

3 ESTRUCTURA

3.1	Estructura en concreto	5
3.1.1	Pantallas rectangulares en concreto arquitectónico color ocre a la vista $f'c=56$ MPa.....	5
3.1.2	Pantallas rectangulares en concreto arquitectónico color gris a la vista $f'c=56$ MPa.....	5
3.1.3	Pantallas rectangulares en concreto arquitectónico color gris a la vista $f'c=42$ MPa.....	5
3.1.4	Escalera en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4 cm de ancho 5 mm de profundidad en todos los escalones y descansos.	6
3.1.5	Escalera en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4 cm de ancho 5 mm de profundidad en todos los escalones y descansos	6
3.1.6	Rampa en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1 cm x 1 cm cada 40 cm, rayado con escobilla y cañuela lateral, pendiente hacia los costados, sótano 3 a sótano 2, incluye vigas y columnas.....	7
3.1.7	Rampa en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1 cm x 1 cm cada 40 cm, rayado con escobilla y cañuela lateral pendiente hacia los costados, sótano 2 a sótano 1, incluye vigas y columnas.....	7
3.1.8	Rampa caballera en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1 cm x 1 cm cada 40 cm, rayado con escobilla y cañuela lateral pendiente hacia los costados, acceso peatonal exterior	7
3.1.9	Placa aligerada de entrepiso $h=0.70$ m espesor placa 0,10 m en concreto reforzado color gris $f'c=42$ MPa, sin torta inferior, bordes achaflanados.	8
3.1.10	Placa aligerada de entrepiso $h=0.70$ m espesor placa 0,08 m en concreto reforzado color gris $f'c=42$ MPa, sin torta inferior, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados.....	8
3.1.11	Placa aligerada de entrepiso acartelada $h=1.68m/0.80m$ espesor placa 0,08m torta inferior 0.05m, en concreto reforzado color gris, vigas de borde y torta inferior en concreto reforzado color ocre $f'c=42$ MPa, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados.....	10
3.1.12	Placa aligerada de entrepiso acartelada $h=0.80m/0.50m$ espesor placa 0,08m torta inferior 0.05m, en concreto reforzado color gris, vigas de borde y torta inferior en concreto reforzado color ocre $f'c=42$ MPa, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados.....	10
3.1.13	Placa aligerada de entrepiso acartelada $h=0.80m/0.50m$ espesor placa 0,08m en concreto reforzado color gris $f'c=42$ MPa viga de borde color ocre, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados	10
3.1.14	Placa aligerada de entrepiso $h=0.80m/0.50m$ espesor placa 0,08m en concreto reforzado color gris, vigas de borde color ocre $f'c=42$ MPa, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados.....	12
3.1.15	Placa aligerada de entrepiso $h=0.70m$ espesor placa 0,08m en concreto reforzado color ocre $f'c=42$ MPa, sin torta inferior, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados.....	14

3.1.16	Muros en concreto arquitectónico a la vista color ocre $f'c=28$ MPa, $e=15$ cm, de acuerdo con los despieces en planos arquitectónicos (las formaleas a emplear deberán ser de primera calidad, con caras regulares y sin deformaciones).....	16
3.1.17	Muros en concreto arquitectónico a la vista color ocre $f'c=28$ MPa, $e=12$ cm, de acuerdo con los despieces en planos arquitectónicos (las formaleas a emplear deberán ser de primera calidad, con caras regulares y sin deformaciones).....	17
3.1.18	Muros en concreto arquitectónico a la vista color gris $f'c=28$ MPa, $e=10$ cm, de acuerdo con los despieces en planos arquitectónicos (las formaleas a emplear deberán ser de primera calidad, con caras regulares y sin deformaciones).....	19
3.1.19	Muro en concreto arquitectónico para revestimiento contra vecinos $f'c=35$ MPa.....	21
3.1.20	Acero de refuerzo figurado, incluye empalmes mecánicos	23
3.1.21	Malla electrosoldada	24
3.1.22	Anclajes epóxicos $5/8"$ $L=15$ cm.....	25
3.1.23	Anclajes epóxicos $3/4"$ $L=18$ cm.....	25
3.1.24	Anclajes epóxicos $7/8"$ $L=20$ cm.....	25
3.1.25	Anclajes epóxicos $1"$ $L=23$ cm	25
3.1.26	Anclajes epóxicos $1\ 1/4"$ $L=29$ cm.....	25
3.2	Estructura metálica.....	26
3.2.1	Escalera de acero, con estructura principal en perfiles de acero estructural, incluye suministro, transporte, montaje, accesorios, soldaduras, pinturas de protección y acabado.	26
3.3	Integración edificaciones existentes	29
3.3.1	Construcción de placa inclinada en concreto $e=10$ cm $f'c=42$ MPa, para unión entre edificaciones en niveles de sótanos, de acuerdo con planos y detalles estructurales.....	29
3.3.2	Junta de expansión tipo 1 (edificación nueva y existente), adaptable a movimiento sísmico y carga viva, en aluminio, barrera de vapor en polietileno, sello en EPDM y epóxico, ref. SSRW-3000LS CS-group o equivalente.....	30
3.3.3	Junta de expansión tipo 2 y 3 (edificación nueva y existente), adaptable a movimiento sísmico y carga viva, en aluminio, barrera de vapor en polietileno, sello en EPDM y epóxico, ref. PCW-3000 CS-group o equivalente	30
3.3.4	Acabado inferior en cielo raso juntas de expansión (edificación nueva y existente), tipo empaque elástico expansivo con ellos de neopreno y sistema de ajuste lateral en barra Ref. SC-30-SC-3000 Series CS-group o equivalente	30
3.3.5	Barrera contra humedad (cubierta edificación existente integración edificio nuevo), de polietileno reforzado, 7 capas, tipo WS-45 de CS-grupo o equivalente	30
3.3.6	Demolición total en zonas de intervención edificio Sabio Caldas, integración nuevo edificio (incluye área de balcones, placas, pisos, muros, muretes, columnetas, viguetas y acabados, garita exterior)	31
3.3.7	Demolición muros en concreto (incluye retiro de material sobrante).....	32
3.3.8	Demolición de mampostería cualquier espesor (incluye retiro de guardaescobas y/o acabados, retiro de material sobrante)	33
3.3.9	Retiro de divisiones tipo oficina (incluye vidrios) piso a techo (incluye retiro de material sobrante).....	34

3.3.10	Retiro de aparatos sanitarios (incluye retiro de material sobrante)	35
3.3.11	Cierre de puntos hidráulicos y sanitarios interiores (incluye retiro de tubería hasta el punto de conexión con red principal, retiro de material sobrante)	35
3.3.12	Demolición y/o levantamiento de pisos de acabado existente en zonas de integración (ampliación de corredor) (incluye retiro de material sobrante)	36
3.3.13	Retiro de cielo raso (incluye retiro de material sobrante)	37
3.3.14	Desmonte, embalaje, almacenamiento, recuperación y reinstalación de puertas existentes edificio Sabio Caldas	37
3.3.15	Desmonte, embalaje, almacenamiento, recuperación y reinstalación de puertas existentes acceso biblioteca Sabio Caldas	37
3.3.16	Retiro y disposición final de puertas en sitio autorizado	38
3.3.17	Retiro y disposición final de ventanería en sitio autorizado	38
3.3.18	Muro en bloque No 5	39
3.3.19	Viguetas en concreto $f'c=21$ MPa para confinamiento de muros en mampostería	40
3.3.20	Columnetas en concreto $f'c=21$ MPa para confinamiento de muros en mampostería	40
3.3.21	Pañete 1:3 sobre muros en bloque y/o tolete	41
3.3.22	Estuco plástico sobre muros con pañete y/o muros livianos	41
3.3.23	Pintura tipo vinilo, a 3 manos, color blanco	42
3.3.24	Suministro e instalación de piso en baldosa vibroprensada, acabado similar al existente (corredores Sabio Caldas)	43
3.3.25	Suministro e instalación de guardaescoba $h=10$ cm vibroprensado (apariencia similar al corredor existente)	43
3.3.26	Suministro e instalación de guardaescoba en madera (apariencia similar existente) ...	44
3.3.27	Resanes y pintura bajo placa	45
3.3.28	Demolición de escaleras existentes (interior y exterior Sabio Caldas)	45
3.3.29	Demolición de placas en zonas de intervención (exteriores) edificio Sabio Caldas, integración nuevo edificio	46
3.3.30	Demolición de columnas, vigas y elementos de sobrevigas, acceso principal edificio Sabio Caldas	47
3.3.31	Demolición de rampas exteriores	48
3.3.32	Escalera en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4cm de ancho 5mm de profundidad en todos los escalones y descansos (interior)	49
3.3.33	Escalera en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4cm de ancho 5mm de profundidad en todos los escalones y descansos (exterior)	49
3.3.34	Sistema de fachada tipo Jansen stick-viss basic 50 con perfiles de acero verticales de 100x50x3mm y perfil tubular horizontal superior e inferior de 60x60x2.5mm. Vidrios a tope en zona intermedia con juntas internas de EPDM y sello exterior en junta horizontal acústica (perfil clip de 25mm de sello). Acabado lacado color ral 9005 garantizando espesor mínimo de 60 micras, vidrio laminado 8+6, película pvb	50

3.3.35	Rampa en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1cm x 1cm cada 40cm, rayado con escobilla y cañuela lateral, pendientado hacia los costados, incluye vigas y columnas (exterior)	51
3.3.36	Jardinera de piso, incluye membrana impermeabilización, sustrato y especies de bajo porte, incluye bordillos, pañete con mortero impermeabilizado y acabados en pintura	52
3.3.37	Preparación de superficie de columnas y vigas para recalce, aplicación de Sikadur 32 o equivalente	54
3.3.38	Recalce de columnas	55
3.3.39	Recalce de vigas	55
3.3.40	Acero de refuerzo figurado.....	56
3.3.41	Anclajes epóxicos 3/8" L=15 cm.....	57
3.3.42	Anclajes epóxicos 1/2" L=15 cm.....	57
3.3.43	Anclajes epóxicos 5/8" L=15 cm.....	57
3.3.44	Anclajes epóxicos 3/4" L=18 cm.....	57
3.3.45	Anclajes epóxicos 7/8" L=20 cm.....	57
3.3.46	Desmonte y retiro de equipos de bombeo	58
3.3.47	Placa de cimentación concreto reforzado color gris $f'c=35$ Mpa	58
3.3.48	Retiro de luminarias, alameda peatonal conexión entre carreras 7a y 8a, costado norte Sabio Caldas.....	59

3.1 Estructura en concreto

3.1.1 Pantallas rectangulares en concreto arquitectónico color ocre a la vista $f'c=56$ MPa

3.1.2 Pantallas rectangulares en concreto arquitectónico color gris a la vista $f'c=56$ MPa

3.1.3 Pantallas rectangulares en concreto arquitectónico color gris a la vista $f'c=42$ MPa

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de pantallas en concreto color ocre o gris respectivamente, reforzado de $f'c=56$ MPa o 42 Mpa de resistencia de acuerdo con la localización, geometría y especificaciones dadas en los planos de diseño estructural. No incluye el acero de refuerzo.

