

## **ANTEPROYECTO – NORMA DE CODIFICACION y MEDICIONES DE URBANISMO**

### **INTRODUCCION**

En vista de la gran necesidad y del vacío que existe para la determinación de los Alcances y Codificación de las Obras de URBANISMO se comenzó a desarrollar estas Consideraciones básicas tomando como base las siguientes normas :

- ❑ Covenin 2000-92 y su SUPLEMENTO N° 1-1.999, en su Parte II.B. (EDIFICACIÓN)
- ❑ Covenin 2000-91 Codificación de partidas, Parte I Carretera y Covenin 2000-87 Especificaciones Parte I Carretera.
- ❑ Norma INOS 1.976 , ESPECIFICACIONES PARA ACUEDUCTOS Y CLOACAS.
- ❑ Norma Cadafe

Como es conocido el Sector Urbanismo se alimenta de diferentes sub-sectores, por lo cual de generar una herramientas que permita elaborar presupuestos de obras de este sector con criterios de justicia y racionalidad era de imperiosa necesidad .

## **TITULO 1 GENERALIDADES**

### **CAPITULO 1**

#### **❑ VALIDEZ Y ALCANCE DE LA NORMA PROPUESTA**

Este Anteproyecto de Norma establece los criterios para la determinación de los Cómputos Métricos y la Codificación de las Partidas para los presupuestos de URBANISMO que se ejecuten en el territorio nacional.

Su desarrollo es parcial, ya que la misma está en estudio.

Los presupuestos de Urbanismo, que requieran el uso de partidas específicas y no contempladas en este anteproyecto se tomarán de cada norma específica, usarán los códigos, descripciones, unidades de medidas y cómputos métricos indicados en las Normas COVENIN 2000-92, PARTE IIA, y el SUPLEMENTO NRO. 1- 1.999, COVENIN 2000-91 vigente en su Parte I Carreteras y en su Parte III Obras Hidráulicas. Sujeto a la aprobación del organismo contratante.

#### **❑ ORGANIZACIÓN DE ESTA NORMA**

Esta Norma está constituida por:

1. Esquemas de Codificación de partidas y la lista de partidas organizadas por Títulos, Capítulos y sub-capítulos que guardan relación con la codificación de las partidas.

2. Alcance de las partidas.

#### □ ESQUEMAS DE CODIFICACION

Los esquemas de Codificación de partidas se discriminan según lo siguiente:

U0	ESTUDIOS Y PROYECTOS
U1	OBRAS PRELIMINARES
U2	MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRA y OBRAS DE PROTECCION
U3	OBRAS PREPARATORIAS
U4	INSTALACIONES SANITARIAS ACUEDUCTOS
U5	INSTALACIONES SANITARIAS CLOACAS Y DRENAJES
U6	ELECTRIFICACIÓN
U7	VIALIDAD
U8	OBRAS VARIAS
U9	TRANSPORTES

#### □ CRITERIOS DE CODIFICACION DE PARTIDAS

Todas las partidas de un presupuesto estarán completamente definidas por su código, descripción completa y la unidad de medida conforme a la presente Norma. Cualquiera omisión o modificación de alguno de los aspectos antes mencionados, invalida dicha partida para efectos de esta Norma.

En esta Norma propuesta figuran las partidas más usuales, pero mediante la agrupación lógica de las diferentes variables y siguiendo los lineamientos básicos de los esquemas generales de elaboración de partidas que figuran al final de cada capítulo, se pueden crear los nuevos códigos, descripción y unidad de medición de las partidas que sean necesarias siempre y cuando estén definidas detalladamente en las especificaciones particulares de la obra.

## **CAPÍTULO 2 CRITERIOS GENERALES DE CODIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y MEDICIÓN DE PARTIDAS**

### **2.1 CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN**

Las condiciones generales de contratación para los contratos destinados al estudio, proyecto y construcción de edificaciones públicas que se celebren con los Ministerios, los Institutos Autónomos, las Empresas del Estado y cualesquiera otros entes de la Administración Pública Nacional, se regirán por los Decretos "**Condiciones Generales de Contratación para Estudios y Proyectos**" y "**Condiciones Generales de Contratación para la Ejecución de Obras**" vigentes, publicados en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela. En consecuencia, antes de hacer

oferta alguna a los entes de la Administración Pública Nacional queda entendido que:

a) El Contratista de estudios y proyectos, según el referido Decreto:

- Ha estudiado y verificado cuidadosamente los documentos que constituyen el instrumento contractual. Toda Partida que se preste a cambio de especificación por conveniencias del procedimiento de ejecución de la misma, deberá ser consultada con el Organismo contratante previa a su contratación.
- Ha solicitado al ente contratante cualquier información adicional que necesite, y se pueda suministrar, y está satisfecho con ellas.

b) El Contratista de construcción, según el referido Decreto:

- Conoce y ha estudiado los planos del proyecto, sus especificaciones y cálculos métricos. Una vez iniciada la obra cuando se requiera cambiar una o más Partidas de un presupuesto ya aprobado, debido a conveniencias en el procedimiento de construcción de las mismas y no detectables en la etapa de presupuesto, esto podrá ser posible tan pronto lo autorice el organismo contratante previa aprobación de la Contraloría General de la República cuando así lo estipule el contrato. Se entiende que dichos cambios darán lugar a la tramitación de los presupuestos de modificación de obra que corresponda.
- Ha solicitado al ente contratante cualquier información adicional que necesite, y se pueda suministrar, y está satisfecho con ellas.
- Ha visitado el sitio y la zona de trabajo, que lo conoce, al igual que sus accesos y condiciones comerciales y laborales regionales.

## **2.2 CALIDAD DE LOS MATERIALES**

En general los insumos que se utilicen en la ejecución de las Partidas serán de óptima calidad, prefiriéndose aquellos que tengan la marca NORVEN. Cualquier prueba que se requiera para demostrar la calidad especificada será por cuenta del contratista. Además, en las Partidas que así lo requieran se exigirá por escrito la garantía correspondiente.

## **2.3 CÁLCULOS MÉTRICOS**

A efectos de la elaboración del presupuesto de la obra se realizarán los cálculos métricos sobre planos, y para efectos de la medición de las cantidades realmente ejecutadas, se realizarán los cálculos en obra.

Compete al Profesional Responsable de la obra por la parte contratante verificar y conformar las cantidades de obra de las Partidas correspondientes en los casos que se enumeran a continuación :

- Los proyectos tipos, donde el calculista desconoce la fuente de suministro de los materiales y las circunstancias bajo las cuales se construirá la misma.

- Los proyectos de instalaciones eléctricas, por la forma esquemática en que se elaboran los planos es difícil computar con precisión las cantidades de obras.
- Las Partidas que solo pueden ser computadas en el sitio o durante su ejecución y en las cuales el Profesional Responsable por la parte contratante decidirá sobre las condiciones topográficas de la zona, condición de carga del transporte, profundidad de pilotes y tablestacas, etc.

No obstante estas nuevas Partidas no tendrán vigencia hasta tanto el Organismo contratante las apruebe.

Como las Partidas están intrínsecamente vinculadas a un Banco de Datos Referenciales, a los fines de esta **Norma no es permitido:**

- El uso del concepto de suma global (S.G.) como unidad de medida.
- La equivalencia de Partidas.
- El fraccionamiento de Partidas.
- La combinación de Partidas o de sus fracciones para formar nuevas Partidas.

En el caso de rescisión de contrato o de reinicio de obras paralizadas durante tiempo prolongado por fuerza mayor, y de acuerdo con los resultados de la auditoría técnica podrán aparecer Partidas no contempladas en esta Norma, las cuales serán objeto de un estudio especial respaldado con una Memoria Descriptiva bien detallada.

## **2.4 CRITERIOS GENERALES DE DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS**

En la redacción de la descripción de las Partidas correspondientes a esta Norma se establecen los siguientes criterios generales:

En la descripción de las Partidas en general, no debe aparecer ningún tipo de modelo, ni marca de fabricación, sino las características específicas de las mismas. No obstante en los análisis de precios de aquellas Partidas, que así lo requieran, sí se señalarán los modelos o marcas reconocidas y aprobadas que realmente se usarán en la obra, de acuerdo con las especificaciones y en cumplimiento con lo establecido en las condiciones generales de contratación. La Inspección será responsable de que se coloque en la obra el modelo o marca aprobado en los análisis de precios unitarios. No obstante en aquellas Partidas, donde solo se

consideren algunos de estos conceptos, los mismos se mencionarán en su descripción, tales como las Partidas de válvulas y piezas especiales donde solo se incluye el suministro y transporte hasta el sitio de la obra. De la misma manera queda entendido que todas las Partidas referidas a construcción donde no se indique lo contrario en su alcance, incluyen la elaboración completa de los mismos y su puesta en obra; por consiguiente no se indicarán en la descripción de las mismas los términos de: construcción, elaboración, confección, fabricación etc. No obstante en aquellas Partidas, que así lo requieran, por precisarse varias etapas en su alcance, si se señalarán por separado en la descripción de la Partida que cubra cada etapa.

## **2.5 CRITERIOS GENERALES DE MEDICIÓN DE PARTIDAS**

Las Partidas se han concebido considerando la forma más idónea de ejecutarlas y medirlas conforme a las prácticas y economía de la industria de la construcción que garantizan el cumplimiento de las Especificaciones del proyecto, por lo que a efectos de su medición y pago corresponde al Profesional Responsable por la parte contratante, de acuerdo con las circunstancias de la obra, definir la aplicación de cada Partida antes del inicio de la obra. En cada Capítulo se detallan los criterios de medición que apliquen en cada caso. Los criterios de medición en obra serán los mismos que se utilizan para la medición sobre los planos.

Para los efectos de medición, en las Partidas no se tomarán en cuenta los conceptos de desperdicio, esponjamiento y densificación, no contemplados en el alcance de las Partidas correspondientes. Estos conceptos se tomarán en cuenta en el análisis de precios unitarios en los casos en que apliquen.

## **2.6 ALCANCE DE LAS PARTIDAS**

A efectos de su medición en obra las Partidas deberán estar completamente ejecutadas, entendiéndose por tal, que cumplen con el alcance correspondiente descrito en la presente Norma y cumplen con las pruebas y garantías requeridas. Los casos particulares no contemplados en esta Norma, como los cortes de cuentas por paralización de obras o rescisión de contratos, se realizarán de común acuerdo entre las partes, previa autorización escrita del Organismo contratante, conforme lo establecen las "**Condiciones Generales de Contratación**".

### **□ Alcance de las partidas**

Para los efectos de esta Norma queda entendido lo siguiente:

En general en todas las partidas queda incluido en el precio unitario la movilización interna de los materiales provenientes de la preparación del sitio y/o materiales para ser utilizados en la construcción hasta el lugar definitivo de acopio dentro de la misma obra .

En general, en las obras de Urbanismo, queda incluido en el precio unitario el transporte horizontal con maquinaria (ejemplo la retroexcavadora, etc) de los materiales provenientes de la preparación del sitio ó el de materiales para ser utilizados en la construcción, con su incidencia de equipo y mano de obra respectiva.

Las Partidas de armaduras de refuerzo se consideran ejecutadas una vez vaciado el concreto. En el caso de cierre de contratos, cuando por razones técnicas, según el proyecto o por autorización del profesional responsable por la parte contratante, se dejan arranques de cabillas en cualquier miembro estructural, en cuyo caso se considera que el alcance de dichas Partidas ha sido cubierto, siempre y cuando se le dé una capa de pintura anticorrosiva como protección de dichas cabillas.

