

ESPECIFICACIONES TECNICAS

“VIVIENDAS DE LA URBANIZACIÓN MUNICIPAL LA MERCED SEGUNDA ETAPA”

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

La Empresa Pública Municipal de Urbanización y Vivienda de Interés Social "EMUVISP-EP", cuyo objeto es procurar y facilitar el acceso a la vivienda y al suelo para vivienda, principalmente para la población vulnerable de escasos recursos económicos o en situación de riesgo, procurando una vida digna y el adecuado desarrollo de la comunidad, a través de la urbanización del suelo y la oferta de soluciones habitacionales, como de servicios complementarios, conexos y afines que pudieren ser considerados de interés colectivo, otros servicios que resuelva el Directorio, así como la gestión y el aprovechamiento de recursos o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas relacionados con el derecho de los ciudadanos al acceso al suelo y a la vivienda, los mismos que se prestarán en base a los principios de justicia social, eficiencia, accesibilidad, calidad, sustentabilidad, seguridad, precios equitativos y responsabilidad, respeto a las diferentes culturas y equilibrio entre lo urbano y lo rural.

La Empresa Pública Municipal de Urbanización y Vivienda de Interés Social del Cantón Pastaza - "EMUVISP-EP" orientará su acción con criterios de eficiencia, racionalidad y rentabilidad social, preservando el ambiente, promoviendo el desarrollo sustentable, integral y descentralizado de las actividades económicas asumidas por ésta; así como en razón de la gestión democrática de la ciudad en función social y ambiental de la propiedad.

2. RUBROS

NO.	RUBRO / DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
PRELIMINARES			
1	REPLANTEO MANUAL PARA EDIFICACIONES	M2	135.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DESALOJO DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	40.00
3	RELLENO COMPACTADO/MEJORAMIENTO*(LASTRE)CAPAS= 20CM	M3	40.00
OBRA GRIS, EMPASTE Y PINTURA			



4	HORMIGON CICLOPEO 60% H.S.Y 40% PIEDRA F'C=210 KG/CM2 (PLINTOS)	M3	5.00
5	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO, F'C=180 KG/CM2, EQUIPO CONCRETERA 1 SACO	M3	2.50
6	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM 8-12 MM CON ALAMBRE GALV N18	KG	320.00
7	HORMIGON SIMPLE EN LOSA DE CIMENTACION F'C=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	11.00
8	ESTRUCTURA METALICA ASTM A 36 (ARMADO Y MONTAJE)	KG	1,600.00
9	HORMIGON S. F'C=210 KG/CM2 EN GRADAS CON ENCOFRADO	M3	0.50
10	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40X20X12CM MORTERO 1:6	M2	83.00
11	RECUBRIMIENTO LADRILLO VISTO 9*10*30 (VERTICAL)	M2	11.00
12	HORMIGON SIMPLE LOSA H=8CM SOBRE DECK METALICO 0.65MM, H REMEZ F'C=210 KG/CM2, INCL. MALLA DE TEMPERA	M2	68.00
13	ENLUCIDO DE FILOS Y FRANJAS	M	30.00
14	ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR, PALETEADO FINO	M2	166.00
15	EMPASTE EXTERIOR	M2	48.37
16	EMPASTE INTERIOR	M2	116.00
17	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR, LATEX VINILO ACRILICO	M2	48.37
18	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR, LATEX VINILO ACRILICO	M2	116.00
19	CERAMICA PARA PAREDES INTERIORES	M2	16.30
20	CERAMICA PARA PISOS (RECTIFICADA)	M2	54.00
21	MESON H.A. F'C=180 KG/CM2 E=7 CM HIERRO	M	4.20
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
22	INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE (P.V.C. 1/2")	PTO	4.00
23	INSTALACIÓN SANITARIA (PVC 2" Y 4")	PTO	6.00
24	TUBERIA PVC ROSCABLE D=1/2" EN CONDUCCION + PRUEBA	ML	18.00
25	TUBERIA DE DESAGUE PVC 75 MM	M	2.50
26	TUBERIA DE DESAGUE PVC 110 MM	M	32.73
27	BAJANTES DE AGUA LLUVIA (PVC 4")	M	6.00



28	CAJAS REVISION H.S. 0.60X0.60X0.60 CON TAPA H.A	U	5.00
29	REJILLA DE PISO	U	4.00
30	FREGADERO A.I UN POZO INC. ACCESORIOS	U	1.00
31	LAVANDERIA 0.60*1.20 M, (INC. 2 LLAVES)	U	1.00
32	DUCHA ELECTRICA	U	1.00
33	LAVAMANOS BLANCO EMPOTRABLES (INC. ACCESORIOS)	U	1.00
34	INODORO BLANCO ST (INC. ACCESORIOS)	U	1.00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
35	TABLERO DE CONTROL DE 2 A 4 PUNTOS	U	1.00
36	PUNTO DE ILUMINACION CONDUCTOR N°12, CON APLIQUE	PTO	9.00
37	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN - FOCO 100W)	PTO	6.00
38	INSTALACIÓN ELÉCTRICA (TOMACORRIENTES DOBLES)	PTO	10.00
39	INSTALACION DE TELEFONO	PTO	1.00
40	INTERUPTORES SIMPLE	U	5.00
41	INTERUPTORES DOBLES	U	1.00
ACABADOS			
42	CIELO RASO DRYWALL (PLACA DE YESO LAMINADO) INC.EMPASTE Y PINTURA	M2	68.00
43	PUERTA PANELADA PA (0.90*2.10)	U	4.00
44	PUERTA PANELADA PB (0.70*2.10)	U	1.00
45	VENTANA DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO FLOTANDO 6MM	M2	11.04

2.1. RUBROS 1 REPLANTEO MANUAL PARA EDIFICACIONES

DESCRIPCION

Se define como replanteo el trazado en el terreno, confirmación de longitudes y niveles llevados de los planos Arquitectónicos y/o las órdenes del Fiscalizador al sitio donde se construirá el proyecto; como paso previo a la construcción.



PROCEDIMIENTO

Se deberá colocar referencias estables de ejes; las mismas que permanecerán fijas durante todo el proceso de construcción. Los trabajos de replanteo y de nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión certificados, como: estación total, teodolito, nivel de precisión, cintas métricas metálicas, etc. este trabajo estará a cargo de personal profesional experimentado.

Las áreas a construir se demarcarán con estacas de madera y con piola, luego se ubicará el sitio exacto para realizar los rellenos y excavaciones que se indiquen de acuerdo a las abscisas y cotas del proyecto identificadas en los planos y/o órdenes del fiscalizador.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.2. RUBROS 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DESALOJO DE MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCION.-

Se entiende por excavaciones en general, el remover y quitar la tierra u otros materiales con el fin de conformar espacios para alojar mamposterías, elementos estructurales; incluyendo las operaciones necesarias para: compactar o limpiar el replantillo y los taludes, el retiro del material producto de las excavaciones, y conservar las mismas por el tiempo que se requiera hasta culminar satisfactoriamente la actividad planificada.

