cord para los puestos de trabajo será de 3 metros Categoría 6A.

Todos los patch cords deberán ser originales elaborados y precertificados en fábrica de acuerdo con la Norma ANSI TIA/EIA 568 B.

Certificación de la Red:

Las pruebas de certificación de la red lógica se deben realizar con base en las últimas actualizaciones del boletín técnico EIA/TIA TSB-67 y las recomendaciones y prácticas indicadas en el estándar TIA/EIA 568-B.1 acorde con los parámetros de transmisión requeridos, se deberá entregar un informe físico y en medio magnético de la certificación uno a uno de los puntos. Incluye patch cords.

Los parámetros a verificar y entregar son:

- Wire map
- Longitud
- Atenuación
- Tiempo de propagación
- Skew
- NEXT(local y remoto)
- PSNEXT
- PSELFEXT
- PERDIDAS DE RETORNO

ADECUACIÓN DE ALUMBRADO INTERIOR

Se refiere a la adecuación del sistema alumbrado de las áreas de oficinas, salas de juntas, baños y pasillos de la edificación. Se deberá realizar el desmonte de lámparas fluorescentes para ser remplazadas por nuevos elementos.

El costo de esta actividad deberá contemplar el desmonte de lámparas incandescentes y fluorescentes y el retiro de cableado de alumbrado en caso de presentar deterioro, para su remplazo por conductor en alambre de cobre #12 AWG y lámparas nuevas, de las especificaciones indicadas.

Salida para lámpara.

Hace referencia al suministro e instalación de salidas para lámpara fluorescente con tomacorriente, incluye suministro tubería PVC de Ø1/2”, cableado eléctrico en alambre de cobre No. 12 AWG, longitud media de 3.0 metros, tomacorriente doble.

Cableado de circuitos alimentadores de alumbrado.

Esta actividad se refiere al suministro e instalación del cableado de circuitos de alumbrado desde el tablero de distribución hasta las salidas. Este cableado se contabilizara cuando la longitud del circuito supera la longitud establecida para cada salida.

Los conductores de los circuitos de distribución instalados en tubería para alumbrado serán de un solo hilo, calibre No.12 AWG.

Panel LED Circular de 14W (Bala):

Consiste en el suministro e instalación de Paneles LED Circulares de 14W (Tipo Bala), diseño ultra delgado de 30 milímetros de espesor. Marco construido en aluminio anodizado en color blanco, en pintura electrostática, color de iluminación blanco hielo 6000°K, 50.000 horas de vida útil, tecnología LED SMD 3514. Para utilización en baños, pasillos y sitios donde figure en planos.

El Contratista dejará su salida correctamente ubicada y centrada y en su trabajo debe incluir la perforación del cielo raso y el afinado de los bordes en el cielo raso para la colocación de la bala. Incluye cableado hasta la salida en cable encauchetado 3x12 AWG, clavija aérea de tres polos, tornillos fijación y resanes.

Panel LED de 60x60 de 50W:

Consiste en el suministro e instalación de Paneles LED de 60x60 de 50W, diseño ultra delgado de 12 milímetros de espesor. Marco construido en aluminio anodizado en color blanco, en pintura electrostática, color de iluminación blanco hielo 6000°K, 50.000 horas de vida útil, tecnología LED SMD 3514. Para utilización en áreas de oficina y sitios donde figure en planos.

Para cada lámpara debe incluirse cableado hasta la salida en cable encauchetado 3x12 AWG, clavija aérea de tres polos, tornillos fijación y resanes.

SALIDA DE INTERRUPTORES PARA CONTROL DE ALUMBRADO

Para lograr que algunas luces se manejen directamente desde las áreas que corresponden, el Contratista debe suministrar los materiales necesarios para instalar salidas para interruptores de manera que permitan el control de lámparas.

Los interruptores sencillos serán de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 10A, 250V, de contacto mantenido, dos posiciones (abierta cerrada), con terminales de tornillo apropiados para recibir alambre de cobre de calibres No. 12 y No. 14 AWG, con herrajes, tornillos y placa anterior. Nunca se conectarán al conductor neutro.

Los interruptores dobles, triples y los conmutables deberán tener características similares a las anteriores, y según el Artículo 380-14 de la Norma NTC 2050.

