ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ITEMS NO PREVISTOS CTO 021-00-H-CACOM5-GRUAL-2026

NP1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO FIGURADO

Unidad de medida: kg

Alcance: Suministro, transporte interno, corte, figurado, armado, amarre, ubicación y fijación de barras de acero de refuerzo de acuerdo con los despieces y planos estructurales aprobados; incluye alambre de amarre, separadores y desperdicios normales.

Materiales: Barras corrugadas de acero de refuerzo grado 60, fy = 420 MPa, conformes con NTC 2289 o especificación equivalente aceptada; alambre negro recocido calibre 14 según el APU. El acero debe tener trazabilidad, estar limpio y libre de contaminantes que afecten la adherencia.

Procedimiento: Verificar ejes, cotas, cuantías, diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y recubrimientos en planos; cortar y doblar en frío con equipos adecuados; armar y amarrar firmemente; apoyar con separadores compatibles; inspeccionar antes del vaciado. No soldar, recalentar ni sustituir barras sin autorización del diseñador.

Control y aceptación: Comprobar certificados, diámetro, forma, espaciamiento, anclajes, recubrimiento y estabilidad de las armaduras; corregir desplazamientos o contaminación antes del vaciado. La supervisión debe liberar el acero instalado.

Medida y pago: Kilogramo (kg) de acero efectivamente suministrado e instalado, calculado con longitudes y pesos nominales de los despieces aprobados. No reconocer por separado sobrantes, recortes ni alambre de amarre; evitar doble pago con otros ítems.

NP2 | COLUMNA EN CONCRETO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

Unidad de medida: m³

Alcance: Construcción de columnas conforme a geometría y niveles de planos, incluyendo concreto de resistencia especificada, aditivo impermeabilizante integral, formaleta, desmoldante, vibrado, curado, mano de obra, andamios, herramientas y desencofrado. Excluye expresamente el acero de refuerzo.

Materiales: Concreto f’c = 4.000 psi (aprox. 28 MPa); impermeabilizante integral compatible con mezcla y dosificado según fabricante y diseño aprobado; formaletas en buen estado; separadores; desmoldante y membrana/producto de curado compatible.

Procedimiento: Replantear sección y verticalidad; verificar y recibir acero por ítem

independiente; instalar formaleta estanca, estable y aplomada; constatar recubrimientos y pases previstos; colocar concreto sin segregación en capas apropiadas, vibrar internamente evitando sobre-vibración; controlar juntas autorizadas; curar y desencofrar sin ocasionar daños.

Control y aceptación: Verificar remisiones, dosificación del aditivo, consistencia, toma de muestras y ensayos de resistencia conforme al plan de calidad; revisar dimensiones, plomo, alineación, textura, cangrejeras, fisuras y acabado. Reparaciones solo con método aprobado.

Medida y pago: Metro cúbico (m^3) de columna terminada y aceptada según dimensiones teóricas de planos aprobados. Incluye formaleta, impermeabilización integral y curado. Acero se medirá y pagará por NP1 u otro ítem correspondiente.

NP3 | VIGA EN CONCRETO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

Unidad de medida: m^3

Alcance: Ejecución de vigas de concreto estructural impermeabilizado, con encofrado lateral e inferior, apuntalamientos requeridos, colocación, consolidación, curado y retiro de apoyos según procedimiento aprobado; no incluye acero de refuerzo.

Materiales: Concreto de f'c = 4.000 psi, impermeabilizante integral aprobado, materiales de formaleta, separadores, desmoldante y curador; equipos de vibración y medios de soporte adecuados.

Procedimiento: Comprobar cotas de fondo, sección, luces y apoyos; montar encofrado rígido y apuntalamiento seguro; recibir armaduras y embebidos; vaciar evitando juntas no autorizadas y segregación; vibrar con especial atención en zonas congestionadas; realizar curado; retirar cimbras y puntales únicamente con autorización y resistencia suficiente.

Control y aceptación: Inspeccionar nivel, alineación, dimensiones, flechas, recubrimientos, superficies y ensayos de concreto; mantener registros de colado, aditivo, curado y autorización de descimbrado.

Medida y pago: Metro cúbico (m^3) de volumen geométrico de viga efectivamente ejecutada y recibida, sin duplicar volúmenes en encuentros estructurales. Incluye formaleta y equipos previstos en APU; acero de refuerzo excluido.

NP4 | INSTALACION TANQUES, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

Unidad de medida: un

Alcance: Ubicación, montaje, nivelación y conexión hidráulica de tanques existentes o suministrados mediante otro ítem; incluye kit de conexiones de entrada y salida, válvula de flotador, adaptadores, uniones, accesorios PVC, sellantes, pruebas y mano de obra. El APU no contiene suministro del cuerpo del tanque.

Materiales: Kit de conexiones hidráulicas, válvula de flotador, adaptadores y accesorios de PVC y selladores aptos para el uso previsto; diámetros, presiones y compatibilidad según sistema y fabricante.

Procedimiento: Comprobar capacidad portante, estabilidad y nivel de base aprobada; verificar integridad del tanque; fijar o disponer apoyos según diseño; instalar conexiones sin transmitir esfuerzos a boquillas; montar flotador y elementos de cierre; realizar llenado controlado, purga y prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Control y aceptación: Comprobar estabilidad, accesibilidad para mantenimiento, estanqueidad de conexiones, accionamiento automático del flotador y ausencia de fugas; documentar prueba y entrega.