Las bases para grúas y plantas dosificadoras se consideran incluidos en el precio de costo del equipo.

Las Partidas de encofrados se consideran ejecutadas una vez desencofradas.

Cuando en un miembro o elemento estructural se especifica que una de sus caras o lados debe acabarse en obra limpia, su volumen de concreto se computará como acabado en obra limpia.

Las Partidas de Instalaciones Sanitarias y Eléctricas , se medirán una vez ejecutadas y probadas, cuando así se requiera, se exceptúan los materiales o equipos que por conveniencia del Organismo contratante se anticipe su adquisición por parte del contratista, no previéndose su instalación inmediata.

En general las Partidas de suministro y transporte de materiales cuya instalación se incluye en el alcance de otras Partidas, su medición en obra para efectos de pago solo se reconocerá una vez completada su instalación. Este criterio aplica a las Partidas de válvulas, grifos, llaves de paso, etc., de Instalaciones Sanitarias. Tanto para acueducto como cloacas y drenaje las conexiones flexibles o universales se consideran como una conexión más.

En la contratación de ventanas se utilizarán las Partidas de ventanas con vidrios. En casos eventuales y excepcionales, previa explicación detallada en la Memoria Descriptiva, se utilizarán las Partidas de ventanas sin vidrios y las Partidas de Vidrio por separado.

Las estructuras de mampostería se desglosarán en las Partidas existentes hasta tanto se elaboren las correspondientes normas de proyecto y construcción.

Como criterio general, la nivelación y el replanteo necesarios están incluidos en el alcance de las Partidas que así lo requieran. Igualmente se considera que el Contratista entregará su trabajo rematado, libre de escombros y completamente limpio. El bote de sus desperdicios está incluido dentro del alcance de la Partida correspondiente.

En general, toda labor o material involucrado en la ejecución de una Partida y cuya medición no se considera específicamente, se incluyen en el análisis de precios unitarios.

La construcción de vallas publicitarias no se reconocerá como Partida separada por cuanto corresponde a los gastos generales de la empresa contratista, tal como está contemplado en las "**Condiciones Generales de Contratación**".

Los casos particulares no contemplados en esta Norma se realizarán de común acuerdo entre las partes.

## **2.7 NOTACIÓN Y UNIDADES**

Cuando se requiera en los documentos del Contrato y en los planos y especificaciones, la notación y unidades serán las de las Normas venezolanas COVENIN - vigentes o, en su defecto, deberán estar precisamente definidas en los mismos. Cuando se necesiten otras unidades deberán encerrarse entre paréntesis y estar acompañadas por sus equivalencias métricas. Para separar las cifras decimales se preferirá el punto a la coma, pero cualquiera que sea el sistema que se adopte deberá mantenerse la consistencia en los Cómputos Métricos. En 1976 la Comisión Permanente de Normas para Estructuras de Edificaciones del Ministerio del Desarrollo Urbano decidió mantener el sistema MKS, Metro (m) - Kilogramo fuerza (kgf) - Segundo (s), y no adoptar el sistema internacional de unidades SI, Metro (m) - Kilogramo masa (kgm) - Segundo (s), donde la unidad de fuerza es el Newton (N). También resolvió mantener el punto en lugar de la coma para separar las cifras decimales, tomando en cuenta, entre otras cosas, el uso diario de las computadoras y calculadoras por parte de nuestros profesionales y técnicos.

## **2.8 CRITERIOS DE APROXIMACIÓN EN LOS CÓMPUTOS MÉTRICOS**

En general, para efectos de la cuantificación de las cantidades de obras e insumos, se utilizarán dos cifras decimales redondeadas. En estructuras metálicas las dimensiones en los planos se precisan al milímetro por razones de fabricación en taller y se utilizarán para efectos de los cálculos intermedios requeridos en la elaboración de los cómputos a fin de no propagar errores de redondeo.

## **2.9 MEDICIONES DE ÁREAS**

Las mediciones se harán según las áreas en desarrollo, es decir, verdadero tamaño y no en proyección horizontal.

## **2.10 MEDICION DE LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE**

El capítulo U9 engloba todas las partidas de transporte de materiales y maquinarias, así como el bote de materiales desechables correspondientes a los Capítulos U1 Obras Preliminares, U2 Movimientos de Tierra, U3 Obras Preparatorias, U7 Vialidad y U8 Obras Varias, no obstante se establecen los siguientes criterios de medición:

### **2.10.1 Partidas de transporte en camiones**

La medición del transporte en camiones de materiales o maquinarias se hará una sola vez, de origen a destino dentro de la clasificación correspondiente. A efectos de la medición de las distancias las Partidas de Transporte son excluyentes.

En cuanto a transporte de maquinarias se establece los siguientes criterios de medición:

- 1) Cuando el Contratista no disponga en la localidad la maquinaria a utilizarse en la obra, la distancia de transporte deberá ser debidamente razonada y justificada ante el Profesional responsable por la parte contratante para su conformidad antes del inicio de los trabajos.
- 2) Maquinarias hasta 10 tf de peso:  
El transporte se medirá por Partida separada, según el código U900 considerando el peso del total de maquinarias dentro de ese rango y en base a viaje completo de camión.
- 3) Maquinarias de más de 10 tf de peso:

Se pagará por Partida separada, según las Partidas U901 y U902, considerando el peso de cada maquinaria dentro de ese rango de peso. La ida y el regreso se pagará como un solo viaje por maquinaria y no se reconocerá cuando una maquinaria se sustituya por otra. En este grupo de Partidas se incluyen las maquinarias para pilotes, muros especiales y obras afines.

### **2.10.2 Transporte de materiales como insumo de Partidas**

Todo material que aparezca como insumo de Partida se considera como puesto en obra bajo la responsabilidad del contratista. El transporte hasta el sitio de la obra deberá ser incluido como insumo en el Análisis de Precios unitarios, salvo en los siguientes casos:



- El transporte de aquellos materiales que por sus características de tamaño, peso y cantidad, tales como piezas menores de electricidad y plomería y similares (cajetines, interruptores, tomacorrientes, accesorios sanitarios, etc), puedan ser transportados, en su totalidad, en el vehículo de servicio de la empresa, el cual se previó en los Gastos Generales de obra y por consiguiente, dicho costo se considera incluido en los mismos.
- El transporte de algunos materiales que por su volumen considerable, tiene mucha incidencia en los costos de las obras, tales como agregados, cementos, bloques de arcilla y concreto, refuerzos y estructuras metálicas y estructuras de madera, se pagarán por el Capítulo U9 Transporte como Partidas separadas y no en el alcance de algunas Partidas.

### **2.10.3 Transporte de maquinarias como componentes de Partidas**

- No se prevé transporte de maquinarias como componente de costo en los análisis precios unitarios de Partidas

### **2.10.4 Otros transportes**

En el Capítulo U9 se incluyen los transportes en ferrys para uso marítimo y fluvial.

## **2.11 BIBLIOGRAFIA**

A continuación se suministra una bibliografía general y las referencias especializadas de la presente Norma.

Comisión de Electricidad, CODELECTRA. "**Código Eléctrico Nacional**". Norma COVENIN 200. CODELECTRA, Caracas 1981.

Comisión de Normas del MINDUR. "**Terminología de las Normas de Edificaciones**". Norma venezolana COVENIN — MINDUR 2004-98, Caracas 1999.

Comisión de Normas del MINDUR. "**Impermeabilización de Edificaciones**". Norma Venezolana COVENIN — MINDUR 3400-98., Caracas 1999.

Comisión Venezolana de Normas Industriales. "**Sector Construcción. Especificaciones, Codificación y Mediciones**", **Parte I Carreteras; Parte III Obras Hidráulicas**. Norma COVENIN 2000 - 80

Ministerio de Obras Públicas, No. 387. "**Condiciones Generales de Contratación para Estudios y Proyectos**". Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 30875, 3 de Septiembre de 1975, págs 231.370 -231.375.

Ministerio de Obras Públicas. "**Manual de Normas y Criterios para Proyectos de Instalaciones Eléctricas**". Dirección de Edificios. Tomo I, 412 págs; Tomo II, págs 557 págs. Caracas, 1968.

Ministerio del Desarrollo Urbano. "**Recomendaciones normativas para la racionalización de los proyectos y adecuación a los recursos económicos del país**". Dirección General Sectorial de Edificaciones. Octubre 1989. 20 págs.

Ministerios del Desarrollo Urbano y del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. "**Normas para movimientos de tierra y de conservación ambiental con fines urbanísticos**". Resoluciones MINDUR No. 221 y MARNR No. 566 del 21-10-1983. Gaceta Oficial de la República de Venezuela, No. 32887 del 2 de Febrero de 1984.

Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. "**Normas Sanitarias para proyecto, construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones**". Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 4044 Extraordinario, 8 de Septiembre de 1988, 93 págs.

Presidencia de la República. "**Condiciones Generales de Contratación para Ejecución de Obras**". Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 34797, 12 de Septiembre de 1991.

## **CAPITULO U1 OBRAS PRELIMINARES**

### **Definición**

En esta Norma se entiende por obras preliminares el conjunto de trabajos y obras que deben ejecutarse antes del desarrollo Urbanístico, para proteger el terreno y las construcciones colindantes, así como para facilitar y permitir la iniciación y desarrollo de las construcciones.

En el caso de construcción de edificaciones sobre una ya existente, las obras preliminares incluyen los trabajos de acondicionamiento de la edificación existente tales como demolición y limpieza.

### **Alcance**

Este Capítulo está constituido por las siguientes Subcapítulos, cuyo esquema de codificación y la descripción de sus Partidas se suministran al final del Capítulo:

- U11...** INSTALACIONES PROVISIONALES.
- U12...** LIMPIEZA, DESPEJE Y DEFORESACIÓN DEL TERRENO.
- U13...** DEMOLICIONES.
- U14...** REMOCIONES.

### **SUBCAPITULO U11 INSTALACIONES PROVISIONALES**

Este Subcapítulo comprende el siguiente grupo de Partidas:

- U111...** CONSTRUCCIONES CONVENCIONALES.
- U112...** CONSTRUCCIONES PREFABRICADAS.
- U113...** CERCAS Y PORTONES.
- U114...** SERVICIOS PROVISIONALES

### **Alcance**

Comprende todas las construcciones provisionales que se requieran para la ejecución de la obra, tales como oficinas, incluyendo las de la Inspección, depósitos de materiales, vestuarios, casetas, comedores, dormitorios, sanitarios, instalaciones de luz y fuerza eléctrica, instalaciones sanitarias, obras de drenaje y la construcción necesaria para el montaje y desmontaje de equipos a utilizarse en la construcción. Se incluirá además las aducciones, acometidas y descargas necesarias que prestan servicios únicamente para las obras provisionales dentro del área de la construcción, las cuales se considerarán como partidas separadas..

Las construcciones prefabricadas desmontables y las móviles o rodantes ("trailers") son por cuenta del Contratista por lo que su retiro y/o desmontaje del sitio de la obra está incluido en el monto de estas Partidas. Las construcciones convencionales y las prefabricadas no desmontables son propiedad del Contratante, incluyendo todo artefacto empotrado a excepción del aire acondicionado, cocina y nevera por los cuales se pagará por su uso cuando sea debidamente aprobado por el Organismo contratante. En caso de ser necesario, el Contratante pagará su demolición, carga y transporte por las Partidas correspondientes a estas actividades. Las construcciones e instalaciones objeto de estas Partidas cumplirán los requisitos y disposiciones legales de higiene y seguridad industrial y de seguridad estructural previstas en las Normas COVENIN - MINDUR, en las Normas del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la Ley del Trabajo y el Contrato Colectivo de Trabajo vigentes.