La colocación del refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

El concreto a usar deberá ser mezclado en planta, siguiendo las recomendaciones del capítulo C de la norma NSR-10. Se harán los ensayos requeridos por la norma en la sección C5. Es indispensable el uso de vibrador para evitar porosidades y hormigueos, garantizando la resistencia y acabados requeridos en diseño.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color ocre con adiciones de pigmentos líquidos.

Las formaletas empleadas garantizarán que las pantallas queden alineadas, niveladas, aplomadas y fijas, con las dimensiones y acabados señalados en los planos de diseño y detalle, sin desplazamientos durante la colocación del concreto, ni juntas irregulares por diferencia de tiempo durante la fundida.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de obra de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3) de pantalla de acuerdo con la geometría y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundido y medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.4 Escalera en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4 cm de ancho 5 mm de profundidad en todos los escalones y descansos.

3.1.5 Escalera en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4 cm de ancho 5 mm de profundidad en todos los escalones y descansos

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de escaleras en concreto ocre y gris respectivamente fundidas según recomendaciones del estudio de suelos, acabado de acuerdo con los planos de detalles arquitectónicos y estructurales. Se construirán en concreto de $f'c=35$ MPa, color ocre o gris de acuerdo con lo indicado en planos de diseño y según la localización, niveles, dimensiones y acabados indicados en planos de diseño arquitectónico y estructural. La actividad no incluye el acero de refuerzo.

La superficie en concreto sobre la cual se instalarán los elementos deberá estar limpia, libre de polvo y otras partículas que puedan interferir en la adherencia entre el elemento existente y el nuevo elemento a fundir. La superficie se debe humedecer inmediatamente antes de colocar el concreto, eliminando el agua apozada. Se verificará que la superficie esté nivelada y libre de cualquier elemento, residuo, escombros, u otro que pueda modificar las dimensiones del elemento o el proceso constructivo del mismo.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de las piezas prefabricadas. Las formaleas empleadas deben garantizar que las escaleras queden alineadas, niveladas, con las dimensiones señaladas en los planos de diseño y detalle, con acabado liso y endurecido de acuerdo con lo establecido en los planos arquitectónicos. Los elementos tendrán acabado a la vista, la formalea deberá garantizar el acabado requerido. La modulación de la formalea será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaleas y vaciado del concreto.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre y gris integralmente, estos tonos se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco. NO se aceptará concreto con color ocre y gris con adiciones de pigmentos líquidos

El tiempo de contacto de la formaleta de madera con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concretos ocre y gris. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

En el curado se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final. El contratista entregará las escaleras en los niveles, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

NO incluye el acero de refuerzo. Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3) de escalera de acuerdo con la geometría y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 3.1.6 Rampa en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1 cm x 1 cm cada 40 cm, rayado con escobilla y cañuela lateral, pendientado hacia los costado, sótano 3 a sótano 2, incluye vigas y columnas**
- 3.1.7 Rampa en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1cm x 1cm cada 40cm, rayado con escobilla y cañuela lateral pendientado hacia los costado, sótano 2 a sótano 1, incluye vigas y columnas**
- 3.1.8 Rampa caballera en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1cm x 1cm cada 40cm, rayado con escobilla y cañuela lateral pendientado hacia los costado, acceso peatonal exterior**

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de rampas en concreto ocre y gris respectivamente reforzado de $f'c=35$ MPa, a la vista. Se efectuará de acuerdo con los planos de diseños y en los detalles de la estructura. No incluye el acero de refuerzo. La rampa estará dilatada mediante corte de acuerdo con la modulación presentada en planos, el corte y sello de la dilatación se incluyen dentro de esta actividad.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la rampa, de acuerdo con las recomendaciones estructurales. La colocación del refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaleas y vaciado del concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de la placa para andenes de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR-10, especialmente lo descrito en el C5.

Para la conformación de la rampa caballera, se deberá incluir la construcción de muros no estructurales en concreto según detalle contenido en los planos estructurales, sobre los cuales descansará la placa de 12cm de espesor.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

El contratista entregará la rampa en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales, con un acabado adecuado. En caso de no contar con los pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3) de rampa en concreto y metro cuadrado (m^2) medido en planta de rampa caballera, de acuerdo con la geometría y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 3.1.9 Placa aligerada de entepiso $h=0.70$ m espesor placa 0,10 m en concreto reforzado color gris $f'c=42$ MPa, sin torta inferior, bordes achaflanados.**
- 3.1.10 Placa aligerada de entepiso $h=0.70$ m espesor placa 0,08 m en concreto reforzado color gris $f'c=42$ MPa, sin torta inferior, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados**

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de placa aligerada en concreto reforzado color gris de $f'c=42\text{MPa}$ de espesor total igual a 70 cm y 80 cm sin torta inferior. El precio incluye las vigas, viguetas y riostras según las indicaciones, niveles y medidas establecidas en los planos y detalles estructurales, además del aligeramiento necesario para la conformación de la placa. NO incluye acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la placa, de acuerdo a las recomendaciones estructurales. El pendiente de la placa se hará durante el proceso de vaciado de concreto, siguiendo las indicaciones de los planos arquitectónicos.

La colocación del acero de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR 10, especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color gris integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color gris con adiciones de pigmentos líquidos. El concreto será fluido con asentamiento de 9" +/- 1", y deberá cumplir con lo descrito en la norma NTC 396 (ASTM C 143).

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en el concreto y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. Está prohibido hacer contacto entre el vibrador y la formaleta o con el acero de refuerzo.

Todas las formaletas deben quedar con la suficiente firmeza de tal manera que soporten no solo las cargas de trabajo, sino también los posibles impactos que se presenten especialmente a la hora de vaciado. Para los elementos cuyo acabado sea definido a la vista, la formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado.

La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta esta debe ser limpiada y se deberán instalar los bodeques según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concreto gris. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

Para la conformación e instalación del encofrado, el contratista deberá revisar los detalles de bordes de placa y los elementos como goteros y antepechos contenidos en los planos de diseño arquitectónico y estructural, de manera que se garantice uniformidad en dichos elementos, con una fundida monolítica de los bordes de placa.

El contratista entregará las placas en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y con un acabado adecuado para la instalación de pisos. En caso de no contar con las pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de la obra.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de placa aligerada de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.11 Placa aligerada de entrepiso acartelada h=1.68m/0.80m espesor placa 0,08m torta inferior 0.05m, en concreto reforzado color gris, vigas de borde y torta inferior en concreto reforzado color ocre f'c=42 MPa, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados

3.1.12 Placa aligerada de entrepiso acartelada h=0.80m/0.50m espesor placa 0,08m torta inferior 0.05m, en concreto reforzado color gris, vigas de borde y torta inferior en concreto reforzado color ocre f'c=42 MPa, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados

3.1.13 Placa aligerada de entrepiso acartelada h=0.80m/0.50m espesor placa 0,08m en concreto reforzado color gris f'c=42 MPa viga de borde color ocre, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de placa aligerada acartelada en concreto reforzado color gris de 42Mpa, con torta inferior en color ocre, según los niveles y medidas establecidas en los planos y detalles estructurales. El precio incluye las vigas, viguetas y riostras según las indicaciones, niveles y medidas establecidas en los planos y detalles estructurales, además del aligeramiento necesario para la conformación de la placa. NO incluye acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la placa, de acuerdo a las recomendaciones estructurales. El pendientado de la placa se hará durante el proceso de vaciado de concreto, siguiendo las indicaciones de los planos arquitectónicos.

La colocación del acero de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR 10, especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color gris integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color gris con adiciones de pigmentos líquidos. El concreto será fluido con asentamiento de 9" +/- 1", y deberá cumplir con lo descrito en la norma NTC 396 (ASTM C 143).

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en el concreto y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. Está prohibido hacer contacto entre el vibrador y la formaleta o con el acero de refuerzo.

Todas las formaletas deben quedar con la suficiente firmeza de tal manera que soporten no solo las cargas de trabajo, sino también los posibles impactos que se presenten especialmente a la hora de vaciado. Para los elementos cuyo acabado sea definido a la vista, la formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado. Se recomienda asegurar previamente los distanciadores a las mallas electrosoldadas y los estribos. Los distanciadores deberán ser en concreto o en plástico color blanco, tipo Atecon o similar, que garanticen los espesores de recubrimiento y un buen acabado arquitectónico.

La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta esta debe ser limpiada y se deberán instalar los bocales según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concreto gris. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

Para la conformación e instalación del encofrado, el contratista deberá revisar los detalles de bordes de placa y los elementos como goteros y antepechos contenidos en los planos de diseño arquitectónico y estructural, de manera que se garantice uniformidad en dichos elementos, con una fundida monolítica de los bordes de placa.

En la construcción de las placas aligeradas con torta inferior, el contratista deberá localizar las salidas y pases de las instalaciones de redes técnicas que van embebidas en la placa, tales como luminarias, rociadores de la red contra incendio y cajas de inspección de redes eléctricas y de telecomunicaciones, entre otras. Así mismo, se deberá coordinar la ubicación y trazado de las redes que van embebidas en la placa, para considerar los pases en viga que sean necesarios y la incidencia del tendido de las tuberías en la configuración del aligeramiento de la placa.

El contratista deberá garantizar el acabado de la torta inferior indicado en los planos proyecto arquitectónico. En caso de ser necesario, se debe contemplar la instalación de plantillas de madera sobre la formaleta de placa, respetando la modulación del diseño arquitectónico.

El contratista entregará las placas en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y con un acabado adecuado para la instalación de pisos. En caso de no contar con las pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de la obra.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de placa aligerada de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.14 Placa aligerada de entrepiso $h=0.80m/0.50m$ espesor placa 0,08m en concreto reforzado color gris, vigas de borde color ocre $f'c=42$ MPa, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de placa aligerada en concreto reforzado color gris de espesor total igual a 80 cm con torta inferior de 5 cm, en concreto reforzado color gris, vigas de borde color ocre $f'c=42$ MPa. El precio incluye las vigas, viguetas y riostras según las indicaciones, niveles y medidas establecidas en los planos y detalles estructurales, además del aligeramiento necesario para la conformación de la placa. NO incluye acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la placa, de acuerdo a las recomendaciones estructurales. El pendiente de la placa se hará durante el proceso de vaciado de concreto, siguiendo las indicaciones de los planos arquitectónicos.

La colocación del acero de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR 10, especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color gris u ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color gris u ocre con adiciones de pigmentos líquidos. El concreto será fluido con asentamiento de 9" +/- 1", y deberá cumplir con lo descrito en la norma NTC 396 (ASTM C 143).

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en el concreto y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. Está prohibido hacer contacto entre el vibrador y la formaleta o con el acero de refuerzo.

Todas las formaletas deben quedar con la suficiente firmeza de tal manera que soporten no solo las cargas de trabajo, sino también los posibles impactos que se presenten especialmente a la hora de vaciado. Para los elementos cuyo acabado sea definido a la vista, la formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado.

