

Unidad de Aprendizaje N°2:

Diseño, ejecución y presupuesto de instalaciones domiciliarias.

Aprendizajes Esperados

1. Desarrolla la cubicación de instalaciones de alcantarillado, agua potable y reutilización de agua, de acuerdo a planos y especificaciones técnicas.

1. OBJETIVOS.

El objetivo de esta actividad es:

- Aplicar técnicas de cubicación de instalaciones de agua potable y alcantarillado de acuerdo a las especificaciones de la NCh 353, of 2000.

2. ANTECEDENTES GENERALES.

Las cubicaciones de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado se desarrollan de acuerdo a las especificaciones de la NCh 353, of 2000.

Esta norma regula las condiciones para la cubicación de:

Artefactos sanitarios y sus instalaciones.

La norma NCh 353, of 2000, se refiere a estas obras solamente en carácter general, dado el gran número de casos particulares que pueden presentarse y por ello se limita a señalar el modo de considerar esos casos generales.

- Las partidas que se establezcan incluyen:
 - a) La provisión y la colocación de los artefactos con todas sus piezas accesorias y las correspondientes obras de mano;
 - b) La provisión y colocación de los materiales para las uniones entre los artefactos y las cañerías de alimentación y/o evacuación;
 - c) las obras gruesas de carácter general, necesarias para dar cabida a las instalaciones sanitarias, como ser excavaciones en el terreno y relleno de zanjas, bases de apoyo, entre otros.

Mediciones por unidad.

Se miden por unidad los elementos que se indican a continuación y los que les sean similares, incluyéndose en su precio unitario las materias pertinentes indicadas en la cláusula referente a mediciones por unidad.

Código: PCIN01/G03/Cubicación de Instalaciones Domiciliarias

- a) Tinas de Baño, urinarios, inodoros, bidés, lavamanos, lavaplatos, lluvias, entre otros. Se incluyen en la unidad los estanques para agua de lavado, rebalses, desagües, llaves de paso, tapones, entre otros;
- b) Fosas sépticas, pozos absorbentes, drenes, cámaras de inspección, piletas, interceptores de grasa o separadores de otras materias, desglosando en el análisis de precios unitarios, todas las partidas que conforman dicho ítem;
- c) Los accesorios individuales que no se hayan considerado en algún artefacto o elemento en particular, deben ser considerados como unidades e incluyen, a su vez, su colocación y uniones a las redes de alimentación y/o evacuación que correspondan.

Mediciones por Longitud.

Se miden por longitud, señalando su diámetro y tipo de material, los siguientes elementos: tubos de hormigón, cañerías de fierro fundido, tubos de PVC, hidráulico y sanitario, tuberías de alcantarillado, fibrocemento, tubos de cobre, canaletas de los urinarios colectivos, los revestimientos de las cañerías, entre otros.

La formulación del precio por unidad de longitud incluye los materiales y obras de mano necesarias para la instalación, así como las piezas de unión y/o empalme.

La medición se efectúa sin superposición de longitudes que puedan ser asignadas a elementos distintos, o que se consideren en otras partidas.

Instalaciones Domiciliarias.

Estos ítems se presentarán desglosados en las partidas siguientes:

Agua potable:

- Empalme, cubicado por unidad
- Sistema de bombeo, cubicado por unidad
- Red de impulsión, cubicado por unidad, incluyendo en su análisis de precio unitario el detalle de todas y cada una de las partidas que lo conforman
- Red de distribución, cubicada según su longitud

Alcantarillado.

- Unión domiciliaria, cubicada por unidad
- Cámara de inspección, cubicada por unidad
- Red interior, cubicada según su longitud