### **Medición**

La unidad de medida será conforme con las características de las Partidas, por ejemplo el

metro (m), el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y el metro cuadrado por día (m<sup>2</sup>/día) para las construcciones prefabricadas rodantes (trailers) y prefabricadas desmontables.

Se computará el área de construcción por planta en verdadero tamaño.

## **PARTIDAS U113 CERCAS Y PORTONES**

### **Alcance**

Comprende la construcción de cercas y portones que servirán para el cerramiento exterior provisional del terreno donde se ubicará la obra, su precio unitario abarca los trabajos que sean preciso realizar para su colocación como las fundaciones de los parales, vigas de fundación, machones, vigas de corona, etc., en los casos que se requieran. Las puertas y portones sean o no del mismo material, se computarán como Partidas separadas.

### **Medición**

Según el caso, la unidad de medida será el metro ( m) o el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **SUBCAPITULO U12 LIMPIEZA DEL TERRENO**

Este Subcapítulo comprende el siguiente grupo de Partidas:

- U121...** DEFORESTACIÓN.
- U122...** TALA DE VEGETACIÓN HERBÁCEA.
- U123...** TALA Y DESRAIZAMIENTO DE ÁRBOLES INDIVIDUALES.

## **PARTIDAS U121 DEFORESTACION**

### **Alcance**

Comprende el desraizamiento y todos los trabajos para la remoción, quema y limpieza de árboles, leños, arbustos, matorrales, pastos, cultivos, raíces, desechos vegetales y en general, de todo tipo de vegetación en las zonas indicadas en los planos o señalada por el Profesional Responsable por la parte contratante, previa la autorización legal correspondiente. Queda incluido en el precio la eliminación de los desperdicios por quema o por cualquier otro sistema que no involucre la carga y el transporte de los mismos. No obstante cuando a criterio del Profesional Responsable por la parte contratante se considere necesario la carga y el transporte de los desperdicios, se medirán y pagarán por los Grupos de Partidas U136 y U903 respectivamente.

### **Medición**

Se computarán las áreas realmente deforestadas en verdadero tamaño. En la descripción de las Partidas se establecen varias categorías de acuerdo al área a deforestar y como unidad de medida la hectárea (ha) o el metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El Profesional Responsable por la parte contratante definirá, en base a las características de la vegetación del terreno, el tipo de deforestación a efectuarse, el cual será excluyente para un mismo terreno. La densidad de la vegetación existente se tomará en cuenta en los rendimientos de los análisis de precios unitarios de dichas partidas.

## **PARTIDAS U122 TALA DE VEGETACION HERBACEA**

### **Alcance**

Comprende la tala de vegetación herbácea del terreno asignado para la construcción de la obra, así como la quema de los desperdicios.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado ( $m^2$ ) según corresponda a la descripción de la Partida.

Se computarán las áreas realmente taladas, en verdadero tamaño.

## **PARTIDAS U123 TALA Y DESRAIZAMIENTO DE ARBOLES INDIVIDUALES**

### **Alcance**

Comprende la tala y desraizamiento o traslado de árboles y plantas que sean un obstáculo para la ejecución de los trabajos indicados en los planos o autorizados por el Profesional Responsable por la parte contratante o el Organismo Público competente, previa la autorización legal correspondiente. Esta Partida se aplica exclusivamente cuando se trate de árboles aislados que no hayan sido contemplados en las Partidas anteriores U121 y U122, siempre y cuando las cantidades taladas sean menores de 5 piezas por hectárea, para árboles con altura mayor de 5 m. Y menores de 10 piezas por hectárea para árboles con altura inferior a 5 m.

### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza.) y se computarán por elementos aislados.

## **SUBCAPITULO U13 DEMOLICIONES**

### **Alcance**

Comprende la demolición de aquellas construcciones o elementos aislados que obstaculicen la nueva construcción tales como fundaciones, columnas, techos, muros de sostenimiento, paredes, pavimentos, estanques, etc., y la movilización interna dentro del terreno ó área de la obra de los escombros hasta el lugar definitivo de carga para bote, el cual será asignado por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante. El precio unitario no incluye la carga ni el transporte de los escombros, que se computarán según los Grupos de Partidas U136 y U903, respectivamente.

En el caso de miembros o elementos constructivos no visibles hasta el momento de excavar, el Contratista tendrá el derecho de solicitar la modificación de las cantidades de obras contratada a que diere lugar, siempre y cuando esta solicitud esté debidamente documentada y conformada por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante.

Este Subcapitulo comprende el siguiente grupo de Partidas:

- U131...** DEMOLICIONES DE CONSTRUCCIONES.
- U132...** DEMOLICIONES DE ELEMENTOS AISLADOS.
- U133...** DEMOLICIONES DE PAVIMENTOS Y SIMILARES.
- U134..** ELEMENTOS METALICOS
- U135..** ELEMENTOS MADERA
- U136...** CARGA DE MATERIAL PROCEDENTE DE LA DEMOLICIÓN.

### **Medición**

Para las demoliciones de construcciones la unidad de medida será el metro cuadrado ( $m^2$ ) de construcción a demoler, correspondiente al área total obtenida de la suma de las áreas en verdadero tamaño de cada uno de los pisos o techos. En el caso de demoliciones de casas de una planta y ranchos, en el alcance de dichas partidas se incluye la demolición de la infraestructura. En las demoliciones de edificaciones de más de una planta se establece la separación de Demolición de Infraestructura y Demolición de Superestructura, manteniendo el mismo criterio de medición y de acuerdo a lo señalado en los planos del nuevo proyecto ó en su defecto a criterio del Profesional Responsable por la parte contratante.

La demolición de las obras de arte, pavimentos, brocales y aceras se medirá en metros

cúbicos (m<sup>3</sup>) según la cubicación del elemento a demolerse.

Para los elementos o miembros aislados la unidad de medición será la indicada en la codificación y descripción de la Partida . En los casos no contemplados , la unidad de medida corresponderá a la de su construcción (pieza, metro (m), metro cuadrado (m<sup>2</sup>), metro cúbico (m<sup>3</sup>), kilogramo fuerza (kgf)). Se considerarán las partidas de demolición de elementos aislados de concreto o mampostería de acuerdo a su posición (verticales, horizontales o inclinados)

En las Partidas U136 Cargas de material procedente de la demolición, la unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>). En las Partidas U136 y U903 se usará el metro cúbico (m<sup>3</sup>) para medir el volumen de escombros en estado suelto, incluyendo vacíos, sobre camiones, tanto para la carga como para el transporte.

## **SUBCAPITULO U14 REMOCIONES**

### **Alcance**

Comprende la remoción de aquellas estructuras, miembros o elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos, tales como monumentos, estructuras metálicas o de madera, estanques metálicos elevados, cercas, etc. En todos los casos queda incluido en el precio unitario la movilización interna de los mismo y el posible almacenamiento provisional dentro del terreno de la obra, en el sitio señalado por el Profesional Responsable por el ente contratante.

En el caso de las estructuras metálicas la Partida de Remoción incluye la clasificación, el movimiento interno dentro del terreno de la obra y el apilamiento provisional del material. En caso de requerirse limpieza por medios mecánicos y/o protección con pintura anticorrosiva u otro tipo de revestimiento, estas se computarán por Partidas separadas. El precio unitario no incluye la carga ni el transporte de los elementos removidos, que se computarán según los Grupos de Partidas U142 y U903, respectivamente.

Este Subcapítulo comprende los siguientes grupos de Partidas:

**U141...** REMOCIONES DE ELEMENTOS AISLADOS

**U142...** CARGA DE ELEMENTOS PROCEDENTES DE REMOCIONES.

### **Medición**

La unidad de medida será el kilogramo fuerza (kgf), el metro (m) o el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), o el metro cúbico (m<sup>3</sup>), o la pieza (pza.) medida en la forma indicada para el cómputo de su construcción original.

En los Grupos de Partidas U142 Carga de elementos procedentes de remociones, la unidad de medida será la tonelada fuerza (tf) o el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

## **CAPITULO U1 OBRAS PRELIMINARES**

### **Definición**

En esta Norma se entiende por obras preliminares el conjunto de trabajos y obras que deben ejecutarse antes del desarrollo Urbanístico, para proteger el terreno y las construcciones colindantes, así como para facilitar y permitir la iniciación y desarrollo de las construcciones.

En el caso de construcción de edificaciones sobre una ya existente, las obras preliminares incluyen los trabajos de acondicionamiento de la edificación existente tales como demolición y limpieza.

### **Alcance**

Este Capítulo está constituido por las siguientes Subcapítulos, cuyo esquema de codificación y la descripción de sus Partidas se suministran al final del Capítulo:

- U11... INSTALACIONES PROVISIONALES.
- U12... LIMPIEZA, DESPEJE Y DEFORESACIÓN DEL TERRRENO.
- U13... DEMOLICIONES.
- U14... REMOCIONES.

### **SUBCAPITULO U11 INSTALACIONES PROVISIONALES**

Este Subcapítulo comprende el siguiente grupo de Partidas:

- U111... CONSTRUCCIONES CONVENCIONALES.
- U112... CONSTRUCCIONES PREFABRICADAS.
- U113... CERCAS Y PORTONES.
- U114... SERVICIOS PROVISIONALES

#### **Alcance**

Comprende todas las construcciones provisionales que se requieran para la ejecución de la obra, tales como oficinas, incluyendo las de la Inspección, depósitos de materiales, vestuarios, casetas, comedores, dormitorios, sanitarios, instalaciones de luz y fuerza eléctrica, instalaciones sanitarias, obras de drenaje y la construcción necesaria para el montaje y desmontaje de equipos a utilizarse en la construcción. Se incluirá además las aducciones, acometidas y descargas necesarias que prestan servicios únicamente para las obras provisionales dentro del área de la construcción, las cuales se considerarán como partidas separadas..

Las construcciones prefabricadas desmontables y las móviles o rodantes ("trailers") son por cuenta del Contratista por lo que su retiro y/o desmontaje del sitio de la obra está incluido en el monto de estas Partidas. Las construcciones convencionales y las prefabricadas no desmontables son propiedad del Contratante, incluyendo todo artefacto empotrado a excepción del aire acondicionado, cocina y nevera por los cuales se pagará por su uso cuando sea debidamente aprobado por el Organismo contratante. En caso de ser necesario, el Contratante pagará su demolición, carga y transporte por las Partidas correspondientes a estas actividades. Las construcciones e instalaciones objeto de estas Partidas cumplirán los requisitos y disposiciones legales de higiene y seguridad industrial y de seguridad estructural previstas en las Normas COVENIN - MINDUR, en las Normas del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la Ley del Trabajo y el Contrato Colectivo de Trabajo vigentes.

#### **Medición**

La unidad de medida será conforme con las características de las Partidas, por ejemplo el metro (m), el metro cuadrado ( $m^2$ ) y el metro cuadrado por día ( $m^2/día$ ) para las construcciones prefabricadas rodantes (trailers) y prefabricadas desmontables.

Se computará el área de construcción por planta en verdadero tamaño.

### **PARTIDAS U113 CERCAS Y PORTONES**

#### **Alcance**

Comprende la construcción de cercas y portones que servirán para el cerramiento exterior provisional del terreno donde se ubicará la obra, su precio unitario abarca los trabajos que sean preciso realizar para su colocación como las fundaciones de los parales, vigas de fundación, machones, vigas de corona, etc., en los casos que se requieran. Las puertas y portones sean o no del mismo material, se computarán como Partidas separadas.