La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta esta debe ser limpiada y se deberán instalar los bodeques según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concreto gris. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

Para la conformación e instalación del encofrado, el contratista deberá revisar los detalles de bordes de placa y los elementos como goteros y antepechos contenidos en los planos de diseño arquitectónico y estructural, de manera que se garantice uniformidad en dichos elementos, con una fundida monolítica de los bordes de placa.

El contratista entregará las placas en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y con un acabado adecuado para la instalación de pisos. En caso de no contar con las pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de la obra.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de placa aligerada de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.15 Placa aligerada de entrepiso $h=0.70m$ espesor placa $0,08m$ en concreto reforzado color ocre $f'c=42$ MPa, sin torta inferior, incluye gotero en viga de borde con ángulo de madera y bordes achaflanados

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de placa aligerada en concreto reforzado color ocre de espesor total igual a 80 cm sin torta inferior de $f'c=42$ MPa. El precio incluye las vigas, viguetas y riostras según las indicaciones, niveles y medidas establecidas en los planos y detalles estructurales, además del aligeramiento necesario para la conformación de la placa. NO incluye acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la placa, de acuerdo a las recomendaciones estructurales. El pendiente de la placa se hará durante el proceso de vaciado de concreto, siguiendo las indicaciones de los planos arquitectónicos.

La colocación del acero de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR 10, especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color ocre con adiciones de pigmentos líquidos. El concreto será fluido con asentamiento de $9'' \pm 1''$, y deberá cumplir con lo descrito en la norma NTC 396 (ASTM C 143).

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en el concreto y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. Está prohibido hacer contacto entre el vibrador y la formaleta o con el acero de refuerzo.

Todas las formaletas deben quedar con la suficiente firmeza de tal manera que soporten no solo las cargas de trabajo, sino también los posibles impactos que se presenten especialmente a la hora de vaciado. Para los elementos cuyo acabado sea definido a la vista, la formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado.

La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta esta debe ser limpiada y se deberán instalar los bodeques según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concreto gris. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

Para la conformación e instalación del encofrado, el contratista deberá revisar los detalles de bordes de placa y los elementos como goteros y antepechos contenidos en los planos de diseño arquitectónico y estructural, de manera que se garantice uniformidad en dichos elementos, con una fundida monolítica de los bordes de placa.

El contratista entregará las placas en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y con un acabado adecuado para la instalación de pisos. En caso de no contar con las pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de la obra.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de placa aligerada de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.16 Muros en concreto arquitectónico a la vista color ocre $f'c=28$ MPa, $e=15$ cm, de acuerdo con los despieces en planos arquitectónicos (las formaletas a emplear deberán ser de primera calidad, con caras regulares y sin deformaciones)

Descripción

Comprende la ejecución del muro en concreto a la vista ocre de $f'c=28$ MPa de resistencia, el espesor y la geometría según los parámetros definidos en planos arquitectónicos y de detalles, todo el elemento deberá ser fundido monolíticamente. Se efectuará de acuerdo con los planos y diseños estructurales. La actividad NO incluye el acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de la formaleta de los muros antes y durante el proceso de la fundida.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto. Los alambres de amarre del acero de refuerzo no deben quedar en contacto con la formaleta, por tanto, sus puntas deben ser dobladas hacia el interior.

Se debe evitar en lo posible el contacto del acero de refuerzo con la formaleta, para que esta no se manche con el óxido. Los distanciadores deberán ser en concreto o en plástico color blanco, tipo Atecon o similar, que garanticen los espesores de recubrimiento y un buen acabado arquitectónico.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color ocre con adiciones de pigmentos líquidos.

Las formaletas empleadas garantizarán que las pantallas queden alineadas, niveladas, aplomadas y fijas, con las dimensiones y acabados señalados en los planos de diseño y detalle, sin desplazamientos durante la colocación del concreto, ni juntas irregulares por diferencia de tiempo durante la fundida. La formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado. La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta debe ser limpiada y se deberán instalar los boteles según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

Los pasadores deberán ser en PVC color blanco y deberán instalarse conos plásticos en sus extremos para que al ser retirada la formaleta el hueco del pasador quede con forma cónica. Su localización deberá hacerse de acuerdo con los distanciamientos establecidos en los planos de despiece de formaleta.

El contratista deberá localizar las salidas y pases de las instalaciones de redes técnicas que van embebidas en el muro, según corresponda. Así mismo, se deberá garantizar el acabado de los muros indicado en los planos proyecto arquitectónico. En caso de ser necesario, se debe contemplar la instalación de plantillas de madera sobre las formaletas, respetando la modulación del diseño arquitectónico.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concretos ocre. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

En el curado de muros se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final.

El contratista entregará los muros, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de muro en concreto arquitectónico de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.17 Muros en concreto arquitectónico a la vista color ocre $f'c=28$ MPa, $e=12$ cm, de acuerdo con los despieces en planos arquitectónicos (las formaletas a emplear deberán ser de primera calidad, con caras regulares y sin deformaciones)

Descripción

Comprende la ejecución del muro en concreto arquitectónico a la vista color ocre de $f'c=28$ MPa de resistencia, el espesor y la geometría según los parámetros definidos en planos arquitectónicos y de

detalles, todo el elemento deberá ser fundido monolíticamente. Se efectuará de acuerdo con los planos y diseños estructurales. La actividad NO incluye el acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de la formaleta de los muros antes y durante el proceso de la fundida.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto. Los alambres de amarre del acero de refuerzo no deben quedar en contacto con la formaleta, por tanto, sus puntas deben ser dobladas hacia el interior.

Se debe evitar en lo posible el contacto del acero de refuerzo con la formaleta, para que esta no se manche con el óxido. Los distanciadores deberán ser en concreto o en plástico color blanco, tipo Atecon o similar, que garanticen los espesores de recubrimiento y un buen acabado arquitectónico.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color gris con adiciones de pigmentos líquidos.

Las formaletas empleadas garantizarán que las pantallas queden alineadas, niveladas, aplomadas y fijas, con las dimensiones y acabados señalados en los planos de diseño y detalle, sin desplazamientos durante la colocación del concreto, ni juntas irregulares por diferencia de tiempo durante la fundida. La formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado. La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta debe ser limpiada y se deberán instalar los bodeques según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

Los pasadores deberán ser en PVC color blanco y deberán instalarse conos plásticos en sus extremos para que al ser retirada la formaleta el hueco del pasador quede con forma cónica. Su localización deberá hacerse de acuerdo con los distanciamientos establecidos en los planos de despiece de formaleta.

El contratista deberá localizar las salidas y pases de las instalaciones de redes técnicas que van embebidas en el muro, según corresponda. Así mismo, se deberá garantizar el acabado de los muros indicado en los planos proyecto arquitectónico. En caso de ser necesario, se debe contemplar la

instalación de plantillas de madera sobre las formaletas, respetando la modulación del diseño arquitectónico.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concretos ocre. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

En el curado de muros se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final. El contratista entregará los muros, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de muro en concreto arquitectónico de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.18 Muros en concreto arquitectónico a la vista color gris $f'c=28$ MPa, $e=10$ cm, de acuerdo con los despieces en planos arquitectónicos (las formaletas a emplear deberán ser de primera calidad, con caras regulares y sin deformaciones)

Descripción

Comprende la ejecución del muro en concreto arquitectónico color gris de $f'c=28$ MPa de resistencia, el espesor y la geometría según los parámetros definidos en planos arquitectónicos y de detalles, todo el elemento deberá ser fundido monolíticamente. Se efectuará de acuerdo con los planos y diseños estructurales. La actividad NO incluye el acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de la formaleta de los muros antes y durante el proceso de la fundida.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de

formaletas y vaciado del concreto. Los alambres de amarre del acero de refuerzo no deben quedar en contacto con la formaleta, por tanto, sus puntas deben ser dobladas hacia el interior.

Se debe evitar en lo posible el contacto del acero de refuerzo con la formaleta, para que esta no se manche con el óxido. Los distanciadores deberán ser en concreto o en plástico color blanco, tipo Atecon o similar, que garanticen los espesores de recubrimiento y un buen acabado arquitectónico.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C especialmente lo descrito en el C5.

Las formaletas empleadas garantizarán que las pantallas queden alineadas, niveladas, aplomadas y fijas, con las dimensiones y acabados señalados en los planos de diseño y detalle, sin desplazamientos durante la colocación del concreto, ni juntas irregulares por diferencia de tiempo durante la fundida.

La formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado. La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta debe ser limpiada y se deberán instalar los bocales según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

Los pasadores deberán ser en PVC color blanco y deberán instalarse conos plásticos en sus extremos para que al ser retirada la formaleta el hueco del pasador quede con forma cónica. Su localización deberá hacerse de acuerdo con los distanciamientos establecidos en los planos de despiece de formaleta.

El contratista deberá localizar las salidas y pases de las instalaciones de redes técnicas que van embebidas en el muro, según corresponda. Así mismo, se deberá garantizar el acabado de los muros indicado en los planos proyecto arquitectónico. En caso de ser necesario, se debe contemplar la instalación de plantillas de madera sobre las formaletas, respetando la modulación del diseño arquitectónico.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concretos de color gris. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

En el curado de muros se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final.

El contratista entregará los muros, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de muro en concreto arquitectónico de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.19 Muro en concreto arquitectónico para revestimiento contra vecinos $f'c=35$ MPa

Descripción

Comprende la ejecución del muro en concreto arquitectónico de $f'c=35$ MPa de resistencia, el espesor y la geometría según los parámetros definidos en planos arquitectónicos y de detalles, todo el elemento deberá ser fundido monolíticamente. Se efectuará de acuerdo con los planos y diseños estructurales. La actividad NO incluye el acero de refuerzo.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de la formaleta de los muros antes y durante el proceso de la fundida.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto. Los alambres de amarre del acero de refuerzo no deben quedar en contacto con la formaleta, por tanto, sus puntas deben ser dobladas hacia el interior.

Se debe evitar en lo posible el contacto del acero de refuerzo con la formaleta, para que esta no se manche con el óxido. Los distanciadores deberán ser en concreto o en plástico color blanco, tipo Atecon o similar, que garanticen los espesores de recubrimiento y un buen acabado arquitectónico.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador

del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color gris con adiciones de pigmentos líquidos.

Las formaletas empleadas garantizarán que las pantallas queden alineadas, niveladas, aplomadas y fijas, con las dimensiones y acabados señalados en los planos de diseño y detalle, sin desplazamientos durante la colocación del concreto, ni juntas irregulares por diferencia de tiempo durante la fundida.

La formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado. La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta debe ser limpiada y se deberán instalar los bocales según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

Los pasadores deberán ser en PVC color blanco y deberán instalarse conos plásticos en sus extremos para que al ser retirada la formaleta el hueco del pasador quede con forma cónica. Su localización deberá hacerse de acuerdo con los distanciamientos establecidos en los planos de despiece de formaleta.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concretos ocre. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

En el curado de muros se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final.