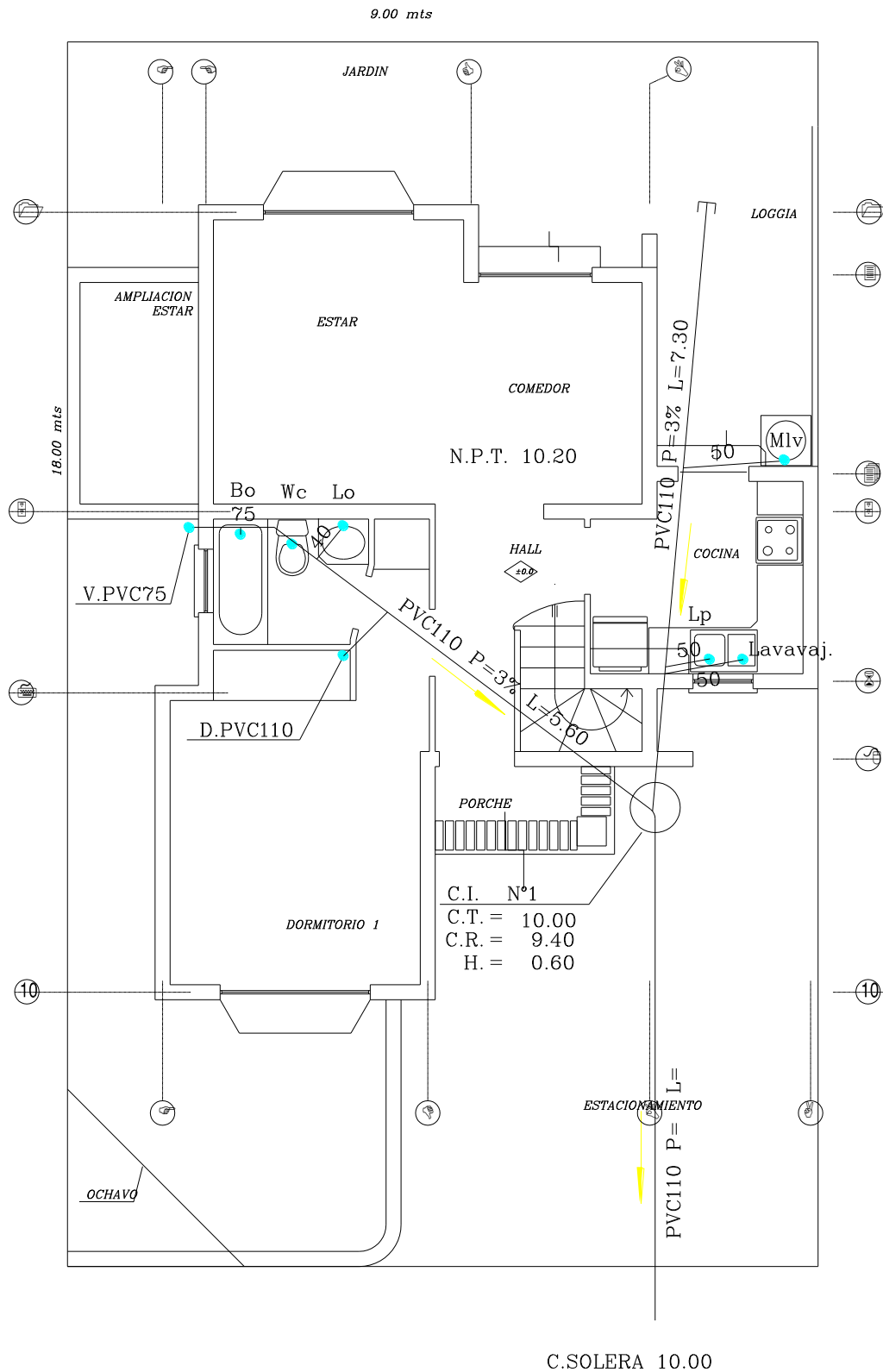
Código: PCIN01/G03/Cubicación de Instalaciones Domiciliarias