La excavación será efectuada de acuerdo con los datos señalados en los planos, en cuanto a alineaciones pendientes y niveles, excepto cuando se encuentren inconvenientes imprevistos en cuyo caso, aquellos pueden ser modificados de conformidad con el criterio técnico del Fiscalizador.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cúbicos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto



2.3. RUBROS 3 RELLENO COMPACTADO/MEJORAMIENTO* (LASTRE) CAPAS =20CM

DESCRIPCION. -

Se refiere a rellenos con materiales compactados con métodos manuales o mecánicos.

PROCEDIMIENTO. -

Podrá utilizarse material proveniente de la excavación siempre que, a juicio de la Fiscalización y previos análisis de laboratorio, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. Una vez aceptado el material por parte de la Fiscalización, el contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja o cimentación, evitando la contaminación con materiales extraños o inadecuados.

El relleno solo podrá iniciarse cuando la Fiscalización lo haya autorizado y una vez hayan sido revisadas las tuberías, canalizaciones, cimentaciones y demás estructuras a cubrir. Las operaciones de relleno serán terminadas sin demora y ninguna parte se dejará parcialmente rellena por un largo período.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cúbicos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.4. RUBROS 4 HORMIGON CICLOPEO 60% H.S.Y 40% PIEDRA F' C=210 KG/CM2 (PLINTOS)

DESCRIPCION. -

Es la combinación del hormigón simple de la resistencia determinada con piedra molón o del tamaño adecuado, que conformarán los elementos estructurales, de carga o soportantes y que requieren o no de encofrados para su fundición.



El objetivo es la construcción de elementos de hormigón ciclópeo, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cúbicos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.5. RUBROS 5 HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO, F'c=180 KG/CM2, EQUIPO CONCRETERA 1 SACO

DESCRIPCION.-

Es el hormigón simple, de resistencia a la compresión de $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales y que no requiere el uso de encofrados, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

PROCEDIMIENTO.-

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón" del presente estudio. Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.

Compactación y nivelación del hormigón vertido.

Control del espesor mínimo determinado en planos.

No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales.

Previo al inicio de la construcción el diseño del hormigón elaborado en laboratorio deberá tener el visto bueno y aprobación de fiscalización.

El hormigón debe cumplir la resistencia a la compresión de $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cúbicos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto



2.6. RUBROS 6 ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM 8-12 MM CON ALAMBRE GALV N18

DESCRIPCION. -

Conjunto de procedimientos que ejecuta el constructor para poner en funcionamiento una estructura que tiene como componente principal acero estructural según la norma ASTM A572 Gr 50.

Esta especificación incluye la provisión, corte, fabricación, montaje y conexión de todos los elementos antes mencionados de acero estructural. Se incluyen las soldaduras de filete, penetración completa, apoyo, pinturas anticorrosivas y anti fuego. En definitiva, todos los procedimientos para armar el esqueleto de acero estructural.

NORMAS NEC

Norma Ecuatoriana de la Construcción, NEC-SE-AC: Estructuras de Acero, (Documento habilitante MIDUVI, Registro Oficial, Año II, Nro. 413 del 10 de enero de 2015);

- ANSI/AISC 360-10, Specification for Structural Steel Buildings, include in la 13ava edition del Manual;
- ANSI/AISC 341-10, Seismic Provisions for Structural Steel Buildings;
- ANSI/AISC 358-10, 358s1-11, 358s2-14, Prequalified Connections for Special and Intermediate;
- Steel Moment Frames for Seismic Applications;
- AWS D1.1/D1.1M:2010, Structural Welding Code – Steel;
- AWS D1.8/D1.8M:2005, Structural Welding Code – Seismic Supplement;

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en kilogramos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto



2.7. RUBROS 7 HORMIGON SIMPLE EN LOSA DE CIMENTACION F'C=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO

DESCRIPCION. -

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales necesarios, equipo y mano de obra para elaboración, vertido y curado de hormigón simple $f'c = 210$ kg/cm² en las losas bidireccionales alivianadas de entrepiso y/o cubierta, en las dimensiones indicadas en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO. -

Previo a la elaboración del hormigón simple en obra se deberá presentar la fórmula de diseño de hormigón para la respectiva aprobación por el fiscalizador, así como la calificación respectiva de los agregados que deben cumplir las normas NEC 2015.

La dosificación de la mezcla de hormigón debe hacérselo para una resistencia mayor a fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos de aceptabilidad, normas NEC 2015, ACI 318.

La fabricación del hormigón simple en obra, deberá ser controlado para que alcance la resistencia a la compresión $f'c = 210$ Kg/cm².

Para la aceptabilidad del hormigón se debe cumplir los requisitos establecidos en las normas NEC 2015 y las normas ACI 318 (Revisar Normas técnicas control de calidad en el hormigón, control por resistencia a la compresión parte II, Instituto Ecuatoriano del cemento y del concreto).

En caso de utilizar hormigón premezclado y previamente a la compra se indicará al proveedor de las especificaciones del hormigón simple requeridos y juntamente con el Fiscalizador verificarán la entrega y las condiciones del hormigón al pie de la obra.

El contratista deberá emplear en estos trabajos todo el equipo necesario para la ejecución eficiente y oportuna de los mismos; en caso de fabricación de hormigón en sitio, el equipo deberá contar con la aprobación del Fiscalizador y su disponibilidad en la obra dependerá de los procedimientos de trabajo que se empleen para la construcción del hormigón.



TRANSPORTE DE LA MEZCLA:

La entrega del hormigón para estructuras se hará dentro de un período máximo de 1.5 horas, contadas a partir del ingreso del agua al tambor de la mezcladora; en el transcurso de este tiempo la mezcla se mantendrá en continua agitación. En condiciones favorables para un fraguado más rápido, como tiempo caluroso, el Fiscalizador podrá exigir la entrega del hormigón en un tiempo menor al señalado anteriormente. El vaciado del hormigón se lo hará en forma continua, de manera que no se produzca, en el intervalo de 2 entregas, un fraguado parcial del hormigón ya colocado; en ningún caso este intervalo será más de 30 minutos. En el transporte, la velocidad de agitación del tambor giratorio no será inferior a 4 RPM ni mayor a 6 RPM. Los métodos de transporte y manejo del hormigón serán tales que faciliten su colocación con la mínima intervención manual y sin causar daños a la estructura o al hormigón mismo.