CERTIFICACION RETIE DEL PROYECTO

Para la entrega de los trabajos, el Contratista deberá gestionar de revisión y Certificación RETIE sobre los trabajos ejecutados de la instalación eléctrica. Incluyendo el Proceso de Uso Final de la Energía Eléctrica. La certificación deberá emitida por el CIDET o una entidad acreditada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

11. Otros

11.1 División en vidrio templado de 10 mm incluye soportes, herrajes en acero inoxidable y samblasting.

11.2 Puertas en vidrio templado de 10 incluye soportes, herrajes en acero inoxidable y samblasting

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de División en vidrio templado de 10 mm incluye soportes y herrajes en acero inoxidable para ser instaladas en el área a remodelar, incluyen Marco metálico en lamina cold rolled cal 20, en madera, bisagras, sellante, tapa poros, pintura en esmalte sintético y tintilla.

Sistema de anclajes en acero inoxidable

Constantes elásticas del acero. Las constantes elásticas tomadas en consideración para el cálculo y comprobación de las secciones de acero son las que se citan:

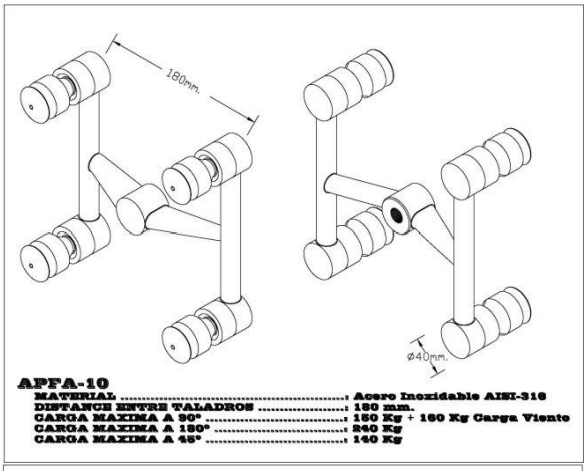
Módulo de elasticidad 2.100.000kg/cm2 Módulo de elasticidad transversal 810.000 kg/cm2 Coeficiente de Poisson n=0.3 Coeficiente de dilatación térmica 0.000012 m/ºCm Las fuerzas que actúan en los extremos de cada barra y los movimientos de dichos extremos deben satisfacer las ecuaciones deducidas del diagrama tensión-deformación del material del que está formada la barra.

1 Los movimientos de los extremos de cada barra deben ser compatibles con los de los nudos a los cuales está unida dicha barra. Estas son las condiciones de compatibilidad.
2 Las fuerzas que actúan en los extremos de cada pieza deben ser tales, que mantengan ésta en equilibrio. Es decir, la resultante de las fuerzas en los extremos

de todas las barras que coinciden en un nudo cualquiera debe ser igual a la carga exterior aplicada en dicho punto. Estas son las denominadas condiciones de equilibrio.

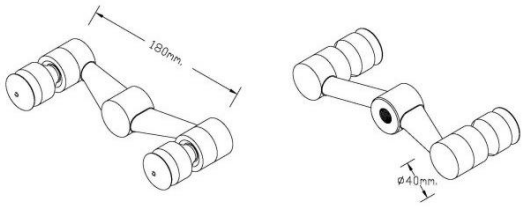
CODIGO	DESCRIPCION	POSICION (º)	CERRAMIENTO + Peso Propio (kg)	VIENTO (kg)
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	90	150	160
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	90	75	80
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	90	75	80
APFA-14	GRAPA SIMPLE	90	37,5	40
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	180	320	
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	180	160	
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	180	160	
APFA-14	GRAPA SIMPLE	180	80	
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	45	240	
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	45	120	
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	45	120	
APFA-14	GRAPA SIMPLE	45	60	

FISCALÍA
GENERAL DE LA NACIÓN
En la calle y en los territorios



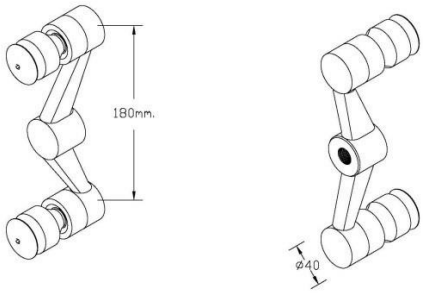
APFA-10

MATERIAL	Acero Inoxidable AISI-316
DISTANCIA ENTRE TALADROS	180 mm.
CARGA MAXIMA A 90°	150 Kg + 160 Kg Carga Viento
CARGA MAXIMA A 180°	240 Kg
CARGA MAXIMA A 45°	140 Kg