### **Medición**

Según el caso, la unidad de medida será el metro ( m) o el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **SUBCAPITULO U12 LIMPIEZA DEL TERRENO**

Este Subcapítulo comprende el siguiente grupo de Partidas:

- U121...** DEFORESTACIÓN.
- U122...** TALA DE VEGETACIÓN HERBÁCEA.
- U123...** TALA Y DESRAIZAMIENTO DE ÁRBOLES INDIVIDUALES.

## **PARTIDAS U121 DEFORESTACION**

### **Alcance**

Comprende el desraizamiento y todos los trabajos para la remoción, quema y limpieza de árboles, leños, arbustos, matorrales, pastos, cultivos, raíces, desechos vegetales y en general, de todo tipo de vegetación en las zonas indicadas en los planos o señalada por el Profesional Responsable por la parte contratante, previa la autorización legal correspondiente. Queda incluido en el precio la eliminación de los desperdicios por quema o por cualquier otro sistema que no involucre la carga y el transporte de los mismos. No obstante cuando a criterio del Profesional Responsable por la parte contratante se considere necesario la carga y el transporte de los desperdicios, se medirán y pagarán por los Grupos de Partidas U136 y U903 respectivamente.

### **Medición**

Se computarán las áreas realmente deforestadas en verdadero tamaño. En la descripción de las Partidas se establecen varias categorías de acuerdo al área a deforestar y como unidad de medida la hectárea (ha) o el metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El Profesional Responsable por la parte contratante definirá, en base a las características de la vegetación del terreno, el tipo de deforestación a efectuarse, el cual será excluyente para un mismo terreno. La densidad de la vegetación existente se tomará en cuenta en los rendimientos de los análisis de precios unitarios de dichas partidas.

## **PARTIDAS U122 TALA DE VEGETACION HERBACEA**

### **Alcance**

Comprende la tala de vegetación herbácea del terreno asignado para la construcción de la obra, así como la quema de los desperdicios.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según corresponda a la descripción de la Partida.

Se computarán las áreas realmente taladas, en verdadero tamaño.

## **PARTIDAS U123 TALA Y DESRAIZAMIENTO DE ARBOLES INDIVIDUALES**

### **Alcance**

Comprende la tala y desraizamiento o traslado de árboles y plantas que sean un obstáculo para la ejecución de los trabajos indicados en los planos o autorizados por el Profesional Responsable por la parte contratante o el Organismo Público competente, previa la autorización legal correspondiente. Esta Partida se aplica exclusivamente cuando se trate de árboles aislados que no hayan sido contemplados en las Partidas anteriores U121 y U122, siempre y cuando las cantidades taladas sean menores de 5 piezas por hectárea, para árboles con altura mayor de 5 m. Y menores de 10 piezas por hectárea para árboles con altura inferior a 5 m.



### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza.) y se computarán por elementos aislados.

## **SUBCAPITULO U13 DEMOLICIONES**

### **Alcance**

Comprende la demolición de aquellas construcciones o elementos aislados que obstaculicen la nueva construcción tales como fundaciones, columnas, techos, muros de sostenimiento, paredes, pavimentos, estanques, etc., y la movilización interna dentro del terreno ó área de la obra de los escombros hasta el lugar definitivo de carga para bote, el cual será asignado por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante. El precio unitario no incluye la carga ni el transporte de los escombros, que se computarán según los Grupos de Partidas U136 y U903, respectivamente.

En el caso de miembros o elementos constructivos no visibles hasta el momento de excavar, el Contratista tendrá el derecho de solicitar la modificación de las cantidades de obras contratada a que diere lugar, siempre y cuando esta solicitud esté debidamente documentada y conformada por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante.

Este Subcapitulo comprende el siguiente grupo de Partidas:

<b>U131...</b>	DEMOLICIONES DE CONSTRUCCIONES.
<b>U132...</b>	DEMOLICIONES DE ELEMENTOS AISLADOS.
<b>U133...</b>	DEMOLICIONES DE PAVIMENTOS Y SIMILARES.
<b>U134..</b>	ELEMENTOS METALICOS
<b>U135..</b>	ELEMENTOS MADERA
<b>U136...</b>	CARGA DE MATERIAL PROCEDENTE DE LA DEMOLICIÓN.

### **Medición**

Para las demoliciones de construcciones la unidad de medida será el metro cuadrado ( $m^2$ ) de construcción a demoler, correspondiente al área total obtenida de la suma de las áreas en verdadero tamaño de cada uno de los pisos o techos. En el caso de demoliciones de casas de una planta y ranchos, en el alcance de dichas partidas se incluye la demolición de la infraestructura. En las demoliciones de edificaciones de más de una planta se establece la separación de Demolición de Infraestructura y Demolición de Superestructura, manteniendo el mismo criterio de medición y de acuerdo a lo señalado en los planos del nuevo proyecto ó en su defecto a criterio del Profesional Responsable por la parte contratante.

La demolición de las obras de arte, pavimentos, brocales y aceras se medirá en metros cúbicos ( $m^3$ ) según la cubicación del elemento a demolerse.

Para los elementos o miembros aislados la unidad de medición será la indicada en la codificación y descripción de la Partida . En los casos no contemplados , la unidad de medida corresponderá a la de su construcción (pieza, metro (m), metro cuadrado ( $m^2$ ), metro cúbico ( $m^3$ ), kilogramo fuerza (kgf)). Se considerarán las partidas de demolición de elementos aislados de concreto o mampostería de acuerdo a su posición (verticales, horizontales o inclinados)

En las Partidas U136 Cargas de material procedente de la demolición, la unidad de medida será el metro cúbico ( $m^3$ ). En las Partidas U136 y U903 se usará el metro cúbico ( $m^3$ ) para medir el volumen de escombros en estado suelto, incluyendo vacíos, sobre camiones, tanto para la carga como para el transporte.

## **SUBCAPITULO U14 REMOCIONES**

### **Alcance**

Comprende la remoción de aquellas estructuras, miembros o elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos, tales como monumentos, estructuras metálicas o de madera, estanques metálicos elevados, cercas, etc. En todos los casos queda incluido en el precio unitario la movilización interna de los mismo y el posible almacenamiento provisional dentro del terreno de la obra, en el sitio señalado por el Profesional Responsable por el ente contratante.

En el caso de las estructuras metálicas la Partida de Remoción incluye la clasificación, el movimiento interno dentro del terreno de la obra y el apilamiento provisional del material. En caso de requerirse limpieza por medios mecánicos y/o protección con pintura anticorrosiva u otro tipo de revestimiento, estas se computarán por Partidas separadas. El precio unitario no incluye la carga ni el transporte de los elementos removidos, que se computarán según los Grupos de Partidas U142 y U903, respectivamente.

Este Subcapítulo comprende los siguientes grupos de Partidas:

**U141...** REMOCIONES DE ELEMENTOS AISLADOS

**U142...** CARGA DE ELEMENTOS PROCEDENTES DE REMOCIONES.

### **Medición**

La unidad de medida será el kilogramo fuerza (kgf), el metro (m) o el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), o el metro cúbico (m<sup>3</sup>), o la pieza (pza.) medida en la forma indicada para el cómputo de su construcción original.

En los Grupos de Partidas U142 Carga de elementos procedentes de remociones, la unidad de medida será la tonelada fuerza (tf) o el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

## **CAPITULO U2 MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS**

### **Definición**

En esta Norma se entiende por movimiento de tierras el conjunto de trabajos y obras que deben ejecutarse para ajustar el terreno a las rasantes y secciones transversales señaladas en los planos y especificaciones de topografía modificada.

Comprende los trabajos topográficos de replanteo y cotas iniciales para poder computar el movimiento de tierras, el suministro de las maquinarias y mano de obra para las excavaciones necesarias de banqueos y préstamos para la construcción de terrazas, así como la carga y el acarreo interno de los materiales relativos al movimiento de tierras.

### **Criterios generales de medición**

Las mediciones en las Partidas de movimientos de tierras se harán sobre los planos de topografía, utilizando el sistema de secciones transversales o por el de cuadrículas.

### **Alcance del Capítulo**

Este Capítulo está constituido por las siguientes Subcapítulos:

**U21...** Excavaciones.

**U22...** Construcción de terraplenes

**U23...** Construcción de relleno compactado con paso de máquina.

El esquema de codificación y la descripción de las Partidas se suministra al final del Capítulo.

### **SUBCAPITULO U21**

#### **U21 EXCAVACIONES**

Este Subcapítulo comprende los siguientes grupos de Partidas:

**U211...** Banqueos.

**U212...** PRETAMOS.

**U213...** Remoción de la capa vegetal o tierra desechable.

Excavación en banqueo es aquella realizada en el sitio de la obra y cuya finalidad principal es obtener las rasantes y secciones transversales establecidas en los planos correspondientes.

Excavación en préstamo es aquella realizada fuera del sitio de la obra y cuya finalidad principal es la obtención de material adecuado a ser usado en la construcción de terrazas y terraplenes.

## **PARTIDAS U211 BANQUEOS**

### **PARTIDAS U213 REMOCION DE LA CAPA VEGETAL O TIERRA DESECHABLE**

#### **Alcance**

Comprende el corte y carga necesarios para ajustar el terreno a las rasantes y secciones transversales señaladas en el proyecto de topografía modificada, o el corte y carga necesarios para remover la capa vegetal o tierras desechables, según la Partida correspondiente, utilizando los equipos especificados en las Partidas correspondientes.

En el precio unitario queda incluida la conformación de la rasante y la movilización hasta el sitio definitivo de carga y la misma para bote indicado en los planos o autorizados por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante. En la medición no se toma en cuenta el volumen de esponjamiento y cuando aplique, solo se tomará en cuenta en el análisis de precios unitarios.

#### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Las mediciones se harán por el sistema de secciones transversales o por el de cuadrículas, según acomode mejor el caso y a elección del Organismo contratante, pero, cualquiera que sea el sistema será consistente desde el comienzo de los trabajos.

La medición de las excavaciones será la diferencia del volumen resultante de las secciones o cuadrículas tomadas antes y después de la excavación.

## **PARTIDAS U212 PRESTAMOS**

#### **Alcance**

Comprende el corte y la carga de los materiales de relleno necesarios para llevar el terreno y los terraplenes a las rasantes y secciones transversales indicadas en los planos y especificaciones de topografía modificada, utilizando los equipos especificados en las Partidas correspondientes.

Esta Partida comprende la movilización de las tierras hasta el sitio definitivo de carga para su transporte indicado en los planos de topografía modificada o autorizado por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante. En ningún caso se tendrá en cuenta el volumen de esponjamiento.

En caso de necesitarse el pago de "derecho de saque" se medirá por Partida separada. Su justificación deberá estar debidamente respaldada por el Profesional Responsable por la parte contratante.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Las mediciones se harán por el sistema de secciones transversales o por el de cuadrículas, según acomode mejor el caso y a elección del Organismo contratante, pero, cualquiera que sea el sistema será consistente desde el comienzo de los trabajos.

El volumen del material de préstamo será el volumen resultante de las secciones transversales o cuadrículas tomadas antes y después de la excavación del préstamo. En caso de compararse los volúmenes de excavación en préstamo con los volúmenes transportados y colocados en terraplenes, zanjas, etc., se considerarán los factores de esponjamiento y compresibilidad así como los volúmenes de materiales no aptos.