PRUEBAS DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA:

Se controlará periódicamente la resistencia requerida del hormigón, se ensayarán en muestras cilíndricas de 15.3 cm (6") de diámetro por 30.5 cm (12") de altura, de acuerdo con las recomendaciones y requisitos de las especificaciones ASTM, C172, C192, C31 y C39. A excepción de la resistencia del hormigón simple en replantillo, que será de 140 Kg/cm², todos los resultados de los ensayos de compresión, a los 28 días, deberán cumplir con la resistencia requerida, como se especifique en planos. No más del 10 % de los resultados de por lo menos 20 ensayos (de 4 cilindros de cada ensayo; uno ensayado a los 7 días, y los 3 restantes a los 28 días) deberán tener valores inferiores.

La cantidad de ensayos a realizarse, será de por lo menos uno (4 cilindros por ensayo, 1 roto a los 7 días y los 3 a los 28 días), para cada estructura individual. Los ensayos que permitan ejercer el control de calidad de las mezclas de concreto, deberán ser efectuados por el fiscalizador, inmediatamente después de la descarga de las mezcladoras.

El envío de los 4 cilindros para cada ensayo se lo hará en caja de madera. Si el transporte del hormigón desde las hormigoneras hasta el sitio de vaciado, fuera demasiado largo y sujeto a evaporación apreciable, se tomará las muestras para las pruebas de consistencia y resistencia junto al sitio de la fundición.



MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en kilogramos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto

2.8. RUBROS 8 ESTRUCTURA METALICA ASTM A 36 (ARMADO Y MONTAJE)

DESCRIPCION. -

Consiste en trabajos de soldadura de los elementos que formen la estructura. Serán ejecutadas de acuerdo a los planos y las soldaduras se realizarán de acuerdo a las Normas y experticias descritas en el procedimiento de trabajo.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. -

Las vigas y viguetas serán tubos de petróleo, descritos para cada elemento y serán comprobadas en sus dimensiones y espesores por la Fiscalización, y armadas de acuerdo a los planos, tomando en consideración las Normas y recomendaciones descritas a continuación.

- Acero Estructural ASTM-A-36: "Standard Specifications for Structural Steel";
- Tornillos de Alta Resistencia ASTM-A-325: "Standard Specifications for High Strength Bolts for Structural Steel Joints, Including Suitable Nuts and Plain Hardened Washers";
- Tornillos de Acero inoxidable ASTM-316, 310. 3. Tubos ASTM-A-53, Grado B: "Standard Specification for Welded and Seamless Steel Pipe". 4.;
- Sujetadores Comunes ASTM-A307: "Standard Specifications for Low Carbon Steel Externally & Internally Threaded Standard Fasteners".
- Las tuercas serán hexagonales pesadas "American - Standard".;
- Electrodo para Soldadura: Los electrodos para soldadura manual al arco eléctrico con electrodos metálicos recubiertos, se ajustarán a la especificación AWS A5.1 "Specifications for Mild Steel Covered Arc Welding Electrodes", o a la especificación AWS A5.5 Specification for Low Alloy Steel Covered Arc Welding Electrodes";
- Para soldadura al arco eléctrico sumergido, los electrodos se ajustarán a la especificación AWS A5.17 "Specification for Bare Mild Steel Electrodes and Fluxes for Submerged Arc Welding";



Todas las soldaduras al arco eléctrico con electrodo metálico recubierto se efectuarán con electrodos E- 7018;

Los electrodos E-7018 que no se usen dentro de las 4 horas siguientes después de haber abierto el empaque o haber sido retirados de los hornos, se secarán en la forma descrita; no se permitirá el uso de electrodos que hayan sido mojados. Todos aquellos electrodos que llegarán a humedecerse o romperse su revestimiento, serán rechazados.

Las soldaduras deberán protegerse de la lluvia hasta que se hayan enfriado totalmente. Las soldaduras de filete, de ser el caso, serán del tamaño especificado con garganta completa y piernas de tamaño uniforme

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en kilogramos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.9. RUBROS 9 HORMIGON S. F'C=210 KG/CM2 EN GRADAS CON ENCOFRADO

DESCRIPCION. -

Es el hormigón simple de resistencia determinada, destinado a conformar la grada, y es parte integrante de la estructura que requieren de encofrados y acero de refuerzo para su hormigonado.

El objetivo es la construcción de gradas de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

REQUERIMIENTOS PREVIOS:

Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto. Terminado de los elementos estructurales o soportantes que van a cargar las gradas.

Sistemas de empotramiento o arrostramiento de las gradas.



Encofrados estables, estancos y húmedos para recibir el hormigón, aprobados por Fiscalización.

Acero de refuerzo, separadores, chicotes, elementos para sujeción posterior de pasamanos, instalaciones empotradas, aprobado por Fiscalización.

Trazado de niveles y colocación de guías que permitan una fácil determinación de las alturas y anchos de gradas.

Verificación del replanteo y trazado de huellas, contrahuellas y descansos. Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cúbicos, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto

2.10. RUBROS 10 MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40X20X12CM MORTERO 1:6

DESCRIPCION. -

Se refiere a la construcción de muros verticales continuos de espesor 15cm, compuestos por unidades de bloques vibro prensado ejecutados bajo procesos industriales, de caras lisas y perfectamente terminadas, ligados mediante mortero 1:6

El objetivo es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los planos del proyecto, este tipo de mampostería dispondrá de juntas de separación entre bloque de 2,5 a 3cm.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.11. RUBROS 11 RECUBRIMIENTO LADRILLO VISTO 9*10*30 (VERTICAL

DESCRIPCION. -



Se refiere a la provisión de Ladrillo Panelón 28 x 14 x 7 cm o Ladrillo Visto de 4 huecos 28 x 14 x 9 cm, mortero, más accesorios e insumos, incluida la mano de obra necesaria para la colocación manual del ladrillo, en hiladas, trabadas, niveladas y aplomadas, unidas con mortero de cemento, según esta especificación, en los sitios estipulados en los planos o autorizados por fiscalización.

Los tabiques deberán ser de Ladrillo Panelón artesanal o Ladrillo Visto, dependiendo el detalle de los planos; serán de textura y tamaño uniforme exentos de defectos que desmejoren su resistencia, durabilidad o apariencia, y sus dimensiones serán las especificadas. Deberán ser además aprobados por el Fiscalizador.

Antes de colocar los ladrillos, se humedecerán con agua ligeramente la superficie que va a entrar en contacto con el mortero, luego se repartirá el mortero uniformemente, de tal manera que los ladrillos puedan quedar perfectamente nivelados y aplomados. Se colocarán los ladrillos trabando hiladas de modo que coincidan los puntos verticales, para los remates se usarán medios ladrillos fabricados de la misma manera que los enteros.