El contratista entregará los muros, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de muro en concreto arquitectónico de acuerdo con la geometría, dimensiones y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.20 Acero de refuerzo figurado, incluye empalmes mecánicos

Descripción

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero $f_y=420\text{MPa}$ para elementos en concreto reforzado y no estructurales, según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10 sección F.2.1.5.6, Metal de aporte y fundente para soldadura.

Se debe cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a posición, separaciones, diámetros, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no se podrá figurar en caliente, ni podrá soldarse con soldadura que le produzca altas temperaturas, pues pierde su resistencia.

Se amarrará firmemente entre sí, con alambre negro (dulce) calibre 18. El refuerzo, en el momento del vaciado del concreto, deberá estar limpio de lodo, arcilla, pintura, aceite, óxido y escamas de la fabricación, garantizando de esta manera la buena adherencia al concreto.

Se utilizará empalmes mecánicos para el traslape de las barras de refuerzo de los elementos que se indique en los planos de despiece estructurales. Para tal fin, el contratista deberá garantizar el suministro de la maquinaria requerida para la ejecución de los empalmes mecánicos y se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Que exista un punto de energía 220V trifásica a no más de 4 metros del punto donde se vaya a ejecutar el empalme y el área mínima suficiente (4m^2) para la ubicación de la maquinaria y el espacio de trabajo.
- Deberá disponerse de soportes metálicos o de madera para ubicar las barras a roscar, como mínimo 2 por máquina de empalme, y en caso de que la barra mida más de 6 metros se deberá contar con 4 soportes por máquina.
- La altura de los soportes deberá corresponder al nivel de la maquinaria y el ancho mínimo deberá ser de 80cm o el necesario para garantizar las condiciones de trabajo.
- El contratista deberá garantizar todos los procedimientos de seguridad aplicables para la ejecución de la actividad en obra.

No se permitirá la aplicación de desmoldante en cantidad exagerada en la formaleta de manera que gotee. Nunca se permitirá aplicación de desmoldante después de colocado el refuerzo.

Medida y forma de pago

El pago se hará por kilogramo (Kg), de acero de refuerzo debidamente colocado medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales y la mano de obra mano de obra de corte, figuración, amarre y colocación, y los equipos y herramientas requeridos para la ejecución de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.21 Malla electrosoldada

Descripción

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, amarre y colocación de mallas electrosoldadas fabricadas con alambres corrugados $f_y=420$ MPa, electrosoldados perpendicularmente según indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso, entepiso o cubierta. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10 sección F.2.1.5.6, Metal de aporte y fundente para soldadura.

Se debe cumplir con las especificaciones de los planos estructurales en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. Antes de realizar el vaciado del concreto, se colocará la malla electrosoldada de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros, traslapos y figuración indicados en los planos estructurales, se utilizará distanciadores para separarla de la base en toda su superficie y será amarrada de tal manera que la actividad de fundido y vibrado no la desplace del sitio de colocación. Se amarrará firmemente entre sí con alambre negro (dulce) calibre 18.

El vaciado del concreto deberá realizarse de manera homogénea y permanente, de tal manera que la malla quede recubierta completamente por el concreto. Todas las mallas electrosoldadas deberán cumplir con la norma NTC 2310 y complementarias. El fabricante deberá entregar los resultados de los ensayos de tracción, de doblado y de esfuerzo cortante en la soldadura especificados por las normas NTC. Los costos de estos ensayos serán a cargo del contratista.

No se permitirá la aplicación de desmoldante en cantidad exagerada en la formaleta de manera que gotee. Nunca se permitirá aplicación de desmoldante después de colocada la malla. Se realizarán los siguientes ensayos: Ensayo de doblamiento para producto metálico NTC 1 – ASTM A370 y Ensayo de tracción para productos de acero NTC 2 – ASTM A370).

Medida y forma de pago

El pago se hará por kilogramo (Kg), de malla realmente instalada, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. Se medirá y pagará por los kilogramos de malla electrosoldada, calculados de acuerdo con la medida en obra y el peso unitario, expresado en kilogramos, de la tabla 1 de la norma NTC 1907. El precio incluye los costos de material, mano de obra de corte, figuración, amarre y colocación, y los equipos y herramientas requeridos para la ejecución de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.1.22 Anclajes epóxicos 5/8" L=15 cm**3.1.23 Anclajes epóxicos 3/4" L=18 cm****3.1.24 Anclajes epóxicos 7/8" L=20 cm****3.1.25 Anclajes epóxicos 1" L=23 cm****3.1.26 Anclajes epóxicos 1 1/4" L=29 cm****Descripción**

Este ítem se refiere a la ejecución de perforaciones para anclaje de varillas con las indicaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y planos estructurales para el desempeño de elementos. Incluye la perforación, la inyección de epóxico e incrustación de la varilla. No incluye varilla de refuerzo.

Se deben cortar las barras o refuerzos según los planos estructurales teniendo en cuenta la longitud del anclaje, se ubican los puntos donde se colocarán los anclajes para luego ser perforados. El diámetro del hueco deberá ser mayor que el diámetro de la barra anclada. Dicha perforación se debe ejecutar con taladro rotopercutor y la broca adecuada. El hueco se limpia con aire a presión y un cepillo de cerdas de alambre o churrusco al menos tres veces. La barra a anclar debe ser limpiada por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula, además debe estar completamente recta para garantizar que el epóxico cubra todo su contorno.

Los cartuchos plásticos de epóxico se aplican con una pistola de calafateo doble, se introduce la boquilla hasta el fondo de la perforación y se llena $\frac{3}{4}$ de la perforación, se retira suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco para evitar el ingreso de aire. La barra a anclar se introduce girándola lentamente hasta que toque el fondo de la perforación de tal forma que el adhesivo epóxico se desplace a la superficie garantizando que la longitud del anclaje este completamente cubierta. Se limpia el sobrante y se deja el elemento estático por al menos 4 horas.

Cualquier resane u obra adicional que se deba ejecutar por el uso inadecuado de los elementos y materiales deberá ser asumido por el Contratista, además los anclajes deberán ser presentados para la aprobación de la Supervisión o Interventoría, que cumpla los requisitos y especificaciones estipulados en los planos de detalles.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada. NO incluye el acero de refuerzo.

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un), de anclaje epóxico instalado, según su geometría, debidamente ejecutado y medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta,

mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.2 Estructura metálica

3.2.1 Escalera de acero, con estructura principal en perfiles de acero estructural, incluye suministro, transporte, montaje, accesorios, soldaduras, pinturas de protección y acabado.

Descripción

Este ítem se refiere a la fabricación, suministro, transporte, corte, montaje, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado de los elementos metálicos que conforman la estructura metálica. Se realizará de acuerdo con los planos y diseños estructurales. El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría. Deben cumplir con la norma NSR 10, sección F.2.1.5.6, Metal de aporte y fundente para soldadura.

El contratista deberá elaborar los planos de fabricación y montaje de la estructura metálica, antes de iniciar la actividad y éstos deben ser previamente aprobados por el Contratante. En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Las cargas temporales debidas al proceso de construcción y montaje deben ser analizadas por el contratista. Los procedimientos de montaje y sus efectos sobre los elementos metálicos serán responsabilidad del contratista.

Los agujeros para pernos se realizarán con taladro. No se permite perforar con punzones o soplete. Las láminas y cartelas se cortarán con guillotina o arco de sierra. No es permitido el corte con soplete.

Se debe realizar ensayos de radiografía al 100% de las uniones a tensión. En las demás juntas se realizará inspección visual al 100%, y se escogerán para ensayos de radiografía un 30% de ellas.

La construcción de la estructura se realizará conforme a las siguientes normas:

- Norma AISC LRFD – 2005
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo – Resistente NSR-10
- Código de Soldadura Estructural AWS D.1.1. – 2010

Fabricación:

Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en planos estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.

Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.

Se preparará la superficie de los perfiles metálicos con una limpieza, mediante granallado SSPC-SP6 grado comercial, para eliminar los defectos de superficie.

Dimensiones:

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Esquinas y filos:

En caso de no existir aclaraciones específicas, los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.

Soldadura:

Los procedimientos de soldadura y el personal encargado de los mismos, deben ser calificados bajo las normas AWS.

Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.

Conexiones y fijaciones:

Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Se usará tornillería avellanada en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo con los requisitos para ser recibido como material en obra.

Anclas y empotramientos:

Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

Miscelánea:

Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto o mampostería, incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión y otros elementos requeridos.

Ensamble:

Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación.

Envío, manejo y almacenamiento:

Las secciones fabricadas y las partes componentes serán transportadas a la obra completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas el clima y las demás actividades de construcción.

Instalación:

La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo con los requerimientos de uso de los elementos.

Pintura:

Los elementos tendrán un sistema tri capa. El contratista deberá verificar que cada uno de los productos que emplee en las capas, sea compatible con los demás. Las capas se aplicarán de la siguiente manera:

Capa 1: anticorrosivo, imprimante epóxico fosfato de zinc, una capa de 3MILS. Se aplicará sobre todos los elementos.

Capa 2: pintura retardante al fuego. Se aplicará en los tramos de elementos y con el espesor que sea indicado en planos. (Ver especificación pintura retardante).

Capa 3:

- a. Esmalte base epóxico, capa de 3MILS, para elementos que NO se encuentren expuestos a los rayos UV.
- b. Esmalte uretano, capa de 3MILS, para elementos que se encuentren expuestos a los rayos UV.

Ensayos a realizar:

- Prueba de calificación de habilidad de soldadores en la construcción de estructuras metálicas.
- Inspección visual.
- Inspección mediante el Ensayo no Destructivo de líquidos penetrantes, encontrando discontinuidades relevantes de socavaduras.

Seguridad industrial:

- Debe encomendarse esta actividad a personas especializadas, utilizando las herramientas adecuadas.
- Deben tomarse las medidas de seguridad previstas para trabajos en altura y transporte vertical de materiales y equipo.

Medida y forma de pago

El pago se hará por kilogramo (Kg) de acero incorporado a la estructura, instalado y medido en obra. En la medida no se incluirá el desperdicio. La medida incluye todo el acero estructural, apoyos especiales y demás elementos complementarios requeridos en los planos, incorporados permanentemente en la estructura objeto del proyecto. Incluye todos los costos de fabricación, pintura, transporte, montajes,

soldadura, infraestructura y obra provisional para el montaje, que son necesarios para la estructura metálica.

3.3 Integración edificaciones existentes

3.3.1 Construcción de placa inclinada en concreto $e=10\text{cm}$ $f'c=42\text{MPa}$, para unión entre edificaciones en niveles de sótanos, de acuerdo con planos y detalles estructurales

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de placa en concreto para junta sísmica flexible entre la edificación nueva y existente, según los niveles y medidas establecidas en los planos y detalles estructurales. Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la placa, de acuerdo a las recomendaciones estructurales. El pendiente de la placa se hará durante el proceso de vaciado de concreto, siguiendo las indicaciones de los planos. Esta actividad incluye el suministro e instalación del sello para junta de dilatación. NO incluye acero de refuerzo.