## **SUBCAPITULO U22 CONSTRUCCION DE TERRAPLENES PARA TERRAZAS**

### **Alcance**

Comprende todos los trabajos necesarios para la construcción y compactación de terraplenes para terrazas, a fin de lograr las densidades, cotas y secciones transversales indicadas en los planos y especificaciones de la obra.

El precio unitario de estas Partidas incluye el esparcimiento, acarreo interno de la tierra, riego, compactación y conformación de la rasante, así como el suministro de agua, maquinarias y herramientas y mano de obra necesarios. Se excluye el material de relleno.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

El volumen de terraplén terminado se determinará por el método de las secciones transversales obtenidas al efectuar su replanteo.

Las tolerancias admisibles para la conformación final y acabado de terraplenes serán las siguientes:

1. En la parte plana del terraplén, 3 cm por encima de la cota de proyecto.
2. En los taludes será de 20 cm, salvo en el caso de fragmentos de rocas que se permite 50 cm.

En ningún caso las cotas de talud terminado serán inferiores a las de los planos y no se considerarán los volúmenes fuera de estas tolerancias.

## **SUBCAPITULO U23 CONSTRUCCION DE RELLENO COMPACTADO CON PASO DE MAQUINA**

### **Alcance**

Comprende el replanteo y los rellenos compactados por el simple paso de máquina, sin la utilización de agua ni equipos especiales, requeridos para llevar el terreno a las rasantes y secciones transversales indicadas en los planos y especificaciones de topografía modificada para la ubicación de obras exteriores menores, dado que no se permite fundar sobre estos rellenos.

En el precio unitario se incluye el esparcimiento de la tierra, eliminación y bote sin costo adicional del material no apto para la compactación, y los pasos de la maquinaria para lograr la compactación y la conformación de la rasante.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Las mediciones se harán por el sistema de secciones transversales o por el de cuadrículas, según acomode mejor el caso y a elección del Organismo contratante, pero, cualquiera que sea el sistema será consistente desde el comienzo de los trabajos.

La medición del relleno será el resultado obtenido de las secciones o cuadrículas tomadas antes y después del relleno.

## **CAPTULO U31 OBRAS PREPARATORIAS**

### **Definición**

Comprende los trabajos de excavaciones en cortes y rellenos, la carga, entibados y apuntalamientos, achicamiento, rellenos y compactaciones necesarios para ubicar las fundaciones de postes, tuberías de acueducto, tuberías de cloacas, tanquillas, bases, anclajes, riñones, bocas de visita y empotramientos contempladas en los capítulos el Capítulo U4, U5, U6 Y U8.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales, maquinarias y herramientas, el replanteo, la nivelación y la mano de obra necesarios para su total y completa ejecución.

### **Alcance**

Este Subcapítulo está constituido por las siguientes grupos de Partidas:

- U31...** EXCAVACIÓN EN CORTE PARA ASIENTO DE FUNDACIONES Y ZANJAS.
- U32...** EXCAVACIÓN EN PRESTAMO PARA RELLENO DE ZANJAS Y FUNDACIONES.
- U33...** CARGA DEL MATERIAL PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES Y SITIOS DE PRESTAMOS.
- U35...** ENTIBADO DE LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN.
- U36...** ACHICAMIENTO DE LAS EXCAVACIONES
- U37...** COMPACTACIONES.
- U38...** CONCRETO EN OBRAS PREPARATORIAS.
- U39...** BASES GRANULARES EN OBRAS PREPARATORIAS.

El esquema de codificación y la descripción de las Partidas se suministran al final de este Capítulo.

## **PARTIDAS U31 EXCAVACION EN CORTE PARA ASIENTO DE FUNDACIONES Y ZANJAS**

### **Alcance**

Comprende el corte necesario para ajustar el terreno a las cotas señaladas en los planos y especificaciones a fin de ubicar las fundaciones, tuberías o tanquillas.

La Partida comprende la movilización de las tierras hasta el lugar definitivo de carga para bote indicado en los planos o autorizado por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante, es decir incluye el acarreo interno hasta el sitio de carga o el esparcimiento en el área de trabajo si así lo requiere la obra. En ningún caso se tomará en cuenta el volumen de esponjamiento. En las Partidas de Excavación se incluye el desraizamiento que sea necesario.

De requerirse achicamiento durante la construcción de la infraestructura se pagará por Partida separada.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Para las fundaciones de columnas, el volumen de excavación se calculará como el producto del área de la base por la altura comprendida entre la cota rasante del terreno y la cota de asiento. Para las fundaciones de muros estructurales, paredes y brocales, el área de excavación será igual al producto del ancho real de la fundación por la longitud acotada en los planos. El volumen de excavación se obtendrá multiplicando el área así determinada por la altura comprendida entre la cota promedio del terreno y la cota de asiento de la fundación.

Para excavaciones en zanjas, el volumen de excavación se determinará multiplicando su sección transversal por la longitud. En el caso de que la zanja tenga profundidad variable se utilizará para efectos de ubicación de la Partida correspondiente, la máxima profundidad alcanzada.

En el caso de excavación de zanjas a mano, se medirán los volúmenes reales de excavación a partir de la rasante del terreno y se ubicará a efectos de presupuesto, en la Partida correspondiente a la máxima profundidad alcanzada en ese sitio.

En caso de requerirse encofrado para estos miembros, el Profesional Responsable de la obra

por la parte contratante indicará el sobreebanco necesario en la excavación para la elaboración del encofrado.

## **PARTIDAS U32 EXCAVACION EN PRESTAMO PARA RELLENO DE ZANJAS Y FUNDACIONES.**

### **Alcance**

Comprende el corte en préstamo de los materiales necesarios para acondicionar el terreno una vez ejecutadas las obras necesarias.

La Partida comprende la movilización de las tierras hasta el lugar definitivo de carga para su transporte, indicado en los planos o autorizado por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante. En ningún caso se tendrá en cuenta el volumen de esponjamiento.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

A efectos de pago, el volumen de excavación en préstamo será igual a la diferencia del volumen total a compactar menos el volumen de material apto para compactar procedente del corte.

## **PARTIDAS U33 CARGA DEL MATERIAL PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES EN ZANJAS Y FUNDACIONES Y SITIOS DE PRESTAMOS.**

### **Alcance**

Comprende la carga del material proveniente de las excavaciones de las zanjas y fundaciones utilizando los equipos especificados en las Partidas correspondientes.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

A efectos del pago se medirá en obra el material en estado suelto por camión cargado de acuerdo a la capacidad del mismo.

## **PARTIDAS U35 ENTIBADO DE LAS PAREDES DE LA EXCAVACION**

### **Alcance**

Comprende la construcción y retiro de los apuntalamientos y entibados.

El Profesional Responsable de la obra determinará y ordenará el apuntalamiento o entibado en los sitios en los cuales lo considere necesario para la seguridad y protección de las excavaciones.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Se computarán las áreas netas protegidas, tomando las medidas en el sitio de su construcción. Se entenderá por área neta protegida el producto de la altura mínima necesaria del entibado por su longitud.

## **PARTIDAS U36 ACHICAMIENTO DE LAS EXCAVACIONES**

### **Alcance**

Comprende todas las actividades necesarias para extraer las aguas durante la construcción de las zanjas o fundaciones

En el precio unitario queda incluido el uso de las maquinarias, las herramientas y la mano de obra que se precise para la ejecución de la Partida.

### **Medición**

La unidad de medida será en "horse power" (HP) o su equivalente en caballos de fuerza (CV) por hora efectivas de achique (h), (HP.h o su equivalente en CV.h).

Las horas efectivas de achique no incluirán los tiempos de espera o de parada de la bomba por reparaciones, ajustes o cambios de ubicación.



## **PARTIDAS U37 COMPACTACIONES**

### **Alcance**

Comprende la compactación de los rellenos necesarios para acondicionar el terreno a sus rasantes definitivas una vez ejecutados los trabajos de construcción DE las zanjas, fundaciones. En el precio unitario se incluye el esparcimiento de la tierra, la eliminación, sin costo adicional del material no apto para la compactación, tales como palos, piedras, etc. De igual modo se incluye el agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de la rasante.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

El volumen de compactación en fundaciones directas será igual a la diferencia del volumen de excavación en corte menos el volumen de concreto que ocupe la fundación calculado hasta la cota del terreno.

El volumen de compactación en zanjas para tuberías será igual a la diferencia del volumen de la excavación en corte menos el volumen ocupado por el elemento considerado.

## **PARTIDAS U39 BASES GRANULARES EN OBRAS PREPARATORIAS**

### **Alcance**

Se refiere a la ejecución de las bases granulares necesarias para rellenar los espacios indicados en los planos o fijados por el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante, según los requisitos de la obra en los trabajos de las obras preparatorias de la misma.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) indicando en cada caso el material granular a utilizar. En el precio unitario se incluye el material de relleno.

## **CAPÍTULO U4 INSTALACIONES SANITARIAS PARA ACUEDUCTOS**

### **Alcance**

En esta Norma las Instalaciones Sanitarias para Acueductos comprenden el suministro e instalación de las tuberías y sus conexiones, destinados a los servicios de aguas claras, así como sus componentes y accesorios a ser instalados en el Urbanismo conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

Este Capítulo comprende los siguientes Subcapítulos:

<b>U41</b>	TUBERÍAS
<b>U42</b>	CONEXIONES
<b>U43</b>	JUNTAS
<b>U44</b>	PIEZAS ESPECIALES
<b>U45</b>	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Las Tuberías, conexiones, llaves, juntas y accesorios deberán ser instalados de acuerdo con los alineamientos y pendientes indicados en el diseño definitivo, con sus salidas, válvulas y accesorios en los sitios indicados en los planos y de acuerdo con el profesional responsable por parte del contratante.

En todos los casos la excavación deberá ejecutarse con la alineación, pendiente y profundidad indicados en los planos y se relacionará por el capítulo U3 Obras Preparatorias. No se deberá admitir cambio sin el consentimiento previo y por escrito del ingeniero inspector. Al excavar el fondo de la zanja se conformará el asiento de la misma para obtener el tipo de apoyo especificado en los planos y en su defecto un apoyo tipo B (NORMA INOS CL-C-65)

En Ningún caso se permitirá apoyar los tubos y piezas directamente sobre piedras, rocas con aristas vivas o terrenos con capacidad de soporte inadecuado.

No se permitirá en ningún caso el uso de bloques o cuñas de madera para soportes de los tubos. Todos los codos y tees deberán anclarse con concreto Rc 28 días = 100 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo. El concreto deberá colocarse de manera que las juntas sean accesibles.

Para la instalación de juntas, el contratista deberá excavar una profundidad complementaria de 5 a 6 cm en los sitios en que vendrá a montarse las juntas. Para facilitar el montaje de la junta si es de PVC se permitirá lubricar el extremo del tubo y el anillo de goma con jabón o sebo, no se permitirá el uso de productos nocivos para las gomas como producto de lubricación para facilitar la colocación de las Juntas.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen el suministro de los materiales, la carga, transporte hasta el sitio de la obra, descarga, limpieza, uso de las maquinarias y herramientas, y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las mismas, así como también los remates y la recolección de sus desperdicios y el llenado y prueba hidrostática. En replanteo de la tubería será cancelado en partida separada en el capítulo U34

El pago de estas Partidas se efectuará una vez colocadas y probadas las correspondientes instalaciones sanitarias.

Tuberías solo se incluyen las piezas de unión ya que el suministro de las conexiones, tales como tees, codos, reducciones se computaran por partidas separadas, se incluyen los desperdicios y materiales requeridos para su instalación, pero no así las protecciones, aislantes, pinturas, asfaltos, etc., los cuales se medirán como Partidas separadas en los Capítulos correspondientes.