Para la colocación de los ladrillos, se dejarán juntas entre los mismos, las juntas verticales medirán 1.5 cm y las horizontales entre 1 y 1.5 cm para rellenar se utilizará un mortero con una dosificación de 1:3 realizado a partir de cemento, arena y agua. Las juntas verticales y horizontales en mamposterías de ladrillo visto tendrán un terminado de media caña. El mortero será preparado solo en la cantidad suficiente para ser usado inmediatamente, rechazándose toda mezcla que tenga más de 45 minutos de preparación.

El mortero tendrá un grado de humedad tal que no se deslice del mampuesto ni requiera aumentarse agua al momento del asentamiento. No se permitirá el empleo de morteros premezclados. El batido se hará en recipientes que deben estar limpios para garantizar la pureza de la mezcla.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.12. RUBROS 12 HORMIGON SIMPLE LOSA H=8CM SOBRE DECK METALICO 0.65MM, H REMEZ F´C=210 KG/CM2, INCL. MALLA DE TEMPERA.



DESCRIPCION. -

Es el hormigón simple de $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, que conformará losa de entrepiso o de cubierta. El objetivo es el hormigonado de losas de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

REQUERIMIENTOS PREVIOS:

Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos estructurales, de instalaciones y otros complementarios del proyecto. Elementos estructurales o soportantes que van a cargar la losa terminados.

Contra flechas, cuando los elementos de apoyo se ubiquen a luces considerables o en voladizo.

Colocación del acero de temperatura y el sistema para mantenerlo en el nivel especificado, durante el vertido y compactación del hormigón.

Sistemas de instalaciones concluidos, probados (instalaciones de desagüe) y protegidos.

Colocación de chicotes y otros elementos requeridos para trabajos posteriores y que deben quedar embebidos en la losa.

Trazado de niveles y colocación de guías que permitan un fácil y adecuado control del espesor del hormigón.

Descripción del orden de vertido del hormigón, de las áreas y volúmenes que puedan cumplirse en una jornada de trabajo, conforme los recursos disponibles, y de juntas de construcción, de requerirse las mismas. Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

DURANTE LA EJECUCIÓN:

Verificación y rectificación de plomos, niveles y cualquier deformación del deck metálico. Control de que el deck metálico no sufra deformaciones durante el proceso de vertido y vibrado del hormigón. Hormigonado por capas uniformes; una vez iniciado éste será continuo, hasta terminar las áreas previstas.

Control de cumplimiento de niveles y alturas del hormigonado.



Control de la ubicación y niveles del acero de refuerzo y el acero de temperatura (losas de cubierta) Vigilar el proceso consecutivo de vibrado, durante todo el proceso de fundición. Revisión de sistemas de instalaciones, que pueden afectarse durante el proceso de hormigonado.

Control del acabado de la superficie, para el tipo y diseño del masillado que se aplicará posteriormente a la losa.

Conformación de pendientes y caídas que se indiquen en planos.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN:

- Verificar niveles, cotas, pendientes y otros, del elemento ya fundido. Control de las instalaciones embebidas de desagües: pruebas.
- Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio.
- Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado. Evitar cargar al elemento fundido hasta que no haya adquirido el 70% de su resistencia de diseño.
- Reparaciones menores, previa la autorización de la fiscalización.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto

2.13. RUBROS 13 ENLUCIDO DE FILOS Y FRANJAS

DESCRIPCION. -

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su elaboración.

El enlucido de filos de elementos de hormigón y mampostería, tales como cadenas, columnas, vigas, dinteles y demás, se realizará con una capa de mortero cemento - arena en proporción 1:3.

Se humedecerá perfectamente la mampostería o elemento de hormigón antes de aplicarle mortero.



MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros lineales, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto

2.14. RUBROS 14 ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR, PALETEADO FINO

DESCRIPCION. -

Este rubro consiste en la provisión de todos los materiales, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para la construcción de enlucido vertical de la mampostería y de los elementos de hormigón tales como cadenas, columnas, vigas y dinteles, se realizará con una capa de mortero cemento - arena en proporción 1:3, de un espesor de 1.5 cm.

Se humedecerá perfectamente la mampostería o elemento de hormigón antes de aplicarle mortero.

Luego de aplicado en el espesor correspondiente, se le dará un acabado paleteado fino con paleta de madera. Se deberá cuidar que el enlucido permanezca húmedo, durante el tiempo necesario, a fin de evitar las grietas. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a utilizar; no se podrá añadir agua al mortero después de su amasado. Las superficies terminadas deberán ser planas, lisas, uniformes y perfectas en toda su extensión, sin fallas de ninguna clase.

El encuentro de dos superficies planas, vertical u horizontal, será una línea recta, para lo cual se usarán las superficies guías o reglas con los plomos más exactos. Las aristas salientes de dos planos que se unen serán redondeadas y enlucidas hasta la altura de los dinteles.

La intersección de los planos verticales interiores con los cielos rasos, se realizará mediante un pequeño canal de sección cóncava de 1 a 2 cm. En las áreas de revestimiento especial (cerámicas, barrederas), el terminado no será paleteado fino, sino deberá ser paleteado grueso.

El fiscalizador podrá obligar a enmendar los enlucidos imperfectos o defectuosos en la extensión que estime necesario, sin reclamo o indemnización alguna. Se deberá considerar para el enlucido exterior impermeabilizante con el fin de proteger de la humedad.



MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.15. RUBROS 15 EMPASTE EXTERIOR.

2.16. RUBROS 16 EMPASTE INTERIOR.

DESCRIPCION. -

Es el alisado que se aplica a paredes interiores y exteriores y cielo rasos, mediante empaste industrial, sobre enlucido de cemento o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento interior de acabado liso, pulido, terso y uniforme, que proporcione una base de gran calidad, para la posterior aplicación de pintura o similares, de los elementos indicados en planos del proyecto y por Fiscalización.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.17. RUBROS 17 PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR, LATEX VINILO ACRILICO

2.18. RUBROS 18 PINTURA DE CAUCHO INTERIOR, LATEX VINILO ACRILICO

DESCRIPCION. -

Comprende el suministro y aplicación de pintura en la mampostería, en exteriores, sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar. El objetivo es tener una superficie de color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y proteja la mampostería.

Previo a la Ejecución: Una vez revisados los planos del proyecto para determinar las áreas a pintar se observarán los siguientes pasos previos:

- Verificación de la calidad de los materiales a utilizarse. Se definirán los límites y áreas a ser intervenidas con pintura.



- Se definirán los elementos de acabado que se colocarán en las uniones viga - pared, pared - piso, pared - pared, etc. para definir los límites de la pintura.
- La pintura será de la calidad, que permita su lavado y desmanchado con agua.
- Las superficies a pintar deben estar completamente limpias.
- Los elementos a pintar deben estar libres de fisuras o rajaduras, caso de existir se debe resanar con un empaste de carbonato y resina.
- Las instalaciones deben estar terminadas y selladas antes de pintar Andamios con las seguridades necesarias.
- Protección de puertas y ventanas que pueden ser afectadas por este rubro.