Medida y pago: Unidad (un) de tanque debidamente instalado, conectado y probado. No incluye compra del tanque, bases nuevas, redes externas o bombas, salvo que estén contempladas expresamente en otros documentos contractuales.

NP5 | DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METALICA CALIBRE 16 CON DESARROLLO PARA CAMINAR, TRABAJO EN ALTURAS

Unidad de medida: ml

Alcance: Desmonte de canal existente, suministro, fabricación y montaje de canal de lámina galvanizada calibre 16 con desarrollo y geometría conforme a detalle aprobado, soportes, uniones, sellado, protección anticorrosiva y acabado; incluye trabajo en alturas y medios de acceso previstos.

Materiales: Lámina galvanizada calibre 16; soportes metálicos compatibles y fijaciones; sellador de poliuretano, anticorrosivo y esmalte donde corresponda, más consumibles de soldadura. Validar compatibilidad y protección del galvanizado en cortes y cordones.

Procedimiento: Delimitar área, implementar protección contra caída y caída de objetos; desmontar y disponer canal retirada según instrucciones; verificar pendientes y descargas; conformar lámina sin aristas peligrosas, colocar soportes y juntas, fijar y sellar; reparar protección superficial; hacer prueba hidráulica para verificar evacuación y filtraciones.

Control y aceptación: Verificar espesor/calibre, sección y desarrollo según detalle, fijaciones, continuidad de juntas, pendientes y prueba de agua. La expresión “para caminar” NO equivale por sí sola a certificación de pasarela: antes de permitir tránsito, la entidad/diseñador debe definir y aprobar carga de uso, luces, apoyos, refuerzos, seguridad de acceso y solución resistente.

Medida y pago: Metro lineal (ml) de canal instalada, sellada, probada y recibida, medida sobre su eje; incluye desmontaje y medios previstos. Obras de refuerzo estructural no definidas en el APU requieren aclaración y aprobación antes de ejecutarse.

NP6 | ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILES METALICOS TIPO ACESCO O SIMILAR SEGUN INDICACIONES. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO TEMPLETES, CONTRAVIENTOS Y OTROS ACCESORIOS, COMO TAMBIEN PINTURA EN ANTICORROS

Unidad de medida: kg

Alcance: Suministro, fabricación y montaje de estructura de cubierta en perfiles metálicos galvanizados o de características equivalentes aprobadas, incluyendo platinas, pernos de conexión, templetes, contravientos, soldaduras, arriostramientos, protección de superficies y acabados conforme a planos de diseño.

Materiales: Perfiles y accesorios metálicos conforme al diseño; platinas, pernos, electrodos y consumibles compatibles; imprimantes tipo wash primer apropiados para sustrato y esmalte de terminación. El APU menciona productos anticorrosivos y perfilería galvanizada; definir esquema de pintura compatible sin duplicaciones innecesarias.

Procedimiento: Revisar planos de taller y memoria de cálculo aprobados, verificar apoyos y anclajes; cortar/perforar y prefabricar; izar y montar con apuntalamientos temporales; asegurar verticalidad, plomos, niveles, uniones y arriostramiento; ejecutar soldaduras o conexiones según planos; tratar cortes y zonas afectadas y aplicar sistema de pintura aprobado.

Control y aceptación: Exigir documentación de materiales y fabricación; verificar sección y espesor, peso teórico aprobado, geometría, tornillería, calidad y continuidad de soldaduras, fijaciones, arriostres y protección anticorrosiva. No modificar secciones ni eliminar contravientos sin aprobación del diseñador.

Medida y pago: Kilogramo (kg) de estructura instalada y aceptada, calculado a partir de despiece y pesos nominales aprobados, con alcance de accesorios definido en planos; no reconocer desperdicios ni duplicar peso de conexiones incluidas.

NP7 | ENCOROZADO DE CUBIERTA

Unidad de medida: ml

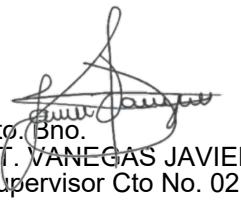
Alcance: Formación y reparación de remate de mortero sobre la cumbrera o encuentros previstos de la cubierta, con perfil continuo que proteja las piezas de cubierta y limite el ingreso de agua.

Materiales: Mortero elaborado con cemento gris, arena de peña limpia y agua, en proporción y consistencia aprobadas de acuerdo con soporte, pendiente y exposición. El APU contempla 2 kg de cemento, 0,007 m³ de arena y 1 litro de agua por metro lineal como rendimientos de referencia, no como sustituto de una dosificación validada.

Procedimiento: Inspeccionar y limpiar superficies; sustituir piezas fracturadas mediante actividad autorizada; humedecer soportes cuando corresponda; preparar mezcla homogénea y colocar sin dejar vacíos; conformar perfil y acabado uniforme compatible con tejas, juntas y dilataciones; proteger de lluvia intensa, desecación y movimientos mientras fragua y cura.

Control y aceptación: Revisar adherencia, continuidad, estabilidad, apariencia, pendientes y ausencia de fisuras o desprendimientos; realizar inspección de filtraciones cuando aplique.

Medida y pago: Metro lineal (ml) de encorozado terminado y aprobado, medido en el eje de cumbrera o remate efectivamente intervenido; incluye mortero, colocación, herramientas y acceso contemplados en APU.



Vto. Bno.
CT. VANEGAS JAVIER
Supervisor Cto No. 021-00-H-CACOM5-GRUAL-2026