Las Partidas Tee, Codos, Piezas de Extremidad, Válvulas, Llaves de paso, Grifos y Medidores se refieren a piezas que soportan presiones conforme a las "**Normas Sanitarias para**

**Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones"** vigentes. Por sus condiciones especiales en estas Partidas solo se considerará el suministro y transporte hasta el sitio de la obra por cuanto su instalación está contemplada en las Partidas de Tuberías.

## **SUBCAPÍTULO U41 TUBERÍAS**

### **Alcance**

Comprende el suministro, transporte e instalación de las tuberías de los sistemas de aguas claras, según el material, diámetro nominal y forma de colocación, conforme a los planos y especificaciones del proyecto de Instalaciones Sanitarias.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, el uso de las maquinarias y herramientas y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las mismas, así como también las pruebas de presión hidrostática, remates y recolección de los desperdicios, según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U4:

<b>U411...</b>	TUBERÍAS ACERO PARA AGUAS CLARAS
<b>U412...</b>	TUBERÍAS HIERRO GALVANIZADO PVC PARA AGUAS CLARAS
<b>U413...</b>	TUBERÍAS PEAD PARA AGUAS CLARAS
<b>U414...</b>	TUBERÍAS PVC PARA AGUAS CLARAS
<b>U415...</b>	TUBERÍAS HIERRO FUNDIDO PARA AGUAS CLARAS
<b>U416...</b>	TUBERÍAS HIERRO FUNDIDO DUCTIL PARA AGUAS CLARAS
<b>U417...</b>	TUBERÍAS CONCRETO PARA AGUAS CLARAS
<b>U418...</b>	TUBERÍAS COBRE PARA AGUAS CLARAS

### **Medición**

La unidad de medida será el metro lineal (m) según los diámetros y el tipo de material y forma de colocación. Se tomará la longitud efectiva, incluyendo las piezas especiales y de conexión ubicadas en el eje de la tubería

Se establecen los siguientes criterios de medición:

En el precio unitario de estas Partidas se incluyen las conexiones y su material de junta. El suministro y transporte de las conexiones, llaves de paso, válvulas, grifos, medidores, etc. se computarán en forma separada en los Subcapítulos U42 y U43 ya que su instalación está incluida en el alcance de las Partidas de tuberías.

Igualmente se incluyen en el precio unitario de las Tuberías, los elementos de fijación de acuerdo con las características de la instalación, así como también los desperdicios de las tuberías.

En el caso de tuberías de hierro fundido, el material de juntas en conexiones puede ser, según las indicaciones del proyecto, de goma ó de plomo y estopa (calafateo).

En el caso de las tuberías de concreto, el material de juntas de conexión puede ser, según las indicaciones de proyecto, de goma o de mortero de arena - cemento.

En el caso de tuberías de PVC, el material de juntas de conexión pueden ser automático (anillo de goma) y pegada (soldadura líquida).

En tuberías PEDD las juntas podrán ser con conexiones rápidas o soldadas (soldadura térmica).

## **SUBCAPÍTULO U42 CONEXIONES**

### **Alcance**

Se refiere al suministro y transporte al sitio de obra de todas las conexiones como Curvas, Codos, tees, reducciones, machón de unión, uniones, tapones, abrazaderas, piezas de extremidad y adaptadores, necesarias conforme a los planos y especificaciones del proyecto de Instalaciones Sanitarias, según la codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U4.

En el precio unitario de las Partidas se incluye solo el suministro y el transporte hasta el sitio de la obra de las piezas, por cuanto su instalación está contemplada en las Partidas Tuberías, según la codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U4. Se incluye así mismo una Unión Universal, o su equivalente, para facilitar su remoción cuando sea necesario, salvo para las piezas a instalarse a final de la tubería.

A efectos de su medición para pago, estas Partidas no serán computadas hasta tanto el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante no conforme su instalación.

### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza).

Se indicará en cada Partida el tipo, diámetro y demás características de la pieza.

## **SUBCAPÍTULO U43 JUNTAS (en desarrollo)**

## **SUBCAPÍTULO U44 PIEZAS ESPECIALES**

### **Alcance**

Se refiere al suministro y transporte al sitio de obra de todas las piezas especiales como: llaves de paso, válvulas, Ventosas, Purgas, bocallaves, hidrantes, tomas domiciliarias, grifos, medidores, y otras piezas especiales, necesarias conforme a los planos y especificaciones del proyecto de Instalaciones Sanitarias, según la codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U4.

En el precio unitario de las Partidas se incluye solo el suministro y el transporte hasta el sitio de la obra de las piezas, por cuanto su instalación está contemplada en las Partidas Tuberías, según la codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U4. Se incluye así mismo una Unión Universal, o su equivalente, para facilitar su remoción cuando sea necesario, salvo para las piezas a instalarse a final de la tubería.

A efectos de su medición para pago, estas Partidas no serán computadas hasta tanto el Profesional Responsable de la obra por la parte contratante no conforme su instalación.

### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza).

Se indicará en cada Partida el tipo, diámetro y demás características de la pieza.

## **CAPITULO U6 ELECTRIFICACIÓN**

### **SUBCAPITULO U61 POSTES**

#### **Alcance**

Se refiere al suministro, transporte y colocación de los postes para el sistema de Electrificación, según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U6:

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, las maquinarias y herramientas, la mano de obra, necesarios para la total y completa ejecución de las mismas dentro de los linderos de la parcela, a menos que el proyecto indique lo contrario.

#### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza.) según el tipo y las características propias de cada Partida.

Para efectos del pago se computarán las piezas completamente colocadas. En el precio unitario se incluyen los accesorios, los elementos de fijación y los remates necesarios.

Las bases de concreto se computarán según las Partidas U8 obras varias, en el caso de la excavación se tramitará por partida separada en el capítulo U3 Obras Preparatorias y las luminarias según las Partidas U6 .

( EN PROXIMAS EDICIONES SE PRESENTARA EL SISTEMA DE CODIFICACIÓN, CON SUS ALCANCES DEFINITIVOS)

## **CAPITULO U7 VIALIDAD**

### **SUBCAPITULO U71 BASES Y SUB-BASES**

#### **Alcance**

Comprende los materiales, maquinarias y herramientas y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las bases y sub-bases correspondientes a las obras de vialidad dentro del urbanismo conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

<b>U711...</b>	GRANULARES
<b>U712...</b>	MEZCLA DE SUELO y AGREGADO.
<b>U713...</b>	SUELO ASFALTO.
<b>U714...</b>	SUELO CEMENTO.
<b>U715...</b>	SUELO CAL.
<b>U714...</b>	MACADAN HIDRAULICO.
<b>U717...</b>	ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE APOYO.

Dentro del capítulo de bases y sub-bases granulares a su vez se clasificarán en:

<b>U7111...</b>	GRANZON NATURAL.
<b>U7112...</b>	PIEDRA PICADA.
<b>U7113...</b>	MATERIAL INTEGRAL.
<b>U7114...</b>	GRAVA ESTABILIZADA.
<b>U7115...</b>	CON MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACION EN PRESTAMO.

#### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

En las Partidas se indicará el tipo y naturaleza del material que forma la base y/o sub-base.

### **SUBCAPITULO U72 PAVIMENTOS DE CONCRETO**

#### **Alcance**

Comprende los trabajos de concreto armado o no armado correspondiente a Pavimentos de Concreto conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

En el presente Subcapítulo, además del concreto se incluyen los aceros y otros materiales de refuerzo y el encofrado según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del presente Capítulo

<b>U721...</b>	CONCRETO DISEÑADO MODULO DE ROTURA A FLEXION.
<b>U722...</b>	CONCRETO DISEÑADO A COMPRESION.
<b>U723...</b>	ACEROS DE REFUERZO.
<b>U724...</b>	ENCOFRADOS.
<b>U725...</b>	JUNTAS.
<b>U726...</b>	CURADO.

## **PARTIDAS U723 ACERO DE REFUERZO**

### **Alcance**

Comprende los materiales, maquinarias y herramientas y mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de los materiales de refuerzo que se usan en los elementos de concreto armado correspondiente a pavimentos y juntas según los planos y especificaciones del proyecto.

- U7231...** BARRAS DE REFUERZO.
- U7232...** MALLA ELECTROSOLDADA.

### **Medición**

La unidad de medida será el kilogramo fuerza (kgf).

Se indicará en cada Partida la resistencia del refuerzo y su agrupamiento por diámetro u otra dimensión característica.

## **PARTIDAS U724 ENCOFRADOS**

### **Alcance**

Comprende los materiales, equipos y herramientas y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de los encofrados en los pavimentos de concreto en las obras de vialidad, que así lo requieran según los planos y especificaciones del proyecto.

- U72401...** MADERA.
- U72402...** METALICOS.
- U72403...** MADERA Y PLASTICO.
- U72404...** MADERA Y HIERRO.
- U72405...** MADERA, PLASTICO Y HIERRO.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Se indicará en cada Partida el tipo y características de acabado del encofrado.

## **SUBCAPITULO U73 PAVIMENTOS ASFALTICOS**

### **Alcance**

Se refiere a la ejecución de pavimentos asfálticos correspondientes a las obras de vialidad según los planos y especificaciones del proyecto.

Se incluyen las mezclas asfálticas en frío y en caliente según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo :

- U731...** IMPRIMACION.
- U732...** RIEGO Y ADHERENCIA.
- U733...** PAVIMENTO DE ASFALTO CALIENTE.
- U734...** PAVIMENTO DE ASFALTO FRIO.

### **Alcance**

Comprende los materiales, equipos y herramientas, y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las mezclas asfálticas en frío o en caliente utilizadas en los pavimentos correspondientes a las obras de servicio de las edificaciones según los planos y especificaciones del proyecto.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) para las Partidas de mezclas asfálticas en frío y la tonelada fuerza (tf) para las Partidas de mezclas asfálticas en caliente, medidas en el pavimento ejecutado.

En cada caso se indicará las características especificadas para dichas Partidas de acuerdo con las normas vigentes.

## **CAPITULO U8 OBRAS VARIAS**

### **Alcance**

En esta Norma las Partidas de Obras Varias comprenden el conjunto de trabajos de protección tales como la cerca exterior, aceras, cunetas, tanquillas, torrenteras, anclajes de concretos y riñones, bases para postes etc; así como también las instalaciones deportivas fijas, recreacionales y ornamentales, jardinería, etc, que son necesarias conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

Este Capítulo comprende los siguientes Subcapítulos:

<b>U801...</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO.</b>
<b>U802...</b>	<b>CERCAS.</b>
<b>U803...</b>	<b>JARDINERIA</b>
<b>U804...</b>	<b>INSTALACIONES DEPORTIVAS.</b>
<b>U805...</b>	<b>INSTALACIONES RECREATIVAS.</b>
<b>U806...</b>	<b>INSTALACIONES ORNAMENTALES.</b>
<b>U807...</b>	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>
<b>U808...</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES.</b>
<b>U809...</b>	<b>VARIOS</b>

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales, maquinarias y herramientas y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las mismas.

### **CRITERIOS DE MEDICION**

Las Partidas de Excavaciones, Compactación y bases granulares que sean necesarias en las Obras Varias se computarán según los Subcapítulos U3 Obras Preparatorias respectivamente.

Todas las otras Partidas no correspondientes al Capítulo Obras Varias se computarán según los Subcapítulos correspondientes a cada Partida.