Ejecución:

- Control de la calidad de los materiales y pruebas pertinentes. Control del tiempo de aplicación entre mano y mano
- Control de rajaduras y resanados Aplicación de un mínimo de tres manos antes de la entrega- recepción de la obra.
- Se verificará que la dilución sea la especificada por los fabricantes de la pintura.
- Comprobar que los rodillos, brochas estén en buen estado. Se iniciará desde el nivel más alto de cada paramento exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.
- Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo.
- Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo. Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.
- La última mano de pintura será aplicada previo el visto bueno de fiscalización.



Posterior a la ejecución:

- Fiscalización recibirá y posteriormente aprobará el rubro una vez cumplido con las especificaciones, para lo cual se observará lo siguiente:
- Se controlará el acabado de la pintura en los límites fijados, verificando uniones pared - piso, pared - cielo raso, tumbado y otros.
- La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas, o maltratadas.
- Verificación de la limpieza total de los elementos involucrados en el rubro.
- Protección del rubro hasta la recepción- entrega de la obra
- Mantenimiento y lavado de la superficie pintada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.19. RUBROS 19 CERAMICA PARA PAREDES INTERIORES

2.20. RUBROS 20 CERAMICA PARA PISOS (RECTIFICADA)

DESCRIPCION. -

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de cerámica a las paredes y pisos de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

PROCEDIMIENTO:

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en paredes y pisos.

El constructor elaborará dibujos de taller con el que se realizará una distribución y colocación en detalle de tipos, colores, empalmes, y su relación



con los pisos cerámicos, los que deberán aprobarse por parte de la fiscalización.

Se cumplirán las siguientes observaciones e indicaciones, previas al inicio de la colocación.

Control de calidad y cantidades de la cerámica que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constarán al menos el modelo, lote de fabricación y tonalidad; por muestreo se abrirán para verificar el porcelanato especificado, sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado.

No se aceptarán elementos con fallas visibles en el esmaltado, alabeadas y de diferentes tonos en una misma caja.

La absorción al agua será máxima del 20%.

El constructor garantizará la cantidad requerida para cada ambiente, de la misma tonalidad y lote de fabricación.

Por uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente o local. Control de la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamientos y horizontalidad.

Verificación de la capa uniforme de pasta de cemento que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.

La distancia de separación mínima entre cerámica será de 2 mm. +/- 0,5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas del azulejo, su plenitud (con codal), plomo y escuadría de las uniones.

El recorte de las piezas se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámica y/o con amoladora y disco de corte.

Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la pieza tomará la forma del elemento saliente.

Asentamiento a presión y con golpes de martillo de caucho de la cerámica el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

Remoción y limpieza del exceso de mortero.



Acanalado uniforme de las juntas de la cerámica.

Control del emporado de las juntas de la cerámica

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.21. RUBROS 21 MESON H.A. F'C=180 KG/CM2 E=7 CM HIERRO

DESCRIPCION. -

El mesón de hormigón armado será de 60 cm de ancho, espesor 7 cm por la longitud que consten en los planos de diseño. Estará conformado con acero de refuerzo de diámetro $\varnothing$ 10 mm dispuestos cada 20 cm en el sentido longitudinal y acero de refuerzo de diámetro $\varnothing$ 8 mm dispuestos cada 30 cm en el sentido transversal.

El hormigón a utilizarse será de resistencia $f'c=180$ kg/cm² y su aprobación dependerá exclusivamente del Fiscalizador de la obra; el hormigón será vertido sobre un encofrado limpio libre de grasa, aceites u otros materiales extraños.

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón". Cualquier trabajo mal realizado en cuanto a su nivelación, etc. será corregido por cuenta y riesgo del contratista.

El Fiscalizador aprobará los trabajos que se encuentren bien ejecutados dentro de las normas de construcción.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.22. RUBROS 22 INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE (P.V.C. 1/2")



DESCRIPCION. -

Se entenderá por punto de agua potable el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para colocar un accesorio para posterior instalación del dispositivo de salida (llave) en los sitios donde se suministra AAPP como lavamanos, inodoros, fregadero y duchas.

PROCEDIMIENTO.

Deberán verificarse los recorridos de tuberías para evitar interferencias con otras instalaciones, previendo que ellos sean lo más cortos posibles.

Marcar los sitios que se requiera picar para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o vaciado del hormigón en el contrapiso o losas.

Los cortes de tuberías serán realizados en ángulo recto, libre de residuos y con la profundidad de rosca necesaria para evitar filtraciones. Se utilizará en lo posible tramos enteros de tubería.

No se permitirá curvar los tubos, para el efecto se emplearán los accesorios adecuados. En toda unión de rosca se empleará cinta de teflón.

El roscado de tuberías cumplirá lo dispuesto en las especificaciones para rosca tipo NPT, constantes en las normas: INEN 117. Roscas ASA para tuberías y accesorios.

Especificaciones, Norma ANSI B 2.1; ASTM D- 2464- 89 para tuberías y accesorios.

Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior.

El ajuste previo para guía se realizará manualmente y después con llave de tubo, sin que este trabajo cause perjuicio al accesorio o a los hilos de la rosca. Todas las bocas de salida de punto de agua potable serán selladas con tapón rosca, hasta la colocación de las llaves de abasto o de las piezas sanitarias.



Terminada la instalación las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o a motor provista de un manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar el tramo o la red.

De existir fugas se procederá al reemplazo o reparación de la parte afectada, y luego se iniciará una nueva prueba.

Alcanzada una presión estable, se mantendrá como prueba satisfactoria un mínimo de 24 horas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará por cada punto instalado, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.23. RUBROS 23 INSTALACIÓN SANITARIA (PVC 2" Y 4").

DESCRIPCION. -

El objeto de un punto de desagüe es captar las aguas que se producen en los servicios sanitarios o aguas lluvias de exteriores, para su posterior evacuación. Está conformado por una tubería cuya boca debe estar ubicada en un sitio exacto para acoplarse a un aparato sanitario o sumidero; el material más adecuado es PVC para uso sanitario, E/C unión por cementado solvente.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Deberán verificarse los recorridos de tuberías para evitar interferencias con otras instalaciones, previendo que ellos sean lo más cortos posibles. Marcar los sitios que se requiera picar para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o vaciado del hormigón en el contra piso o losas.

Los cortes de tuberías serán realizados en ángulo recto, libre de residuos y con la profundidad necesaria para efectuar los empates con los accesorios de conexión con el fin de evitar filtraciones. Se utilizará tramos enteros de tubería. No se permitirá curvar los tubos, para el efecto se emplearán los accesorios adecuados. En toda unión será sellada utilizando pegamento o soldadura



líquida para PVC, previa limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador.