La colocación del acero de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR 10, especialmente lo descrito en el C5.

El concreto a utilizar deberá ser color ocre integralmente, este tono se deberá conseguir mediante la mezcla de agregados claros con cemento blanco y se deberán presentar muestras de color al diseñador del proyecto para su aprobación, previo el inicio de la producción y distribución del concreto a la obra. NO se acepta concreto color ocre con adiciones de pigmentos líquidos.

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en el concreto y garantizar así la resistencia y acabados solicitados.

Todas las formaletas deben quedar con la suficiente firmeza de tal manera que soporten no solo las cargas de trabajo, sino también los posibles impactos que se presenten especialmente a la hora de vaciado. La formaleta será metálica, según planos de despiece de formaletas, y deben encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado.

La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta debe ser limpiada y se deberán instalar los bocoles según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color o la textura de la superficie del concreto. Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados previo al inicio del uso de concretos ocre. Previo a la aplicación del desmoldante la formaleta se debe limpiar de todo residuo sólido, óxidos o agua.

El contratista entregará las placas en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y con un acabado adecuado. En caso de no contar con las pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Se verificará en planos de diseño estructural y en los respectivos detalles y cortes de placa, las dilataciones que existen entre las mismas, y la ubicación exacta.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de placa de concreto, debidamente fundido y medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 3.3.2 Junta de expansión tipo 1 (edificación nueva y existente), adaptable a movimiento sísmico y carga viva, en aluminio, barrera de vapor en polietileno, sello en EPDM y epóxico, ref. SSRW-3000LS CS-group o equivalente**
- 3.3.3 Junta de expansión tipo 2 y 3 (edificación nueva y existente), adaptable a movimiento sísmico y carga viva, en aluminio, barrera de vapor en polietileno, sello en EPDM y epóxico, ref. PCW-3000 CS-group o equivalente**
- 3.3.4 Acabado inferior en cielo raso juntas de expansión (edificación nueva y existente), tipo empaque elástico expansivo con ellos de neopreno y sistema de ajuste lateral en barra Ref. SC-30-SC-3000 Series CS-group o equivalente**
- 3.3.5 Barrera contra humedad (cubierta edificación existente integración edificio nuevo), de polietileno reforzado, 7 capas, tipo WS-45 de CS-grupo o equivalente**

Descripción

Comprende este ítem el suministro e instalación de juntas sísmicas tipo SSRW-3000LS y PCW-3000 pan seismic de CS-group o equivalente, con extrusión en aluminio ASTM B2221, con ajuste lateral y frontal 100% y 200% para tráfico peatonal, que permitan el movimiento en dos sentidos para la unión del nuevo Edificio con el Edificio Sabio Caldas, con acabado en concreto ocre pulido y pendiente según lo indicado en los planos de diseño.

De acuerdo con el detalle de cada tipo de junta, se deberá tener en cuenta el grado de rotación especificado, la inclusión de acabado interior en cielo raso tipo empaque elástico expansivo con sellos de neopreno y sistema de ajuste lateral en barra tipo FCS & FCSC Series CS-group o equivalente, y pieza de remate en lámina cold rolled calibre BWG-16, acabado en pintura electrostática.

Las juntas deberán corresponder a los detalles de planos, sin embargo, a manera general, se deberá garantizar una apertura nominal de 0.73m, apertura máxima de 1.10, y apertura mínima de 0.40m, de acuerdo con los cálculos de desplazamientos esperados entre las unidades estructurales.

El precio incluye todos los accesorios y elementos de fijación de las juntas, así como el acabado indicado en el diseño arquitectónico para cada juntas.

Será requisito que el Contratista entregue los certificados de calidad del fabricante, sin que esto lo absuelva de su responsabilidad sobre cada uno de los elementos que hacen parte de la actividad, la calidad de sus materiales y la resistencia con que deberá cumplir.

Para la aprobación y recibo de las juntas, la Interventoría comprobará que cumplan con las dimensiones, materiales, características físicas y mecánicas que se han indicado en las especificaciones y en los planos de diseño. Además, se deberá verificar que cada una de las juntas haya sido ubicada en las coordenadas exactas correspondientes a cada una.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro (m), de junta instalada, debidamente ejecutada medida en obra y recibida a satisfacción por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, obras provisionales y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.6 Demolición total en zonas de intervención edificio Sabio Caldas, integración nuevo edificio (incluye área de balcones, placas, pisos, muros, muretes, columnetas, viguetas y acabados, garita exterior)

Descripción

Este ítem comprende la demolición total de los elementos que hagan parte de la edificación existente, como área de balcones, placas, pisos, muros, muretes, columnetas, viguetas y acabados, garita exterior.

Se deberán demoler únicamente los elementos y/o tramos de elementos que se encuentren debidamente indicados en los planos entregados al Contratista.

Se deben proteger los elementos que deban ser conservados y que se encuentren adyacentes a los elementos a demoler, de forma que no se vean afectados.

Las demoliciones deberán considerar, además de lo previsto en esta especificación técnica, las disposiciones presentes en las ESPECIFICACIONES INVÍAS – Artículo 201: Demolición y remoción.

Incluye también este ítem el desmonte de puertas y ventanas, y en general de toda la carpintería metálica que esté prevista retirar de acuerdo con lo consignado en planos.

Para el recibo de los trabajos se verificará que se haya ejecutado la demolición, el cargue y el retiro de la totalidad de los elementos y que el área quede limpia, despejada y preparada para las actividades posteriores.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos, el Contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su recuperación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la interventoría. Los niveles de ruido serán controlados por el contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaria Distrital de Ambiente -SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad. Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados y dispuestos para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin. Estos lugares deberán estar contemplados en el Plan de Manejo de Escombros, aprobado por la autoridad ambiental competente.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²), de edificación existente demolida, debidamente ejecutado medido en obra y recibido a satisfacción por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, obras provisionales y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.7 Demolición muros en concreto (incluye retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición de muros, cargue, transporte, descargue a un sitio autorizado. Se hará la demolición de acuerdo con los planos arquitectónico y diseños estructurales.

La demolición deberá hacerse con martillo hidráulico o maquinaria adecuada para la ejecución de la actividad, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos estructurales que se encuentren adyacentes a la demolición.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad. El contratista está obligado a entregar la placa en los niveles y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y arquitectónicos.

La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la interventoría. Los niveles de ruido serán controlados por el contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaria Distrital de Ambiente -SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3) de muros que hayan sido demolidos, medidos en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, obras provisionales y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.8 Demolición de mampostería cualquier espesor (incluye retiro de guardaescobas y/o acabados, retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición de mampostería de cualquier espesor según planos arquitectónicos y/o estructurales, incluye retiro de guardaescobas y/o acabados, retiro de material sobrante.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Dicha autorización, no exime al contratista de su responsabilidad por las operaciones de demolición, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo el daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño este previsto en planos o haya sido autorizado por la interventoría.

La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la interventoría. Los niveles de ruido serán controlados por el contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de muros en mampostería que hayan sido demolidos, medidos en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, obras provisionales y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.9 Retiro de divisiones tipo oficina (incluye vidrios) piso a techo (incluye retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere al retiro de divisiones tipo oficina, incluye vidrios de piso a techo e incluye retiro de material sobrante de cualquier espesor según planos arquitectónicos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de divisiones tipo oficina, desinstaladas y retiradas, medidas en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.10 Retiro de aparatos sanitarios (incluye retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios, incluye retiro de material sobrante de cualquier espesor según planos arquitectónicos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un) de aparatos sanitarios desmontados y retirados de obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.11 Cierre de puntos hidráulicos y sanitarios interiores (incluye retiro de tubería hasta el punto de conexión con red principal, retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere al cierre de puntos hidráulicos y sanitarios interiores, incluye retiro de tubería hasta el punto de conexión con red principal y el retiro de material sobrante, según planos arquitectónicos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua, sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera o según lo dispuesto por la interventoría para el cierre de los puntos hidráulicos.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un) de punto hidráulico y/o sanitario interior, deshabilitado y correctamente desinstalado, incluyendo el retiro de la tubería que llega desde el punto de conexión con la red principal, medidos en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.12 Demolición y/o levantamiento de pisos de acabado existente en zonas de integración (ampliación de corredor) (incluye retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición y/o levantamiento de pisos de acabado existente en zonas de integración, de acuerdo con la localización indicada en los planos de diseño arquitectónico. Incluye retiro de material sobrante. Se hará la demolición de acuerdo con los planos arquitectónicos.

La demolición deberá hacerse con maquinaria adecuada para la ejecución de la actividad, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos estructurales que se encuentren adyacentes a la demolición.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de acabado de pisos demolido y/o retirado, medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.13 Retiro de cielo raso (incluye retiro de material sobrante)

Descripción

Este ítem se refiere al retiro de cielo raso, incluye retiro de material sobrante de cualquier espesor según planos arquitectónicos.

El cielo raso en cualquier material será desmontado incluyendo su estructura portante o de amarre, accesorios y aditamentos de soporte; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente desmontado y retirado de la edificación, medidos en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.14 Desmonte, embalaje, almacenamiento, recuperación y reinstalación de puertas existentes edificio Sabio Caldas

3.3.15 Desmonte, embalaje, almacenamiento, recuperación y reinstalación de puertas existentes acceso biblioteca Sabio Caldas

Descripción

Este ítem se refiere al desmonte, embalaje, almacenamiento, recuperación y reinstalación de puertas existentes en el edificio Sabio Caldas y las ubicadas en la biblioteca Sabio Caldas, según planos arquitectónicos.

El desmonte de puertas deberá hacerse con maquinaria adecuada, sus respectivos marcos, accesorios y anclajes, será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la entidad contratante o según

normas técnicas para la materia, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos.

Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin.

Los elementos deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión.

El contratista será responsable de ejecutar la recuperación de los elementos, garantizando el funcionamiento y acabado requerido por la entidad contratante o interventoría, antes de su reinstalación los elementos deberán ser revisados y aprobados por la entidad.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un) de puerta debidamente desmontada, embalada, almacenada, recuperada y posteriormente reinstalada, medidos en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.16 Retiro y disposición final de puertas en sitio autorizado

3.3.17 Retiro y disposición final de ventanería en sitio autorizado

Descripción

Este ítem se refiere al retiro y disposición final de puertas y ventanería, incluye retiro de material sobrante de cualquier espesor según planos arquitectónicos.

Las puertas y ventanas en cualquier material serán desmontados incluyendo sus marcos, vidrio, rejas y demás accesorios de amarre, y aditamentos de soporte; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un) de puerta y metro cuadrado (m²) de ventana, correctamente desinstalados y retirados de la edificación, medidos en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.18 Muro en bloque No 5

Descripción

Esta actividad hace referencia a la construcción de muros interiores y/o exteriores, en bloque de arcilla corrugado No 5 de dimensiones 33x23x11.5cm. Debe construirse de acuerdo con las dimensiones totales indicadas en los planos generales y de detalle. La actividad incluye dovelas según recomendación estructural.