APFA-12

MATERIAL	Acero Inoxidable AISI-316
DISTANCIA ENTRE TALADROS	180 mm.
CARGA MAXIMA A 90°	75 Kg + 160 Kg Carga Viento
CARGA MAXIMA A 180°	160 Kg
CARGA MAXIMA A 45°	120 Kg



APFA-13

MATERIAL	Acero Inoxidable AISI-316
DISTANCIA ENTRE TALADROS	180 mm.
CARGA MAXIMA A 90°	75 Kg + 160 Kg Carga Viento
CARGA MAXIMA A 180°	160 Kg
CARGA MAXIMA A 45°	120 Kg

Vidrio templado

ATENUACIÓN ACUSTICA
La atenuación acústica de un cristal es la reducción de la transmisión del sonido a través del cristal y depende de su espesor y de la frecuencia del sonido.

Espesor (mm)	Graves 100/320Hz en dB	Medios 100/1250Hz en dB	Agudos 1600/3200Hz en dB	Globales 100/320Hz en dB
6	26	31	30	29
8	27	32	31	30
10	29	32	33	31
12	29	32	35	32

Nota: Los valores globales son expresados en dB(A) y ponderan los niveles más altos causantes del inconfort acústico. Un nivel de confort acústico bordea los 38 dB(A).

ABSORCIÓN DE LUZ Y CALOR

Tipo de cristal	Espesor mm	Luz Visible		Energía Solar				
		Reflex %	Transm %	Reflex %	Absor %	Transm %	Fact.solar	Coef sombra
Incoloro	6	8	90	8	10	83	0,86	0,98
	8	8	89	7	12	81	0,84	0,96
	10	8	89	7	15	78	0,82	0,94
Bronce	6	5	49	5	45	50	0,61	0,71
	8	5	40	5	54	41	0,55	0,64
	10	5	33	5	62	34	0,50	0,58
Gris	6	5	41	5	50	45	0,58	0,67
	8	5	32	5	60	36	0,51	0,60
	10	5	24	5	67	28	0,46	0,53
Refl. Gris	6	31	67	24	11	65	0,68	0,79
	8	31	66	24	13	63	0,66	0,77
Refl. Bronce	6	34	23	27	45	28	0,39	0,46
	8	34	18	27	50	23	0,36	0,42
Refl. Verde	6	36	31	29	46	25	0,38	0,44
	8	36	28	28	53	19	0,34	0,39

Refl.	6	35	21	30	30	26	0,38	0,44
Azul	8	35	17	30	30	21	0,34	0,40

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.3 Suministro e instalación de espejos para baños de 6 mm flotado

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de espejos de 3 mm en todos los baños instalándolos al muro con chapetas atornilladas al muro previa colocación de una lámina de icopor que aísle el espejo del muro.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato**.**

11.4 Suministro e instalación cortinas enrollables tipo solar screen 3%

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortinas enrollables microperforadas tipo “Solar Screen” para ser instaladas en las ventanas de las áreas a intervenir de acuerdo con las dimensiones de cada una de ellas o en las áreas que defina la supervisión del contrato y según las siguientes características:

CORTINA ENROLLABLE MICROPERFORADA ‘SOLAR SCREEN 3’ [CO-SS3] HUNTER DOUGLAS, ALFA O EQUIVALENTE.

A. CARACTERÍTICAS DE LA TELA

- Tela uniforme y sin pliegues.
- Composición: Fibra de vidrio al 29% y Policloruro de vinilo (PVC) al 71%
- Peso: 365 g/m2 y Calibre: 0.42 mm.

- Retardante al fuego bajo norma NFPA 701-2004 TM#1.
- Resistencia antibacterial: la tela debe estar esterilizada contra virus, hongos, y bacterias.
- Acabado de color debe permitir una relación visual clara con el exterior y evitar tanto la sobre - exposición lumínica y como reflejos al interior del espacio. (Deberá ser aprobado previamente por la supervisión del contrato).
- Base invisible en aluminio extruido color blanco, con tapas laterales poliméricas.

B. IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE

- En caso de incineración la tela debe tener una emisión baja de gases tóxicos.
- Debe estar libre de sustancias tales como formaldehidos, compuestos bromados (PBB, PBDE).
- En su composición no debe contener metales pesados, ni olores fuertes ni tóxicos que puedan perjudicar la salud humana.

C. PORCENTAJES Y COEFICIENTES DE FUNCIONAMIENTO

- Factor de apertura: 3%
- Transmisión solar: 21-23%
- Reflexión solar: 60-65%
- Absorción solar: 12-19%
- Confort visual: 18-22%
- Coeficiente de Protección Solar: 0.42-0.45
- Bloqueo rayos UV: 97%

D. INSTALACIÓN Y MECANISMOS

- Debe instalarse mediante anclajes idóneos para su correcto funcionamiento tales como soportes en acero con sus respectivos tornillos y cubiertas plásticas.
- Debe enrollarse sobre un tubular metálico de diámetro 1.5’’ (38 mm)
- Mecanismo de operación mediante sistema de control manual operado por cadena plástica.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.5 Suministro e instalación de divisiones para baño en acero inoxidable

Este ítem se refiere al suministro e instalación de divisiones para baño en acero inoxidable las cuales serán instaladas adosándolas al muro posterior e incluye tanto las paredes laterales de las cabinas como las puertas de ingreso a las mismas. Estas divisiones serán en láminas doblemente entamboradas e incluyen todos los herrajes y pasadores para asegurar las puertas. Estas divisiones se entregaran protegidas con plástico el cual se retirara para su entrega y se entregaran pulidas y brilladas. El frente servirá de apoyo al piso mientras que los laterales dejaran un espacio vacío entre el piso y la división.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad será por metro cuadrado ejecutado, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.6 Vigueta de 15 * 15 cms en concreto de en refuerzo de 3/8".

Proceso:

Incluye diseño estructural de la viga en concreto de resistencia 3000 PSI. Se debe garantizar el correcto anclaje de la misma sobre muros o muros de apoyo. Deberá ejecutarse de acuerdo a las normas existentes para estructuras en concreto.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEAL ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

11.7 Columna de 15 X 15 cm en refuerzo de 3/8".

Proceso:

En las intersecciones de los muros a construir, según se indique en los planos o donde lo determine el supervisor del contrato, se fundirán columnetas de 15 X 15cm en refuerzo de 3/8".

Concreto simple consiste en una mezcla de cemento Pórtland agua, agregados finos y gruesos, bobinados en las proporciones adecuadas según la clase de concreto requerido. Concreto reforzado será el concreto simple de las diferentes clases con los refuerzos de hierros especificados en los planos estructurales, las formaletas deberán diseñarse y construirse con rigidez necesarias para sostener las cargas de concreto efectuada durante el vaciado a fin de que no se presenten deflexiones mas allá de 1/250 de la luz de los elementos, así como no deberán presentarse escape de mortero para evitar los avisperos. Deberán presentar facilidad para el descimbrado a fin de evitar daños a la superficie de la estructura de concreto. se refiere este item al

suministro e ejecución y montaje de las formaletas o encofrados que se requieran para la construcción de la estructura en concreto en general se diseñaran para retener y soportar con seguridad la carga muerta corresponde híñete al peso propio de los materiales mas una carga viva de 250 kilo gramos por metro cuadrado los párales de la formaletas deben apoyarse sobre una base firme sobre pilares suficientes para soportar la carga correspondiente sin que se presente asentamientos ni deformaciones cuando se haga el vaciado de concreto

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

11.8 Papel tapiz texturizado para pared.

Proceso:

Para la realización de esta actividad la superficie sobre la que se colocará el Zarpeo y Afine deberá estar libre de polvos y aditivos. Agregue el material gradualmente (40 kg.), realizando un mezclado continuo hasta obtener una mezcla trabajable y de buena consistencia. APLICACIÓN ZARPEO: Humedezca el muro antes de aplicar el Zarpeo y Afine Contec. Aplique el material con llana a un espesor mínimo PREPARACION DE MEZCLA: Vacíe 10 lts. de agua limpia en un recipiente. de 3 mm. para formar una capabase. Una vez seca esta capa (30 a 40 min.), se procede a aplicar la capa final de mínimo 2 mm. de espesor. (Espesor total 5 mm. mínimo). Para espesores mayores de 2 cm. se requiere refuerzo (malla metálica).Para lograrzarpeos rústicos (confitillo, cerroteado, etc.), puede agregarse la mezcla grava o arena de granulometría de acuerdo a la textura final requerida.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.9 Reinstalación de salidas de detectores de humo en cielo raso y parlantes

Este ítem se refiere a la reubicación de las salidas de los detectores de humo que se encuentran en el cielo raso, es necesario incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UND) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.10 Aseo y limpieza general para entrega de obra

Proceso:

Este ítem se refiere a los trabajos que deben ir haciéndose a lo largo de la obra para mantenerla limpia y libre de escombros. Este aseo se intensificará una vez terminada cada etapa de la obra hasta entregar completamente limpio el edificio y libre de todo desperdicio de obra.

Todos los espacios internos se mantendrán en continuo aseo, destinando los equipos y personal permanente y suficiente para dicha labor.

De igual forma deberán mantenerse limpios y con libre tránsito las áreas comunes del edificio, así como los andenes, antejardines y calles circundantes. En tal sentido se debe evitar la acumulación de escombros en sitios no permitidos y se recogerán y ordenarán todos los elementos tales como: formaletas, tablas, tachuelas, puntillas, etc.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.
Todo sitio de trabajo donde se destine y apruebe el inicio de una actividad deberá ser entregado por el Contratista en completo aseo una vez se concluyan las labores.

No obstante lo anterior, los recibos parciales de obra ejecutada que se se hagan al Contratista, no implican aceptación final por parte de la supervisión; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio; por lo que una vez terminadas todas las actividades de la obra, se hará una limpieza general de techos, muros, pisos, ventanería, aparatos, y en general de todas las áreas interiores y exteriores relacionadas con la ejecución del proyecto, para retirar los escombros, manchas, excesos de pegantes, polvo, pinturas y materiales de desecho.

La superficie de los vidrios se limpiará de las manchas de pintura o mortero utilizando papel periódico mojado. Luego se usará agua y detergente para alcanzar una limpieza total.

Todas las zonas deben quedar completamente limpias previamente a la suscripción del acta de recibo final.

PROTECCIÓN DE PISOS Y ACABADOS DE OBRA

El Contratista deberá proteger adecuadamente aquellas áreas en las que se hayan terminado las actividades programadas, para lo cual deberán utilizarse protecciones de cartón y/o polietileno con el fin de evitar daños, por lo que no se reconocerán sobrecostos adicionales por la reparación de los daños o deterioros que se produzcan por la mala protección de trabajos terminados antes del recibo y aceptación final de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad GLOBAL (GL) intervenida, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12. Personal Requerido:

El proponente deberá proporcionar todo el personal técnico idóneo requerido para la ejecución de la obra. Para efectos de la evaluación técnica de la convocatoria, el proponente deberá acreditar que cuenta con el siguiente personal:

- Director Mantenimiento: Dedicación 100%. Maestro de obra, Arquitecto o ingeniero civil con matrícula profesional vigente. Experiencia mínima general no menor a tres (3) años (contados a partir la fecha de expedición de la matrícula profesional).
- Técnico Electricista: Dedicación 100%. técnico Electricista con matrícula profesional vigente. Experiencia mínima general no menor a tres (3) años (contados a partir la fecha de expedición de la matrícula profesional).

El personal técnico tendrá que contar con tarjeta profesional CONTE.

Al momento de suscripción del acta de inicio, el contratista deberá poner a disposición de la Fiscalía General de la Nación – Subdirección Regional de Apoyo del Pacífico, **para su verificación, diplomas de profesional, técnico o tecnólogo expedido por la autoridad competente, según sea el caso, tarjeta profesional vigente y las certificaciones de experiencia del personal requerido.**



Atentamente,



JAMES VERGARA MONTAÑO
Representante Legal
CC. 13.055.522