La tubería que se instale sobrepuesta o a la vista, será anclada fijamente y preferentemente a elementos estructurales, cuidando su alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán establecidos por la fiscalización.

Todas las tuberías que se instalen deberán asegurarse para conservar su posición exacta y pendiente recomendada, del 2% y mínima del 1% en los sitios indicados.

La tubería de PVC para uso sanitario cumplirá con las especificaciones de la norma NTE INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para usos sanitarios. Todas las bocas de desagüe serán selladas con tapón, hasta la colocación de rejillas o los desagües de los aparatos sanitarios.

El sistema deberá ser sometido a pruebas parcialmente y de forma global. Ningún punto del sistema estará a una presión menor a 3 metros de columna de agua.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará por cada punto instalado, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.24. RUBROS 24 TUBERIA PVC ROSCABLE D=1/2" EN CONDUCCION + PRUEBA

DESCRIPCION. -

El tubo no debe transmitir olor ni sabor al agua potable u otros fluidos de consumo humano. Debe poseer baja conductividad eléctrica, no se debe producir en el material, corrosión galvánica y/o electrolítica, ni la formación de depósitos o incrustaciones en las paredes interiores, conservando inalterable su sección hidráulica. Además, debe ser resistente a asentamientos diferenciales y permiten deflexiones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -



El pago se lo realizará en metros lineales, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.25. RUBROS 25 TUBERIA DE DESAGUE PVC 75 MM

2.26. RUBROS 26 TUBERIA DE DESAGUE PVC 110 MM

DESCRIPCION. -

Se refieren al suministro-colocación de tubería de PVC- para desagües cuyo diámetro dependerá exclusivamente de los diseños proporcionados por el departamento correspondiente. Tubería que deberá cumplir con las normas INEC, referente a la calidad, resistencia de la tubería. No se aceptarán la colocación de tubería cuya geometría presente irregularidades que dificulten su funcionamiento.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros lineales, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.27. RUBROS 27 BAJANTES DE AGUA LLUVIA (PVC 4")

DESCRIPCION. -

Se refieren al suministro-colocación de tubería de PVC- para desagües de agua lluvia cuyo diámetro es de 4" colocados de forma vertical. Tubería que deberá cumplir con las normas INEC, referente a la calidad, resistencia de la tubería. No se aceptarán la colocación de tubería cuya geometría presente irregularidades que dificulten su funcionamiento.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros lineales, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.28. RUBROS 28 CAJAS REVISION H.S. 0.60X0.60X0.60 CON TAPA H.A

DESCRIPCION. -



El contratista deberá fabricar las cajas de hormigón simple de recolección del sistema de aguas servidas y aguas lluvias respectivas, las cuales se ubicarán en las áreas indicadas en los planos.

PROCEDIMIENTO.-

Las cajas colectoras serán de hormigón simple, con una resistencia de 180kg/cm². Serán de 60x60cm de largo y ancho interior, y con una profundidad variable, dependiendo de la pendiente respectiva, en todo caso, la de menor profundidad será de 30cm interior.

Las cajas contarán con tapas de hierro dúctil de 60cmx60cm del tipo cuatro 400 o HC 400 o similar, aprobada por la fiscalización. Como alternativa se podrán utilizar tapas de hormigón armado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.29. RUBROS 29 REJILLA DE PISO

DESCRIPCION. -

Servirá para construir la boca del desagüe y el anclaje para conformar la trampa de piso del diámetro que se indique en los planos, estas pueden ser planas o semiesféricas, las planas se utilizarán en las partes donde exista circulación de personas y las semiesféricas son para la recolección de aguas de lluvias en lugares donde no exista circulación de personas tiene la característica de recoger más cantidad de agua y en caso de granizada tiene la propiedad de no taparse con facilidad.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.30. RUBROS 030 FREGADERO A.I UN POZO INC. ACCESORIOS

DESCRIPCION. -



Este rubro consistirá en la provisión de materiales, equipo y mano obra especializada para el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un fregadero de acero inoxidable deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

Especificación y procedimiento:

El fregadero será fabricado en acero y será de un pozo con escurridera con una profundidad de pozo mínima de 170mm, filos redondeados para montaje directo sobre un mesón con pestaña de una pulgada.

La grifería responderá a un modelo de llave con pico bar o cuello de ganso ideal para este tipo de artefacto de cocina, desagüe de rejilla tipo canasta de 1-1/2" 3"-1/2", tuberías de abasto de agua fría, de una y media pulgada de bronce fundido con niple, roseta y acople para tubería de 2".

Se conectará la tubería de desagüe mediante un acople de PVC de 38 mm. Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Al fregadero se le ajusta la grifería y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona sobre el mueble; es posible entonces conectar la llave angular y tubería de abasto a la grifería, así como el sifón de desagüe.

Se realizarán pruebas de funcionamiento de agua y desagües; con una inspección muy detenida para observar si hay fugas de agua o filtraciones, en cuyo caso se deberán hacer las rectificaciones respectivas y verificar nuevamente.

La ubicación y todas las novedades se anotarán en el libro de obra. Se cerrarán los ambientes que tengan aparatos sanitarios para evitar daños posteriores.

El Contratista deberá realizar el mantenimiento hasta la entrega recepción de la obra.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -



El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.31. RUBROS 031 LAVANDERIA 0.60*1.20 M, (INC. 2 LLAVES)

DESCRIPCION. -

La lavandería será de hormigón armado sus medidas serán de 0.60 m de ancho, y 1.20 m de longitud que consten en los planos de diseño. Estará conformado con acero de refuerzo dispuesto en el sentido longitudinal y transversal.

El hormigón a utilizarse será de resistencia $f'c=180$ kg/cm² y su aprobación dependerá exclusivamente del Fiscalizador de la obra; el hormigón será vertido sobre un encofrado limpio libre de grasa, aceites u otros materiales extraños.

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón". Cualquier trabajo mal realizado en cuanto a su nivelación, etc. será corregido por cuenta y riesgo del contratista.

El Fiscalizador aprobará los trabajos que se encuentren bien ejecutados dentro de las normas de construcción.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.32. RUBROS 32 DUCHA ELECTRICA

DESCRIPCION. -

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Ducha Eléctrica) contemplado en el proyecto.

El dispositivo se encarga de calentar el agua a una temperatura agradable para el momento del baño.



MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.33. RUBROS 33 LAVAMANOS BLANCO EMPOTRABLES (INC. ACCESORIOS)

DESCRIPCION. -

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Lavamanos de pedestal largo) contemplado en el proyecto.