El bloque se sentará en soga y con traba a media junta. El mortero de pega será en cemento y arena, proporción 1:5, juntas de 1 cm. La tolerancia de aceptación es de +/-2mm. En el área de almacenamiento debe evitarse que los bloques estén en contacto con suelos salinos, escombros, cenizas, residuos orgánicos e inorgánicos.

Al colocar cada bloque, éste debe ser pre-humedecido para evitar la pérdida de agua del mortero. Los bloques deberán estar limpios, libres de materia orgánica o cualquier otro material contaminante y no presentar grietas o desbordes. Se debe evitar cualquier golpe o esfuerzo sobre los muros durante su colocación y el fraguado del mortero y el concreto. No utilizar mezclas de mortero con más de 2 y ½ horas de haberle adicionado agua.

Los errores de alineación o nivelación deben corregirse antes de que endurezca el mortero. En caso contrario, se debe retirar la mezcla completamente y colocar mortero fresco. A medida que avanza la

pega se debe eliminar la rebaba interior y exterior y reutilizar el mortero no contaminado. Los ensayos de mortero de pega deben realizarse al menos una vez por día o por cada 200 m² de muro según lo indicado por la Norma ICONTEC 673.

El mortero de dovelas deberá cumplir con lo indicado en la norma NSR-10, particularmente la sección 3.5. Morteros de relleno. El aparejo debe ser trabado de tal manera que las juntas verticales no coincidan con las de la hilada inmediatamente anterior.

Será responsabilidad del contratista localizar las salidas y pases de las instalaciones de redes técnicas que van embebidas en el muro, según corresponda y ejecutar las regatas que sean requeridas para tal fin.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de muro en mampostería, debidamente construido, medido en obra y aprobado por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.19 Viguetas en concreto $f'c=21$ MPa para confinamiento de muros en mampostería

3.3.20 Columnetas en concreto $f'c=21$ MPa para confinamiento de muros en mampostería

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de elementos en concreto, columnetas y viguetas, para confinamiento de muros en mampostería, de acuerdo con los planos de diseño arquitectónico y estructural. Se construirán con concreto de $f'c=21$ MPa, según la localización, niveles, dimensiones y acabados indicados en planos de diseño arquitectónico y estructural. La actividad incluye el acero de refuerzo.

La superficie sobre la cual se fundirán los elementos deberá estar limpia, libre de polvo y otras partículas que puedan interferir en la adherencia entre el elemento existente y el nuevo elemento a fundir. La superficie se debe humedecer inmediatamente antes de colocar el concreto, eliminando el agua apozada.

Se verificará que la superficie esté nivelada y libre de cualquier elemento, residuo, escombros, u otro que pueda modificar las dimensiones del elemento o el proceso constructivo del mismo. Si es requerido, se fundirá con formaleta, y estos gastos estarán incluidos dentro del precio unitario pactado. La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

El contrato que sea utilizado para fundir las columnetas y viguetas podrá ser mezclado en obra, y deberá cumplir con las recomendaciones que al respecto señala la norma NSR-10, especialmente en su capítulo

C-5. Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro (m) de columneta o vigueta, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.21 Pañete 1:3 sobre muros en bloque y/o tolete

Descripción

Este ítem se refiere a la ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero 1: 3 en volumen, definiendo las superficies de los mismos, con el objeto dar un acabado sobre muros y elementos interiores a ser acabados con pinturas o enchapes de acuerdo con lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²), medido en obra ejecutados para superficies de ancho mayor a 60 cm, y por metros (m) para superficies menores a 60 cm. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato. La medida será el resultado de las medidas realizadas en obra de pañete aplicado en mampostería, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete.

En el precio se incluye: Mano de Obra, Materiales, Desperdicio, Equipos y Herramientas, Transportes dentro y fuera de la obra, Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra, Y cualquier otro costo necesario para la culminación del ítem.

3.3.22 Estuco plástico sobre muros con pañete y/o muros livianos

Descripción

Este ítem se refiere a la preparación y aplicación de estuco plástico sobre muros pañetados y en las superficies que la requieran; con el objeto dar una superficie lisa y estética sobre muros y elementos interiores, según la localización y especificaciones establecidas dentro de los Planos arquitectónicos y de detalles. Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante. En cuanto a la

preparación del acabado sobre revoque y a la aplicación de la pintura, en aquellas superficies donde sea necesario, la película de pintura sólo puede aplicarse cuando haya recibido previamente tapa poros.

La superficie entregada deberá estar totalmente limpia, homogénea, lisa, uniforme en tonalidad, en toda la superficie, condiciones que se verificarán por parte de la Interventoría para su recibido a satisfacción.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de estuco, medido en obra. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato. La medida será el resultado de las medidas realizadas en obra de estuco y pintura, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. En el precio se incluye: mano de obra, materiales, desperdicio, equipos y herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra, y cualquier otro costo necesario para la culminación del ítem.

3.3.23 Pintura tipo vinilo, a 3 manos, color blanco

Descripción

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura tipo vinilo, a 3 manos, color blanco. Sobre los muros exteriores de cada edificación, se deberá utilizar pintura vinilo para uso exterior, tipo Viniltex de Pintuco o equivalente. Esta pintura se utilizará en los muros de fachada (o muros testers). Se aplicará con el objeto de dar una superficie lisa y estética sobre muros y elementos exteriores, según la localización y especificaciones establecidas dentro de los Planos arquitectónicos y de detalles. Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante. En cuanto a la aplicación de la pintura, en aquellas superficies donde sea necesario, la película de pintura sólo puede aplicarse cuando haya recibido previamente el estuco plástico. En todas las superficies a pintar, se aplica cuantas manos de pintura sean necesarias, sin que esa cantidad sea menor a 3 manos.

La superficie entregada deberá estar totalmente limpia, homogénea, lisa, uniforme en tonalidad, en toda la superficie, condiciones que se verificarán por parte de la Interventoría para su recibido a satisfacción.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de pintura a tres manos, medido en obra. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato. La medida será el resultado de las medidas realizadas en obra de pintura aplicada, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pintura. En el precio se incluye: Mano de Obra, Materiales, Desperdicio, Equipos y Herramientas, Transportes dentro y fuera de la obra, Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra, Y cualquier otro costo necesario para la culminación del ítem.

3.3.24 Suministro e instalación de piso en baldosa vibroprensada, acabado similar al existente (corredores Sabio Caldas)

Descripción

Esta actividad hace referencia suministro e instalación de piso en baldosa vibroprensada, acabado similar al existente a los corredores Sabio Caldas. Se instalarán las piezas a junta perdida.

El Contratista presentará muestras de la baldosa para revisión y aprobación de la entidad contratante o quien lo represente, antes de iniciar los procesos de compra. Deberá comprobar que todas las piezas provengan de la misma fuente y que el proveedor cuente con la cantidad suficiente de piezas para toda la actividad a desarrollar, de manera que se evite mezclas de diferentes vetas en el acabado de un mismo sector.

El Contratista verificará el estado del piso sobre el cual se instalará la baldosa, que se encuentre nivelada y bien afinada, con llana metálica, limpia, libre de humedad. Se preparará la mezcla para pega de las piezas, siguiendo las recomendaciones del proveedor, según el que se haya seleccionado como más apropiado para la baldosa. El espesor del mortero de pega no podrá ser menor a 5mm. Para que las piezas queden bien sentadas, se golpeará suavemente cada una con martillo de caucho.

La limpieza de la superficie se hará con esponja y agua limpia, hasta retirar cualquier residuo del mortero de pega o de otro tipo. En ningún caso se usarán herramientas abrasivas que puedan dañar las piezas de piedra. Se usará para el emboquillado un color similar a la baldosa, el cual deberá ser previamente aprobado por el Contratante, o quien lo represente.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de piso en baldosa vibro prensada, ejecutados, medidos en obra y aprobados por la Interventoría. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato. En el precio se incluye: mano de obra, materiales, desperdicio, equipos y herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra, y cualquier otro costo necesario para la culminación del ítem.

3.3.25 Suministro e instalación de guardaescoba h=10cm vibroprensado (apariencia similar al corredor existente)

Descripción

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de guardaescoba h=10cm vibroprensado, apariencia similar al corredor existente. La actividad incluye dilatación, emboquillada, pulida y brillada del guarda escobas según planos arquitectónicos y de detalle.

Esta actividad será ejecutada en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, acogiéndose en los casos que se indique a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas.

La superficie terminada debe quedar libre de resaltos y salientes en sus uniones, de manera que sea uniforme y continua. Las referencias y colores específicos a utilizar deberán ser aprobados previamente por el contratante. El contratista deberá limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro. Rectificar niveles. Proteger el piso durante la construcción. Ejecutar limpieza final, encerar y brillar para la entrega final. Se usará para el emboquillado un color similar a la cerámica, el cual deberá ser previamente aprobado por el Contratante, o quien lo represente.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro (m) de guarda escobas ejecutados, medidos en obra y aprobados por la Interventoría. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato. La medida será el resultado de las medidas realizadas en obra. En el precio se incluye: mano de obra, materiales, desperdicio, equipos y herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra, y cualquier otro costo necesario para la culminación del ítem.

3.3.26 Suministro e instalación de guardaescoba en madera (apariencia similar existente)

Descripción

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación guardaescoba en madera, apariencia similar existente. Se efectuará de acuerdo con los planos y diseños arquitectónicos.

Para la instalación el contratista deberá cumplir con todos los requerimientos del proveedor, que permita garantizar la correcta instalación, la superficie que lo soportará debe estar plana, limpia y estable, cumpliendo las recomendaciones de distribuidor.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la superficie. Se deberán colocar según el sentido, anclaje y conexión indicado en los planos arquitectónicos. El contratista entregará el piso en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos, con un acabado adecuado y separaciones indicadas para la instalación del piso. En caso de no contar con los pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro (m) de guarda escobas en madera instalados, medidos en obra y aprobados por la interventoría. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato. La medida será el resultado de las medidas realizadas en obra. En el precio se incluye: mano de obra, materiales, desperdicio, equipos y herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra, y cualquier otro costo necesario para la culminación del ítem.

3.3.27 Resanes y pintura bajo placa

Descripción

Este ítem se refiere a los resanes y pintura bajo placa, y las demás actividades que se requieran. Se harán las adecuaciones de acuerdo con los planos arquitectónicos.

Las adecuaciones se realizarán con maquinaria adecuada para la ejecución de la actividad, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos estructurales y no estructurales que se encuentren adyacentes.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad. Se deberá controlar las adecuaciones y tener registro de los cambios indicados en los planos estructurales y arquitectónicos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de resanes y pintura bajo placa, medido en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaleas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.28 Demolición de escaleras existentes (interior y exterior Sabio Caldas)

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición, cargue, transporte, descargue a un sitio autorizado las escaleras existentes. Se hará la demolición de acuerdo con los planos arquitectónico y diseños estructurales.