## **SUBCAPITULO U801 OBRAS DE CONCRETO**

### **Alcance**

Comprende los trabajos de concreto armado o no armado correspondiente a obras de servicio o de protección, tales como aceras, rampas de acceso, tanquillas, cunetas, brocales, bases para bocas de visitas y bocas de visitas vaciadas en sitio, tapas para sumideros, protecciones de tuberías ("riñones"), protecciones de taludes, bases para postes de iluminación y electrificación, etc., conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

Aquellas obras tales como tanques sépticos, tanques subterráneos, tanques elevados, piscinas, bases para maquinarias y equipos, y todas aquellas que envuelvan características estructurales se computarán según la norma COVENIN 2000-92, PARTE IIA, Y SUPLEMENTO NRO 1 - 1999

En el presente Subcapítulo, además del concreto se incluyen los aceros y otros materiales de refuerzo y el encofrado según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del presente Capítulo U8:

<b>U8011...</b>	<b>MATERIALES DE REFUERZO.</b>
<b>U8012...</b>	<b>ENCOFRADO.</b>
<b>U8013...</b>	<b>CONCRETO MEZCLADO EN SITIO.</b>

## **PARTIDAS U8011 MATERIALES DE REFUERZO**

### **Definición**

La armadura de refuerzo es el conjunto de barras, alambres y otros elementos delgados de



acero que se colocan dentro del concreto para resistir tensiones conjuntamente con éste.

#### **Alcance**

Comprende todo el suministro, corte, doblado y colocación del acero de refuerzo indicado en los planos para todos y cada uno de los miembros y elementos de concreto armado, correspondiente a las obras de servicio o de protección, según los planos y especificaciones del proyecto.

El transporte se cobrará por la Partida separada en el capítulo U9.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales, maquinarias y herramientas, el replanteo y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las mismas.

A efectos de pago se considerará ejecutada la Partida una vez realizado el vaciado del concreto.

Se indicará en cada Partida la resistencia del refuerzo y su agrupamiento por diámetro u otra dimensión característica.

#### **Medición**

La unidad de medida será el kilogramo fuerza (kgf).

Se indicará en cada Partida la resistencia del refuerzo y su agrupamiento por diámetro u otra dimensión característica.

Los pesos del acero de refuerzo se obtendrán multiplicando las dimensiones acotadas, en metros (m) para las barras y metros cuadrados ( $m^2$ ) para las mallas, incluyendo solapes, por el peso en kilogramos por metro unidad de medida, kilogramo fuerza por metro lineal (kgf/m) o kilogramo por metro cuadrado (kgf/ $m^2$ ), correspondiente al tipo, calidad y dimensiones de refuerzo dados en el catálogo del fabricante e indicados en los planos y especificaciones. No se considerarán el concepto de porcentaje de desperdicio ni los pesos correspondientes a fijadores, alambres, grapas, apoyos, etc por estar contemplados en el análisis de precios unitarios.

#### **Alcance**

Comprende el uso de todos los encofrados requeridos por los concretos para obras varias, el transporte se cobrará por U9. En el precio unitario de esta Partida se incluyen los materiales, maquinarias y herramientas, el replanteo, la nivelación y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de los encofrados, su apuntalamiento, su posterior desencofrado y el retiro de los materiales usados. El encofrado se medirá una vez ejecutado el vaciado del concreto fresco y posterior a su desencofrado.

#### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado ( $m^2$ ).

Se medirá el área de contacto del encofrado con la superficie de concreto.

### **PARTIDAS U8013 CONCRETO MEZCLADO EN SITIO**

#### **Alcance**

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales, maquinarias y herramientas, el replanteo, la nivelación y la mano de obra necesarias para la total y completa ejecución de las mismas.

Salvo que se indique lo contrario en la descripción de la Partida, la armadura de refuerzo, el encofrado y el transporte de los agregados y cemento se computarán por Partidas separadas.

En ningún caso la resistencia del concreto vaciado será inferior a la resistencia especificada en las Partidas previstas. La utilización de concreto premezclado queda a criterio del Ingeniero

Responsable por la parte contratante, pero sin reconocimiento de ningún incremento de precio por tal modificación del proceso constructivo.

#### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

### **SUBCAPITULO U802 CERCAS**

#### **Alcance**

Comprende la ejecución de las cercas especificadas en los planos y proyectos según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U8:

- U8021...** CERCAS DE MALLA.
- U8022...** CERCAS DE MAMPOSTERÍA.
- U8023...** CERCAS DE MADERA.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales, maquinarias y herramientas, el replanteo y la mano de obra necesarios para la total y completa ejecución de las mismas.

### **PARTIDAS U8021 CERCAS DE MALLA**

#### **Alcance**

Comprende la ejecución de las cercas de malla metálica conforme a los planos y especificaciones del proyecto de la edificación.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los coronamientos especificados. La fundación de los parales y los brocales de apoyo se computarán en el Subcapítulo U801 Concretos.

#### **Medición**

La unidad de medida será el metro lineal (m) especificándose la altura, el calibre de la malla y la forma de coronamiento.

### **PARTIDAS U8022 CERCAS DE MAMPOSTERIA**

#### **Alcance**

Comprende la ejecución de las cercas de bloques de concreto o arcilla conforme a los planos y especificaciones de la edificación.

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los machones, vigas de corona, vigas de fundación, refuerzos metálicos y encofrado en el caso de las cercas de mampostería y los elementos de fijación en el caso de cercas de madera.

#### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) especificándose el espesor del bloque. La altura de la cerca se medirá desde la cota inferior de la viga de riostra hasta la cota superior de la viga de corona, en el caso de haberla.

### **SUBCAPITULO U803 JARDINERIA**

#### **Alcance**

Comprende la ejecución de las obras de jardinería especificadas en el proyecto según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo E8:

- U8031...** ARBOLES.
- U8032...** PALMAS.
- U8033...** ARBUSTOS.

- U8034...** HIERBAS Y AFINES.
- U8035...** PLANTAS ACUÁTICAS.
- U8036...** PLANTAS XERÓFILAS.
- U8037...** ENFAJINADO.

#### **PARTIDAS U8031 ARBOLES**

#### **PARTIDAS U8032 PALMAS**

#### **PARTIDAS U8033 ARBUSTOS**

#### **PARTIDAS U8034 HIERBAS Y AFINES**

#### **PARTIDAS U8035 PLANTAS ACUATICAS**

#### **PARTIDAS U8036 PLANTAS XEROFILAS**

#### **PARTIDAS U8037 TIERRA ABONADA**

##### **Alcance**

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, las maquinarias y herramientas, la mano de obra y el replanteo necesarios para su total y completa ejecución, dentro de los linderos de la parcela, a menos que el proyecto indique lo contrario.

##### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza.), el metro lineal (m), el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o el metro cúbico (m<sup>3</sup>), según las características propias de cada Partida.

Para efectos del pago se computarán las piezas completamente colocadas. En el precio unitario de las Partidas se incluyen la capa vegetal necesaria, la siembra y el mantenimiento requerido en el plazo de garantía estipulado en el contrato.

#### **SUBCAPITULO U804 INSTALACIONES DEPORTIVAS**

##### **Alcance**

Comprende la ejecución de las instalaciones deportivas especificadas en el proyecto según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo E8:

- U8041...** ATLETISMO.
- U8042...** BASKETBALL.
- U8043...** VOLLEYBALL.
- U8044...** FÚTBOL.
- U8045...** FUTBOLITO.
- U8046...** BÉISBOL.
- U8047...** GIMNASIA RECREACIONAL.

Las instalaciones para natación, bowling y otras similares, debido a sus características especiales se consideran que forman parte de la edificación, y en general, las Partidas de Excavaciones, Compactación, Transporte de Tierras, Estructuras, Revestimientos y Acabados que sean necesarias se computarán según las Partidas correspondientes. Los equipos móviles no se consideran parte integrante de estas Partidas por lo que se computarán por las Partidas Dotaciones.

#### **PARTIDAS U8081 ATLETISMO**

#### **PARTIDAS U8082 BASKETBALL**

## **PARTIDAS U8083 VOLLEYBALL**

## **PARTIDAS U8084 FUTBOL**

## **PARTIDAS U8085 FUTBOLITO**

## **PARTIDAS U8086 BEISBOL**

## **PARTIDAS U8087 GIMNASIA RECREACIONAL**

### **Alcance**

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, las maquinarias y herramientas, la mano de obra y el replanteo necesarios para su total y completa ejecución dentro de los linderos de la parcela, a menos que el proyecto indique lo contrario.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro lineal (m), el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), metro cúbico (m<sup>3</sup>), el kilogramo fuerza (kgf) o la pieza (Pza) según las características propias de cada Partida.

Para efectos del pago se computarán las piezas completamente colocadas. En el precio unitario se incluyen los accesorios, los elementos de fijación y los remates necesarios. Los movimientos de tierra y las fundaciones de concreto que se requieran para su instalación se pagarán por Partidas separadas según el Capítulo correspondiente.

## **SUBCAPITULO U805 INSTALACIONES RECREATIVAS**

### **Alcance**

Comprende la ejecución de las Instalaciones Recreativas especificadas en el proyecto, según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U8:

- U80501...** SUBE Y BAJA.
- U80502...** TOBOGÁN.
- U80503...** COLUMPIOS.
- U80504...** ESCALERAS.
- U80505...** RUEDAS.
- U80506...** LABERINTOS.
- U80507...** ARTEFACTOS PARA EJERCICIOS.

## **PARTIDAS U80501 SUBE Y BAJA**

## **PARTIDAS U80502 TOBOGAN**

## **PARTIDAS U80503 COLUMPIOS**

## **PARTIDAS U80504 ESCALERAS**

## **PARTIDAS U80505 RUEDAS**

## **PARTIDAS U80506 LABERINTOS**

## **PARTIDAS U80507 ARTEFACTOS PARA EJERCICIOS**

### **Alcance**

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, las maquinarias y herramientas, la mano de obra y el replanteo necesarios para su total y completa ejecución dentro de los linderos de la parcela, a menos que el proyecto indique lo

contrario.

#### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza.) según el tipo, dimensiones y demás características de la instalación.

Para efectos del pago se computarán las piezas completamente colocadas. En el precio unitario se incluyen los accesorios, los elementos de fijación y los remates necesarios. Los movimientos de tierra y las fundaciones de concreto que se requieran para su instalación se pagarán por Partidas separadas según el Capítulo correspondiente.

### **SUBCAPITULO U806 INSTALACIONES ORNAMENTALES**

#### **Alcance**

Comprende la ejecución de las Instalaciones Ornamentales especificadas en el proyecto , según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo E8 :

- U8061...** BANCOS.
- U8062...** FUENTES.
- U8063...** OBRAS ARTÍSTICAS, MONUMENTOS.

#### **PARTIDAS U8061 BANCOS**

#### **PARTIDAS U8062 FUENTES**

#### **PARTIDAS U8063 OBRAS ARTISTICAS**

#### **Alcance**

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, las maquinarias y herramientas, la mano de obra y el replanteo necesario para su total y completa ejecución dentro de los linderos de la parcela, a menos que el proyecto indique lo contrario.

#### **Medición**

La unidad de medida será la pieza (pza.) según el tipo, dimensiones y demás características de la instalación.

Estas Partidas se refieren a elementos prefabricados, por lo que los elementos ejecutados en obra se computarán por separado según las Partidas del Capítulo correspondiente. Para efectos del pago se computarán las piezas completamente colocadas. En el precio unitario se incluyen los accesorios, los elementos de fijación y los remates necesarios. Los movimientos de tierra y las fundaciones de concreto que se requieran para su instalación se pagarán por Partidas separadas según el Capítulo correspondiente.