Especificaciones:

- a. Lavamanos de pedestal largo debe ser suministrado completo por el Contratista, con todos los accesorios y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador.
El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.
- b. Los Lavamanos Sanitarios Requisitos. Cumplirá las NTE INEN 1571:2011.
- c. Los Lavamanos Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEN 1569:2011.
- d. Los Lavamanos Sanitarios Definición y Terminología. Cumplirá las NTE INEN 1568:2011.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.34. RUBROS 34 INODORO BLANCO ST (INC. ACCESORIOS)

DESCRIPCION. -

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Inodoro Blanco) contemplado en el proyecto.

Especificaciones:



- a. El Inodoro Blanco debe ser suministrado completo por el Contratista, con todos los accesorios y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1 ¼ de diámetro.
- b. Los Inodoros. Cumplirá las NTE INEN 1568, 1569, 1570, 1571:2011.
- c. Componentes de los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos. Cumplirá NTE INEN 2306, 2307, 2308:2002.
- d. Componentes para los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos Dimensionales. Cumplirá NTE INEN 2306:2002.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.35. RUBROS 35 TABLERO DE CONTROL DE 2 A 4 PUNTOS

DESCRIPCION. -

Gabinete de 40x40x15cm, llave triangular, dispone de doble fondo. Puerta reversible en acero laminado de 1mm, con empaque de poliuretano expandido cerradura de montaje tipo universal, bisagras reforzadas de acero. Incluye placa de montaje para equipos.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.36. RUBROS 36 PUNTO DE ILUMINACION CONDUCTOR N°12, CON APLIQUE

DESCRIPCION. -

La instalación de los puntos de iluminación se realizará siguiendo lo planificado en los diseños y planos eléctricos, este rubro contempla todas las salidas de iluminación a 127 V., e incluye salidas con interruptores simples, dobles o triples. De acuerdo con el circuito eléctrico.



En el punto de iluminación el contratista debe considerar el recorrido del conductor y tubería de los circuitos de iluminación desde el tablero de breakers hasta el inicio del primer elemento de cada circuito y desde el primer elemento hasta el siguiente elemento y así sucesivamente. No se considera la luminaria ni su instalación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará por cada punto instalado, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.37. RUBROS 37 INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN - FOCO 100W)

DESCRIPCION. -

Corresponde a la provisión e instalación eléctrica de una luminaria FOCO 100W para un foco ahorrador o incandescente con boquilla de rosca.

Procedimiento de trabajo.

- Estas luminarias se instalarán empotradas en el cielo falso y en las áreas donde indiquen los planos de instalaciones eléctricas. La luminaria será del Este rubro incluye la instalación y pruebas de funcionamiento de la luminaria con los accesorios de sujeción.
- No debe incluirse en el punto de iluminación. Del chicote del punto de iluminación se conectará a la luminaria mediante conectores tipo borneras, o capuchones de empalme, en la luminaria y en el cajetín octogonal debe colocarse un conector prensa estopa y de allí salir con cable sucre 2x16 AWG, o si el chicote es cable THHN individual por fase y neutro se deberá recubrir con manguera tipo bx y sus respectivos conectores tanto en la luminaria como en el cajetín octogonal.
- La luminaria debe sujetarse mediante sus vinchas de agarre al cielo falso.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará por cada punto instalado, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.



2.38. RUBROS 38 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA (TOMACORRIENTES DOBLES)

DESCRIPCION. -

Consiste en la instalación del punto de tomacorriente doble polarizado, como del cable de alimentación, THHN FLEX (2x #12 + 1x#14) AWG a través de tubería EMT de ½" que será empotrada en la losa, las bajantes se lo hará embebido por la pared.

Los cables deben interconectar el cajetín rectangular existente con otro similar y llevar la alimentación a una caja rectangular según sea el caso y como se indique en planos, en estos cajetines se instalaran las piezas de tomacorriente, la interconexión se realizara según el número de tomas que conformen cada uno de los circuitos, incluirá la alimentación desde el tablero de distribución hasta el primer cajetín rectangular.

La tubería deberá estar pintada según código de colores escogido para este sistema.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará por cada punto instalado, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.39. RUBROS 39 INSTALACION DE TELEFONO

DESCRIPCION. -

La instalación de los puntos de teléfono se realizará siguiendo lo planificado en los diseños y planos eléctricos, este rubro contempla el cable telefónico multipar. Para red primaria, directa y secundaria se utilizará cable barrera contra humedad (BCH), plástico relleno de 10 hasta 2400 pares.

La herramienta de tendido deberá ser suministrada en su totalidad por el contratista.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -



El pago se lo realizará por cada punto instalado, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.40. RUBROS 40 INTERRUPTORES SIMPLE

DESCRIPCION. -

Interruptor simple de 15 A, 120 V. Completo con tapa y tornillos, debe contar con certificación UL. Consistirá en colocar la tubería EMT de ½" y pasar por su interior los cables requeridos de acuerdo a los planos. Estos cables serán de calibre No. 12 AWG THHN flexible, llegando hasta las cajas rectangulares EMT con sus respectivas tapas en las cuales se realizarán los empalmes de derivación hacia la luminaria. Es importante señalar que los empalmes eléctricos solo se realizarán dentro de cajas de paso, ya sean estas cuadradas u octogonales, aislando los mencionados empalmes de forma generosa con cinta aislante o en su defecto su reemplazo de aislamiento tipo capuchones plásticos.

Especificaciones:

Todos los elementos, como los accesorios serán de primera calidad, para su colocación y aprobación se debe realizar de acuerdo a los planos de instalaciones eléctricas o a las disposiciones de fiscalización, quien controla su correcta ejecución, una vez concluidas las instalaciones. Baquelita de color de acuerdo al ambiente.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.41. RUBROS 041 INTERRUPTORES DOBLES

DESCRIPCION. -

Interruptor doble de 15 A, 125 V. Completo con tapa y tornillos, debe contar con certificación Consistirá en colocar la tubería EMT de ½" y pasar por su interior los cables requeridos de acuerdo a los planos. Estos cables serán de calibre No. 12 AWG THHN flexible, llegando hasta las cajas rectangulares EMT



con sus respectivas tapas en las cuales se realizarán los empalmes de derivación hacia la luminaria. Es importante señalar que los empalmes eléctricos solo se realizarán dentro de cajas de paso, ya sean estas cuadradas u octogonales, aislando los mencionados empalmes de forma generosa con cinta aislante o en su defecto su reemplazo de aislamiento tipo capuchones plásticos.

Especificaciones.