La demolición deberá hacerse con martillo hidráulico o maquinaria adecuada para la ejecución de la actividad, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos estructurales que se encuentren adyacentes a la demolición.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad. El contratista está obligado a entregar la placa en los niveles y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y arquitectónicos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cúbico (m³) de escaleras que hayan sido demolidos, medido en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaleas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.29 Demolición de placas en zonas de intervención (exteriores) edificio Sabio Caldas, integración nuevo edificio

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición de placas en zonas de intervención, zona exterior del edificio Sabio Caldas.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra.

Las demoliciones de las estructuras deberán ser realizadas por el Contratista de acuerdo con las indicaciones hechas en los planos o según los parámetros de la interventoría. El contratista no podrá iniciar la demolición sin previa autorización del interventor, el cual definirá el alcance de la actividad y dará la aceptación a los procedimientos que el contratista proponga para esta labor.

Dicha autorización, no exime al contratista de su responsabilidad por las operaciones de demolición, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo el daño causado, directa o

indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño este previsto en planos o haya sido autorizado por la interventoría.

La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la Interventoría. Los niveles de ruido serán controlados por el Contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaria Distrital de Ambiente –SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) para placas que hayan sido demolidos, medidos en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaleas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.30 Demolición de columnas, vigas y elementos de sobrevigas, acceso principal edificio Sabio Caldas

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición de columnas, vigas y elementos de sobrevigas, acceso principal edificio Sabio Caldas.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra.

Las demoliciones de las estructuras deberán ser realizadas por el Contratista de acuerdo con las indicaciones hechas en los planos o según los parámetros de la interventoría. El contratista no podrá iniciar la demolición sin previa autorización del interventor, el cual definirá el alcance de la actividad y dará la aceptación a los procedimientos que el contratista proponga para esta labor.

Dicha autorización, no exime al contratista de su responsabilidad por las operaciones de demolición, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo el daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño este previsto en planos o haya sido autorizado por la interventoría.

La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la Interventoría. Los niveles de ruido serán controlados por el Contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m^2) de placas que hayan sido demolidas medidas en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.31 Demolición de rampas exteriores

Descripción

Este ítem se refiere a la demolición, cargue, transporte, descargue a un sitio autorizado las rampas existentes. Se hará la demolición de acuerdo con los planos arquitectónico y diseños estructurales.

La demolición deberá hacerse con martillo hidráulico o maquinaria adecuada para la ejecución de la actividad, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos estructurales que se encuentren adyacentes a la demolición.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad. El contratista está obligado a entregar la placa en los niveles y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y arquitectónicos.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3) de rampas que hayan sido demolidas medidas en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, obra

provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.32 Escalera en concreto gris a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4cm de ancho 5mm de profundidad en todos los escalones y descansos (interior)

3.3.33 Escalera en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 4cm de ancho 5mm de profundidad en todos los escalones y descansos (exterior)

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de escaleras en concreto ocre o gris respectivamente fundidas según recomendaciones, y el acabado de acuerdo con los planos de detalles arquitectónicos y estructurales. Se construirán en concreto de $f'c=35$ MPa, según la localización, niveles, dimensiones y acabados indicados en planos de diseño arquitectónico y estructural. La actividad no incluye el acero de refuerzo.

La superficie en concreto sobre la cual se instalarán los elementos deberá estar limpia, libre de polvo y otras partículas que puedan interferir en la adherencia entre el elemento existente y el nuevo elemento a fundir. La superficie se debe humedecer inmediatamente antes de colocar el concreto, eliminando el agua apozada. Se verificará que la superficie esté nivelada y libre de cualquier elemento, residuo, escombros, u otro que pueda modificar las dimensiones del elemento o el proceso constructivo del mismo.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de las piezas prefabricadas. Las formaleas empleadas deben garantizar que las escaleras queden alineadas, niveladas, con las dimensiones señaladas en los planos de diseño y detalle, con acabado liso y endurecido de acuerdo con lo establecido en los planos arquitectónicos. Los elementos tendrán acabado a la vista, la formalea deberá garantizar el acabado requerido. La modulación de la formalea será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaleas y vaciado del concreto.

El tiempo de contacto de la formalea de madera con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formalea deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

En el curado se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final. El contratista entregará las escaleras en los niveles, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

NO incluye el acero de refuerzo. Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cúbico (m³), de escalera en concreto debidamente fundido y medido en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.34 Sistema de fachada tipo Jansen stick-viss basic 50 con perfiles de acero verticales de 100x50x3mm y perfil tubular horizontal superior e inferior de 60x60x2.5mm. Vidrios a tope en zona intermedia con juntas internas de EPDM y sello exterior en junta horizontal acústica (perfil clip de 25mm de sello). Acabado lacado color ral 9005 garantizando espesor mínimo de 60 micras, vidrio laminado 8+6, película pvb

Descripción

Actividad que comprende al suministro e instalación sistema de fachada tipo Jansen stick-viss basic 50 con perfiles de acero verticales de 100x50x3mm y perfil tubular horizontal superior e inferior de 60x60x2.5mm. Vidrios a tope en zona intermedia con juntas internas de EPDM y sello exterior en junta horizontal acústica (perfil clip de 25mm de sello). Acabado lacado color ral 9005 garantizando espesor mínimo de 60 micras, vidrio laminado 8+6, película pvb.

Esta actividad comprende todos los tornillos, anclajes, pegantes, ángulos, y demás accesorios que sean necesarios para su correcta modulación y ensamble de acuerdo a las características del material, y según el tipo de anclaje que en planos se muestre. Todos los materiales serán nuevos y deberán tener sus respectivas fichas técnicas y certificados de calidad. En general, la instalación del sistema de fachada debe tener las dimensiones indicadas en planos generales y de detalles. La actividad incluye todos los elementos que se requieran para dar un correcto acabado.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de fachada debidamente instalada y medida en obra. Se pagará de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato, el cual deberá incluir el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, y

en general cualquier otro que se genere y sea necesario para la correcta fabricación e instalación de la ventanería.

3.3.35 Rampa en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1cm x 1cm cada 40cm, rayado con escobilla y cañuela lateral, pendientado hacia los costados, incluye vigas y columnas (exterior)

Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de rampas en concreto ocre a la vista $f'c=35$ MPa incluye marca antideslizante 1cm x 1cm cada 40cm, rayado con escobilla y cañuela lateral, pendientado hacia los costados, incluye vigas y columnas, exterior. Se efectuará de acuerdo con los planos de diseños y en los detalles de la estructura. No incluye el acero de refuerzo. La rampa estará dilatada mediante corte de acuerdo con la modulación presentada en planos, el corte y sello de la dilatación se incluyen dentro de esta actividad.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de la rampa, de acuerdo con las recomendaciones estructurales. La colocación del refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de la placa para andenes de acuerdo con lo especificado en el capítulo C de la NSR-10, especialmente lo descrito en el C5.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de las piezas prefabricadas. Las formaletas empleadas deben garantizar que las rampas queden alineadas, niveladas, con las dimensiones señaladas en los planos de diseño y detalle, con acabado liso y endurecido de acuerdo con lo establecido en los planos arquitectónicos. Los elementos tendrán acabado a la vista, la formaleta deberá garantizar el acabado requerido. La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

El tiempo de contacto de la formaleta de madera con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

En el curado se usará antisol incoloro, evitando afectar el tono del concreto y se deberá garantizar la humedad de los elementos fundidos mediante la instalación de plásticos, los cuales se deberán

mantener durante toda la obra para evitar manchas, salpicaduras o rasguños al acabado final. El contratista entregará las rampas en los niveles, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales y el acabado exigido en el diseño arquitectónico.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

El contratista entregará la rampa en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales, con un acabado adecuado. En caso de no contar con los pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3) de rampa en concreto a la vista, de acuerdo con la geometría y especificaciones de color de cada elemento, debidamente fundida y medida en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.36 Jardinera de piso, incluye membrana impermeabilización, sustrato y especies de bajo porte, incluye bordillos, pañete con mortero impermeabilizado y acabados en pintura

Descripción

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de la jardinera incluye membrana impermeabilización, sustrato y especies de bajo porte, incluye bordillos, pañete con mortero impermeabilizado y acabados en pintura. Se deberá realizar la plantación de acuerdo con la localización dada en los planos de diseño arquitectónico y de paisajismo. Incluye tutorado y suministro del sustrato adecuado, según el tipo de árbol o planta indicada.

Se debe realizar la plantación de especímenes adecuados, con previa inspección de su estado actual, teniendo en cuenta su óptima condición física y sanitaria dependiendo de la especie y su fenotipo. A continuación se describe el orden de operación por categoría.

Plantación de árboles en zona verde

- **Trazado:** Se realizará el trazado teniendo en cuenta la materialización del diseño paisajístico aprobado en el Plan Paisajístico del Centro de Excelencia en Geociencias.
- **Ahoyado:** Se realizarán hoyos cilíndricos de 1 m de diámetro y 1 m de profundidad.
- **Retiro de escombros:** Se dispondrán los escombros en sitios autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente
- **Llenado de hoyos:** Se realizará utilizando sustrato de capa orgánica, (Horizonte A de un suelo con alto contenido de materia orgánica), mezclada con cascarilla de arroz y cal en caso de necesitar regular drenaje y pH, además de enriquecimiento con urea para fertilización.
- **Plantación propiamente dicha:** Se realizará con material vegetal seleccionado según indicaciones de la autoridad ambiental y Plan Paisajístico, teniendo en cuenta el estado físico y sanitario en vivero. Material de mínimo 2 m de altura a partir de la base del árbol, en bolsas no menores a 0.3 m de diámetro. Se aplicará dosis de riego en proporción de 20 lt/árbol una vez finalizada la plantación.
- **Tutorado:** Se colocará un tutor apuntalado en cada individuos vegetal, con madera de 0.05 m de sección, en longitud de 2.5 m. con amarres de yute.

Plantación de árboles en contenedores

- **Retiro de escombros:** Se dispondrán los escombros en sitios autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente
- **Llenado de hoyos:** Se realizará utilizando sustrato de capa orgánica, (Horizonte A de un suelo con alto contenido de materia orgánica), mezclada con cascarilla de arroz y cal en caso de necesitar regular drenaje y pH, además de enriquecimiento con urea para fertilización.
- **Plantación propiamente dicha:** Se realizará con material vegetal seleccionado según indicaciones de la autoridad ambiental y Plan Paisajístico, teniendo en cuenta el estado físico y sanitario en vivero. Material de mínimo 2 m de altura a partir de la base del árbol, en bolsas no menores a 0.3 m de diámetro. Se aplicará dosis de riego en proporción de 20 lt/árbol una vez finalizada la plantación.
- **Tutorado:** Se colocará un tutor apuntalado en cada individuo vegetal, con madera de 0.05 m de sección, en longitud de 2.5 m. con amarres de yute.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de jardinera, debidamente ejecutado, recibido a satisfacción por la Interventoría y medido en obra. El precio unitario pactado en el contrato incluye todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, elaboración de muestras, y en general, todos aquellos costos que sean generados y necesarios para la correcta ejecución y culminación de la actividad.