### **SUBCAPITULO U807 ABASTECIMIENTO DE AGUA**

**(EN DESARROLLO PARA PROXIMA VERSIÓN)**

### **SUBCAPITULO U808 DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES**

#### **Alcance**

Comprende la ejecución de los trabajos de sumideros y lagunas de oxidación para la disposición final de las aguas residuales, especificados en el proyecto según la siguiente codificación y descripción que se detalla al final del Capítulo U8:

- U8081...** SUMIDEROS
- U8082...** TANQUE SÉPTICO.

**U8083...** LAGUNAS DE OXIDACIÓN.  
**U8084...** ZANJAS FILTRANTES

**PARTIDAS U8081 SUMIDEROS**  
**PARTIDAS U8082 TANQUE SEPTICO**  
**PARTIDAS U8083 LAGUNAS DE OXIDACION**

**Alcance**

En el precio unitario de las Partidas se incluyen los materiales y su transporte hasta el sitio de la obra, las maquinarias y herramientas, la mano de obra y el replanteo necesarios para su total y completa ejecución, dentro de los linderos de la parcela, a menos que el proyecto indique lo contrario.

**Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) en los sumideros y el metro cúbico (m<sup>3</sup>) en los tanques sépticos. En las lagunas de oxidación la unidad de medida será la que corresponda a las Partidas de Tuberías, Bombas, U801 Obras de Concreto, etc., especificadas en el proyecto.

En los sumideros se computarán los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) reales del área exterior del cilindro, excluyendo las tapas las cuales se pagarán por la Partida U8.

## CAPÍTULO U9 TRANSPORTES

### Alcance

Este Capítulo comprende los transportes de materiales y maquinarias, así como el bote de materiales desechables, correspondiente a los Capítulos U1, U2 Movimiento general de Tierras, U3, Obras Preliminares.

Como se indica en el esquema de codificación, se han considerado los aspectos de posición del material a transportar, el medio de transporte, la condición de recorrido y la distancia, para definir el alcance de cada Partida.

Los grupos de Partidas cuyo esquema de codificación y la descripción de sus Partidas se suministran al final del Capítulo, son las siguientes:

- U900...** TRANSPORTE DE MAQUINARIA LIVIANA CON PESO HASTA 10 tf
- U901...** TRANSPORTE DE MAQUINARIA PESADA CON PESO DE 10 A 30 tf
- U902...** TRANSPORTE DE MAQUINARIA PESADA CON PESO MAYOR DE 30 tf
- U903...** TRANSPORTE DE TIERRA, AGREGADOS Y ESCOMBROS
- U905...** TRANSPORTE DE CEMENTOS
- U906...** TRANSPORTE DE BLOQUES DE ARCILLA
- U907...** TRANSPORTE DE BLOQUES DE CONCRETO
- U908...** TRANSPORTE DE LADRILLOS Y OTROS ELEMENTOS MACIZOS DE ARCILLA
- U909...** TRANSPORTE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
- U910...** TRANSPORTE DE ESTRUCTURAS DE MADERA
- U911...** TRANSPORTE DE LOS ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE SUELO ARMADO
- U913...** TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE
- U914...** TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN FRÍO
- U915...** TRANSPORTE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO ARMADO, TABLESTACAS, PERFILES Y TUBOS METÁLICOS

### CRITERIOS GENERALES DE MEDICIÓN

Independientemente de la estimación de las cantidades de obra que pueda hacerse, bajo la responsabilidad del Profesional Responsable de la obra por la parte contratante deben verificarse en el sitio las cantidades realmente ejecutadas. En el caso de utilizar un solo transporte para varios materiales, se pagará el transporte correspondiente a cada material en forma separada.

En esta Norma ningún transporte puede dar origen al pago simultáneo por varias Partidas, por consiguiente a efectos de pago de una misma operación de transporte, el uso de cualquier Partida excluye la utilización de las demás Partidas.

En ningún caso se tendrá en cuenta el volumen de esponjamiento, el cual se considerará en los análisis de precios unitarios, cuando aplique.

La unidad de medida será el metro cúbico por kilómetro ( $m^3 \cdot km$ ), la tonelada fuerza por kilómetro (tf.km), saco (s) y el metro cúbico por 50 metros ( $m^3 \cdot 50 m$ ) según la característica propia de cada Partida de transporte, como se detalla a continuación:

En las Partidas U900, U901, U902, U905, U906, U907, U908, U909, U911 y U913, toneladas fuerza por kilómetro (tf . km), a excepción de U905 donde también se usa el saco(s)

En las Partidas U903, U904 (excepto la Partida U90323), U910 y U914, metros cúbicos por kilómetro ( $m^3 \cdot km$ ).

En las Partidas U90323, metros cúbicos por estaciones de 50 m ( $m^3 \cdot 50 m$ ) según las características propias de este grupo de Partidas.

Cuando se necesite un transporte de mayor tonelaje que lo realmente transportado y previa conformidad del Profesional Responsable por la parte contratante, su incidencia se tomará en cuenta en el análisis de precios unitarios.

## **PARTIDAS U900 TRANSPORTE DE MAQUINARIA LIVIANA CON PESO HASTA 10 tf**

### **Alcance**

Comprende el transporte de maquinarias menores con peso menor de 10 toneladas fuerza por el conjunto de maquinarias. Incluye los transportes de maquinarias menores que se usan en la construcción de la obra.

### **Medición**

La unidad de medida será la tonelada fuerza por kilómetro (tf . km) medido para el total de las maquinarias menores

Se incluye en el precio unitario solo un viaje de ida y vuelta por el total de maquinaria que se utilizarán en la obra, no desarmada, y no se reconocerá el transporte cuando una maquinaria sea sustituida por otra.

## **PARTIDAS U901 TRANSPORTE DE MAQUINARIA PESADA CON PESO DE 10 A 30 tf**

## **PARTIDAS U902 TRANSPORTE DE MAQUINARIA PESADA CON PESO MAYOR DE 30 tf**

### **Alcance**



Comprende el transporte de maquinarias pesadas con peso igual o mayor de 10 toneladas fuerza por maquinaria individual, no por el conjunto. Incluye los transportes de maquinarias para construcción de pilotes y muros de concreto proyectado.

### **Medición**

La unidad de medida será la tonelada fuerza por kilómetro (tf . km).medido para cada maquinaria a transportar.

Se incluye en el precio unitario solo un viaje de ida y vuelta por maquinaria en situación operativa, no desarmada, y no se reconocerá el transporte cuando una maquinaria sea sustituida por otra.

## **PARTIDAS U903 TRANSPORTE DE TIERRA, AGREGADOS Y ESCOMBROS**

### **Alcance**

Comprende el transporte y bote de material proveniente de demoliciones, remociones y excavaciones correspondientes a la preparación del sitio según las actividades contempladas en las Partidas U13 y U14, de los movimientos de tierra contemplados en el Capítulo U2, las excavaciones en zanjas y fundaciones del Capítulo U3, los agregados para concretos y morteros especificados en los Capítulos U7 y U8, así como también los materiales para las bases y sub-bases, pavimentos asfálticos de concreto, contemplados en el Capítulo U7.

En esta Norma ningún transporte puede dar origen al pago simultáneo por varias Partidas; por consiguiente, a efectos de pago de una misma operación de transporte, el uso de cualquier Partida excluye la utilización de las demás Partidas.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico por kilómetro ( $m^3.km$ ) en el caso de transporte de escombros debido a demoliciones y agregados, en ambos casos se medirá en estado suelto, sobre camiones, el peso o volumen real transportado.

Para el transporte de tierra la unidad de medida también será el metro cúbico por kilómetro ( $m^3.km$ ) excepto en las Partidas U90323 correspondientes a transporte de tierra proveniente de movimiento de tierra con maquinaria pesada (mototrailla), cuya unidad de medida será el metro cúbico por estaciones de 50 metros ( $m^3. 50 m$ ). El volumen del material a transportar y botar será el volumen resultante de la diferencia de las secciones transversales o cuadrículas tomadas antes y después de la excavación.

En ningún caso se tendrá en cuenta el volumen de esponjamiento, el cual se considerará en los análisis de precios unitarios, cuando aplique.

En esta Norma se considera transporte urbano, los transportes en zonas pobladas, únicamente con tránsito denso continuo o incidencia grande de semáforos. La clasificación del tipo de transporte queda a criterio del Organismo contratante. En los casos en que el transporte abarque recorridos urbanos y no urbanos ó montañosos, se utilizarán las Partidas correspondientes que resulten de considerar como origen para las distancias, el centro de masas del sitio de carga. Las distancias se redondearán a la décima de kilómetro. En caso de que para un mismo recorrido se apliquen características diferentes, se calificará con la clasificación mas desfavorable que aplique.

## **PARTIDAS U905 TRANSPORTE DE CEMENTOS**

### **Alcance**

Comprende el transporte hasta el sitio de la obra, del cemento utilizado en las obras varias del capítulo U8 y U7 vialidad.

### **Medición**

La unidad de medida será el saco (s) para transporte hasta 50 km y la tonelada fuerza por kilómetro (tf . km) para transporte para distancias comprendidas entre 50 y 200 km. y la medición se realizará sobre la obra ejecutada.

En el caso de usar la unidad de medida tonelada fuerza por kilómetro (tf. Km), a efectos de la determinación del precio unitario de la Partida, la cantidad total de material transportado será el producto de multiplicar el peso total de cemento utilizado medido en toneladas fuerza (tf) por la distancia hasta el sitio de la obra, medido en kilómetros (km).

La cantidad de cemento transportado será la obtenida de las Partidas de los Capítulos U7 Y U8 respectivamente.

## **PARTIDAS U913 TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE**

## **PARTIDAS U914 TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN FRÍO**

### **Alcance**

Comprende el transporte desde el sitio de suministro hasta la obra de las mezclas asfálticas utilizadas en los pavimentos asfálticos correspondientes a las obras de servicio de la edificación.

### **Criterio general**

Independientemente de la estimación de las cantidades de obra que pueda hacerse, bajo la responsabilidad del Profesional Responsable de la obra por la parte contratante deben verificarse en el sitio las cantidades realmente ejecutadas. En el caso de utilizar un solo transporte para varios materiales, se pagará el transporte correspondiente a cada material en forma separada.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico por kilómetro ( $m^3$  . km) en el caso de mezclas asfálticas elaboradas en frío o de la tonelada fuerza por kilómetro (tf . km) en el caso de las mezclas asfálticas en caliente.

El volumen o peso del asfalto transportado será medido en los pavimentos ejecutados según las especificaciones del proyecto. En esta Partida se aplicará el criterio general de que las Partidas de Transportes son excluyentes entre sí.

## **PARTIDAS U915 TRANSPORTE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO ARMADO, TABLETACAS, PERFILES Y TUBOS METÁLICOS**

Los transportes de elementos prefabricados de concreto armado, pilotes prefabricados, tablestacas, perfiles y tubos metálicos se medirán en toneladas fuerza por kilómetros (tf . km) según las distancias estipuladas en la descripción de las Partidas. En caso de utilizar un solo transporte para varios materiales se pagará el transporte correspondiente a cada material. Las Partidas referentes al transporte del mismo material son excluyentes entre sí, es decir, se puede utilizar una sola Partida según la distancia total a recorrer. El transporte se medirá únicamente cuando el material halla sido utilizado como insumo en Partidas de la obra.