Todos los elementos, como los accesorios serán de primera calidad, para su colocación y aprobación se debe realizar de acuerdo a los planos de instalaciones eléctricas o a las disposiciones de fiscalización, quien controla su correcta ejecución, una vez concluidas las instalaciones. Baquelita de color de acuerdo al ambiente. El rubro deberá cumplir con la normativa:

- Norma eléctrica de la construcción NEC-10 cap. 15, "Instalaciones electromecánicas" * Código Eléctrico Nacional CPN 019
- Según la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-IEC 60947-2 "Aparatos de bajo voltaje. Parte 2: Interruptores automáticos"
- Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 091 "CONMUTADORES. APARATOS DE CONMUTACION DE BAJO VOLTAJE"
- Internacionales: Normas IEC, EN, UL489, etc.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.42. RUBROS 42 CIELO RASO DRYWALL (PLACA DE YESO LAMINADO) INC.EMPASTE Y PINTURA

DESCRIPCION. -

Se entiende como cielo raso plano en DRYWALL, todos los trabajos de recubrimientos de tumbados especificados en los planos, mediante planchas de yeso resistente a la humedad y agentes atmosféricos y que pueden ser utilizados en exteriores.

Procedimiento:



El trabajo consiste en recubrir los elementos estructurales detallados en los planos y donde determine el Fiscalizador de la obra, con paneles de Gypsum que se encuentran formados de yeso y por un núcleo de roca de yeso bihidratado ($\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) y dos caras de papel de celulosa especial muy resistente.

Armado de estructura:

Primeramente, se debe verificar la altura de instalación, realizando marcas en las distintas paredes del área con el nivel deseado, con la ayuda de un tiralíneas se traza una línea perimetral en toda el área.

Colocar los ángulos con fijaciones al muro siguiendo la línea trazada a una distancia de 30 cm, dependiendo del tipo de superficie éstas pueden ser clavos de acero, clavos de impacto o taco y tornillo.

Proceder a colocar tensores verticales a una distancia de 1m entre sí, verificando la verticalidad y nivel de las mismas. Instalar niveladores con la ayuda de un playo de presión y atornillar al ángulo a 1 m de distancia. Colocar los perfiles primarios y atornillarlos con tornillos de estructura en los tensores y niveladores anteriormente fijados, estos deben quedar a espacios de 1 m de distancia y perfectamente nivelados.

Emplanchado:

- Una vez finalizado la estructura instalar las planchas de Gypsum con tornillos de plancha espaciados a 20 cm de distancia, procurando que se introduzcan por completo, pero sin romper el papel. Para el procedimiento de corte de las planchas se realizan los siguientes pasos: Marcar una línea recta con la ayuda de un tiralíneas.
- Con una cuchilla cortar el panel frontal de la plancha Con una leve presión quebrar el núcleo Cortar el papel posterior.
- Se deberá desfasar las planchas, de manera que los filos entre una y otra no coincidan entre las juntas, este procedimiento dará como resultado mayor resistencia al ensamblaje del cielo raso.

Tratamiento de Juntas:

- Usando masilla para Gypsum, rellenar las uniones entre las planchas. Aplicar una capa generosa de masilla y enseguida pegar la cinta de papel. Con la ayuda de una espátula o llana metálica retirar el exceso



de masilla presionando la cinta cuidando que no quede burbujas en la superficie.

- Para terminar este primer paso cubrir la cinta de papel con una fina capa de masilla.
- Para la instalación del córner Z se usa grapas y se lo sujeta a la plancha. Este perfil sirve como dilatación para evitar que se desquebraje el cielo raso en el momento que existan movimientos o sismos.
- Una vez verificado el secado al tacto y luego de limpiar la superficie, aplicar a la junta una segunda capa de masilla, procurando abrir la junta hasta 30 cm de ancho.
- Para finalizar este segundo proceso se debe aplicar una última capa procurando afinar los bordes e igualar la superficie.
- Como último paso del tratamiento de juntas bajar la mezcla de la masilla añadiendo una pequeña cantidad de agua, una vez más limpiar e igualar la superficie y recubrir toda el área con la masilla en dirección contraria a las juntas.
- Una vez terminado el trabajo se debe dejar secar por completo y para finalizar la instalación se debe proceder a lijar toda el área de trabajo. El Constructor deberá realizar la limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.
- La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.43. RUBROS 043 PUERTA PANELADA PA (0.90*2.10)

2.44. RUBROS 044 PUERTA PANELADA PB (0.70*2.10)

DESCRIPCION. -

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de puertas de madera. El objetivo será la construcción e instalación de todas las puertas elaboradas en perfiles laminados de madera, que se señalen en planos del proyecto y los detalles de fabricación y las indicaciones de la Fiscalización.



MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

El pago se lo realizará en unidades, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

2.45. RUBROS 045 VENTANA DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO FLOTANDO 6MM

DESCRIPCION. -

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas fijas y móviles en perfiles de aluminio, con todos los sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiere, y que son de acceso público en el mercado.

El objetivo será la construcción e instalación de todas las ventanas corredizas elaboradas en perfiles de aluminio serie 200, según el sistema especificado y los diseños que se señalen en planos del proyecto, detalles de fabricación e indicaciones de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO

La elaboración de las ventanas fijas utilizará los perfiles determinados en esta especificación. En divisiones interiores o uniones con otros sistemas de ventana como: fijas, proyectables y otros, se utilizará doble perfil, con un refuerzo o mullón intermedio, debidamente atornillado.

La fabricación de ventana fija utiliza los perfiles: riel superior e inferior (horizontales) y jamba marco como perfil vertical, para el armado del marco de la ventana.

Todos los cortes serán a escuadra y efectuados con sierra eléctrica, para luego ser limpiados de toda rebaba y de ser necesario limado finamente. Para proceder con el ensamble del marco de ventana, se realizará el destaje de la aleta de los perfiles horizontales, efectuada con formón o herramienta que no maltrate o deteriore el aluminio.

Sobre éste perfil horizontal se realizará las perforaciones con taladro para penetrar los tornillos de armado del marco de ventana, para lo que se comprobará escuadras, diagonales y otros necesarios.



Armado éste marco, se procederá a cortar los perfiles correspondientes a las hojas fijas, realizando los descuentos de medidas necesarios.

Igualmente los parantes de hoja, llevarán un destaje para la penetración del horizontal de hoja y sujeción con tornillo de cabeza avellanada.

El ensamble de la ventana será total, y se realizará las perforaciones necesarias para la instalación de seguridades y manijas.

A continuación se procederá a desarmar las hojas de ventana, para colocar el vidrio el que será totalmente empacado con vinil acorde con el espesor del vidrio utilizado.

El sistema de seguridad y felpa en los perfiles: jamba marco, vertical y horizontal de hoja, serán instalados luego de colocar el vidrio.

Todas las ventanas serán protegidas para su transporte a obra, y apoyadas en caballetes adecuados para éste fin, evitando el maltrato o deterioro del material fabricado y la ruptura del vidrio instalado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. –

El pago se lo realizará en metros cuadrados, al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios, determinados en el presupuesto.

Puyo, 07 de agosto 2024

Elaborado Por:	Revisado Por:
Arq. Karla Patricia Pullas Mejía TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN	Ing. José Xavier Espinoza Vincés GERENTE GENERAL-EMUVISP-EP