3.3.37 Preparación de superficie de columnas y vigas para recalce, aplicación de Sikadur 32 o equivalente

Descripción

Este ítem se refiere preparación de superficie de columnas y vigas para recalce, aplicación de Sikadur 32 o equivalente, según localización, dimensiones y reforzamiento expresado en planos estructurales. Para su ejecución se deben cumplir todas las indicaciones dadas por el proveedor. Incluye suministro de materiales, mano de obra, y equipo requeridos.

La aplicación se realizará por medio de brocha o rodillo. En caso de aplicación sobre superficies húmedas se debe frotar el producto sobre ellas fuertemente con una brocha de cerdas cortas. El concreto se deberá colocar fresco mientras el Sikadur-32 esté pegajoso, según:

Versión normal	Versión lenta
A 10°C = máximo 5 horas	A 20°C = máximo 9 horas
A 20°C = máximo 3 horas	A 30°C = máximo 6 horas
A 30°C = máximo 1 horas	A 40°C = máximo 3 horas

Si el producto se ha secado el contratista deberá aplicar una segunda capa sobre la inicial, se deberá tomar las medidas necesarias para que la aplicación de sea de forma correcta ya que el producto contiene endurecedores que son nocivos antes del curado final del producto.

El producto no reemplaza el uso de conectores. Para los conectores o refuerzo que atraviese la línea de pega el número, dimensiones y posición en la estructura se verificará en los planos de diseño. No se debe aplicar soldadura a elementos metálicos pegados con el adhesivo epóxico ya que seguramente se sobrepasará la temperatura máxima admisible de servicio del adhesivo, con ablandamiento o daño del mismo y falla en la pega. La temperatura de servicio del sistema de pega debe estar por debajo de la temperatura de deflexión (HDT) del adhesivo.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²), de preparación de superficie de columnas y vigas para recalce, según su geometría, debidamente ejecutado y medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.38 Recalce de columnas

3.3.39 Recalce de vigas

Descripción

Este ítem se refiere al recalce de vigas y columnas en concreto de resistencia $f'_c=35\text{MPa}$, según localización, dimensiones y reforzamiento expresado en planos estructurales. Para su ejecución se deben cumplir todas las indicaciones dadas por el especialista estructural. Incluye suministro de materiales, mano de obra, equipo y formaletas.

Se deberá verificar en obra la localización, niveles y plomado de la formaleta de los recalces para vigas y columnas a fundir. Previo al armado de la formaleta, esta deberá ser presentada a la interventoría, quien aprobará el uso de la misma. Se deberá garantizar que el estado sea impecable, libre de baches e imperfecciones que atenten contra el acabado final del elemento.

La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto. Los alambres de amarre del acero de refuerzo no deben quedar en contacto con la formaleta, por tanto, sus puntas deben ser dobladas hacia el interior.

Se debe evitar en lo posible el contacto del acero de refuerzo con la formaleta, para que esta no se manche con el óxido. Los distanciadores deberán ser en concreto o en plástico color blanco, tipo Atecon o similar, que garanticen los espesores de recubrimiento y un buen acabado arquitectónico.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de las pantallas y columnas de acuerdo con lo especificado en el capítulo C especialmente lo descrito en el C5.

La formaleta debe encontrarse en excelente estado para que garantice la calidad del acabado. La modulación de la formaleta será presentada antes de iniciar el proceso, para la aprobación del Contratante o quien lo represente. Antes de cada nuevo uso de la formaleta debe ser limpiada y se deberán instalar los bocales según los planos de despiece de formaletas para posterior revisión por parte de la interventoría.

El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto debe ser el menor posible, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. El proceso de retiro de la formaleta deberá evitar sacudidas, golpes, choques y apoyo de herramientas contra la superficie del concreto.

Para la colocación de concretos autocompactantes no se debe utilizar vibrador. La colocación deberá ser ayudada con golpeteo de martillo de caucho sobre la formaleta de abajo hacia arriba. Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada. NO incluye el acero de refuerzo.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cúbico (m^3), de concreto para recalce de columnas, según su geometría, debidamente ejecutado y medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.40 Acero de refuerzo figurado

Descripción

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero $f_y=420MPa$, para elementos en concreto reforzado y no estructurales, según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10 sección F.2.1.5.6, Metal de aporte y fundente para soldadura.

Se debe cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a posición, separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no se podrá figurar en caliente, ni podrá soldarse con soldadura que le produzca altas temperaturas, pues pierde su resistencia.

Se amarrará firmemente entre sí, con alambre negro (dulce) calibre 18. El refuerzo, en el momento del vaciado del concreto, deberá estar limpio de lodo, arcilla, pintura, aceite, óxido y escamas de la fabricación, garantizando de esta manera la buena adherencia al concreto.

No se permitirá la aplicación de desmoldante en cantidad exagerada en la formaleta de manera que gotee. Nunca se permitirá aplicación de desmoldante después de colocado el refuerzo.

Medida y forma de pago

El pago se hará por kilogramo (Kg), de acero de refuerzo debidamente colocado medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: de todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales y la mano de obra mano de obra de corte, figuración, amarre y colocación, y los equipos y herramientas requeridos para la ejecución de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.41 Anclajes epóxicos 3/8" L=15 cm**3.3.42 Anclajes epóxicos 1/2" L=15 cm****3.3.43 Anclajes epóxicos 5/8" L=15 cm****3.3.44 Anclajes epóxicos 3/4" L=18 cm****3.3.45 Anclajes epóxicos 7/8" L=20 cm****Descripción**

Este ítem se refiere a la ejecución de perforaciones para anclaje de varillas con las indicaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y planos estructurales para el desempeño de elementos. Incluye la perforación, la inyección de epóxico e incrustación de la varilla. No incluye varilla de refuerzo.

Se deben cortar las barras o refuerzos según los planos estructurales teniendo en cuenta la longitud del anclaje, se ubican los puntos donde se colocarán los anclajes para luego ser perforados. El diámetro del hueco deberá ser mayor que el diámetro de la barra anclada. Dicha perforación se debe ejecutar con taladro rotopercutor y la broca adecuada. El hueco se limpia con aire a presión y un cepillo de cerdas de alambre o churrusco al menos tres veces. La barra a anclar debe ser limpiada por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula, además debe estar completamente recta para garantizar que el epóxico cubra todo su contorno.

Los cartuchos plásticos de epóxico se aplican con una pistola de calafateo doble, se introduce la boquilla hasta el fondo de la perforación y se llena $\frac{3}{4}$ de la perforación, se retira suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco para evitar el ingreso de aire. La barra a anclar se introduce girándola lentamente hasta que toque el fondo de la perforación de tal forma que el adhesivo epóxico se desplace a la superficie garantizando que la longitud del anclaje este completamente cubierta. Se limpia el sobrante y se deja el elemento estático por al menos 4 horas.

Cualquier resane u obra adicional que se deba ejecutar por el uso inadecuado de los elementos y materiales deberá ser asumido por el Contratista, además los anclajes deberán ser presentados para la aprobación de la Supervisión o Interventoría, que cumpla los requisitos y especificaciones estipulados en los planos de detalles.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada. NO incluye el acero de refuerzo.

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un), de anclaje epóxico instalado, según su geometría, debidamente ejecutado y medido en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta,

mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.46 Desmonte y retiro de equipos de bombeo

Descripción

Este ítem se refiere al desmonte, cargue, transporte, descargue a un sitio autorizado de los equipos de bombeo. Se hará el desmonte de acuerdo con los planos y disposiciones de la entidad contratante o el supervisor designado.

El desmonte deberá hacerse con los elementos requeridos para la ejecución de la actividad, con la mayor precaución, evitando cualquier tipo de afectación a los elementos que se encuentren adyacentes al desmonte.

Cualquier daño que sea ocasionado sobre los elementos circundantes deberá ser reparado de manera inmediata por el Contratista, por su cuenta y bajo su responsabilidad. Se deberá controlar el desmonte. El contratista está obligado a entregar el inventario de los elementos desmontados, relacionando cantidad y ubicación.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de desmonte y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un) de elementos que hayan sido desmontados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales, herramienta, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

3.3.47 Placa de cimentación concreto reforzado color gris $f'c=35$ Mpa

Descripción

Esta actividad hace referencia a la construcción de placas de cimentación con espesores y dimensiones especificados en los planos estructurales, en concreto de resistencia $f'c=35$ Mpa. La actividad no incluye la malla electrosoldada. La placa estará dilatada mediante corte de acuerdo con la modulación recomendada en planos estructurales y arquitectónicos, el corte y sello de las dilataciones están incluidos dentro de esta actividad. La actividad de corte y sello se debe realizar durante las 24 horas siguientes a la fundida de la placa.

Antes de fundir la placa, deberán verificarse los niveles de las placas, así como de los acabados finales que irán sobre la misma, de manera que se cumpla con los niveles generales del proyecto y se permita la interacción entre los diferentes edificios y elementos que componen el diseño del campus.

La colocación del refuerzo se hará cumpliendo con las indicaciones de planos en cuanto a recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración, para proceder con la colocación de formaleas y vaciado de concreto.

Los concretos a usar deben ser mezclados en planta, cumpliendo siempre con las especificaciones del capítulo C de la norma NSR – 10, en particular lo referido a manejo y colocación del concreto. Se harán los respectivos ensayos de resistencia del concreto usado en las placas, particularmente lo que señalado en el capítulo C5.

Al terminar la obra, se debe retirar del lugar toda obra provisional, materiales excavados o no utilizados, desechos y basuras, y dejar el lugar limpio, para poder llevar a cabo las demás actividades de manera cómoda y ordenada.

El contratista entregará la placa en los niveles, pendientes y con las dimensiones indicadas en los planos estructurales, con una terminación adecuada y suficiente para recibir los acabados definitivos en cada espacio. En caso de no contar con los pendientes y niveles indicados, el contratista asumirá el costo de nivelación y afinado de piso.

Medida y forma de pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de placa debidamente fundida, recibido a satisfacción por la Interventoría y medido en obra. Se pagará de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato, el cual deberá incluir el costo de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, ensayos de laboratorio, y cualquier otro gasto que se requiera para ejecutar la actividad con la calidad requerida por el proyecto y las especificaciones descritas en este documento y en planos de diseño.

3.3.48 Retiro de luminarias, alameda peatonal conexión entre carreras 7a y 8a, costado norte Sabio Caldas

Descripción

Esta actividad hace referencia al retiro de las luminarias existentes en la alameda peatonal bajo la sombra de los edificios actuales y su disposición final, de acuerdo con las indicaciones dadas por la entidad contratante.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite

su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin, aprobados por la autoridad ambiental competente, y donde no incomoden las demás actividades de la obra.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra

Medida y forma de pago

El pago se hará por unidad (un) de luminaria desinstalada y retirada, medidas en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.