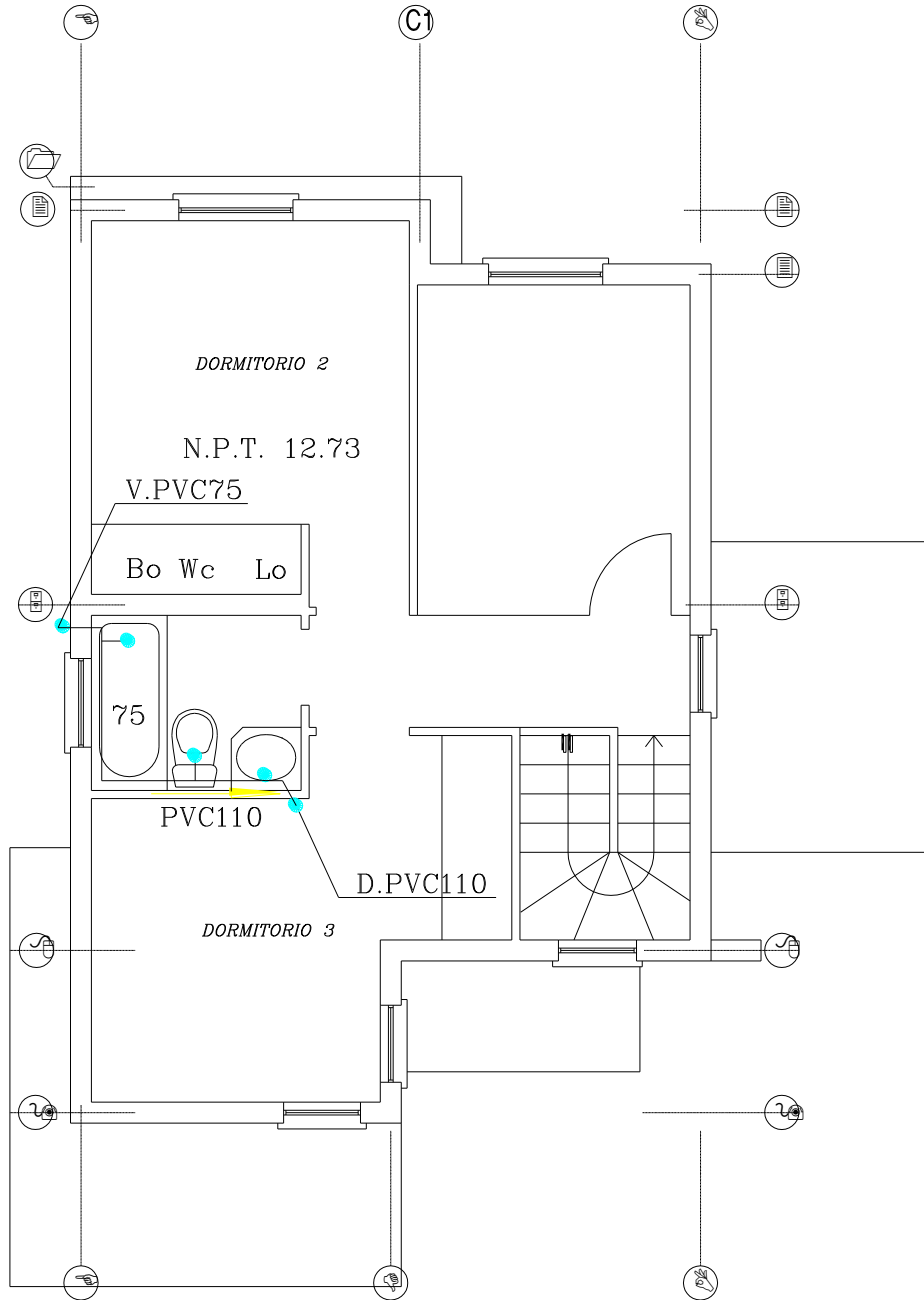
Para el desarrollo de las cubicaciones, en primer lugar debemos trabajar de forma ordenada y metódica, aplicando los conocimientos adquiridos en la guía N°1 de interpretación de planos de instalaciones.

Ejemplo de cubicación de instalación de alcantarillado domiciliario.

Para el desarrollo de la cubicación, desarrollamos una tabla, indicando el ítem, la especificación, la unidad y la cantidad.

CUBICACIÓN DE INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO			
ITEM	Especificación.	Unidad.	Cant.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			





CUBICACIÓN DE INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO			
ITEM	Especificación.	Unidad.	Cant.
1	Tubería de pvc sanitaria de 110 mm.	m	23
2	Tubería de pvc sanitaria de 75 mm.	m	9
3	Tubería de pvc sanitaria de 50 mm.	m	5
4	Tubería de pvc sanitaria de 40 mm.	m	2
5	Codo de PVC de diámetro 110mm x 110 mm x 90°	un	4
6	Codos de PVC de diámetro 75mm x 75 mm x 90°	un	3
7	Codos de PVC de diámetro 50mm x 50 mm x 90°	un	6
8	Codos de PVC de diámetro 40mm x 40 mm x 90°	un	4
9	Tees de PVC de diámetro 110 x 110 x 110	un	3
10	Tees de registro de diámetro 110 x 110 x 110	un	1
11	Tees de PVC de diámetro 110 x 110 x 50	un	3
12	Tees de PVC de diámetro 110 x 110 x 40	un	2
13	Tees de PVC de diámetro 75 x 75 x 40	un	2
14	Reducción PVC 110 x 75	un	2
15	Sifones del tipo botella, con salida de 1 3/4 "(para el lavaplatos)	un	3
16	Sifones del tipo botella, con salida de 1 1/2 "(para el lavamanos)	un	2
17	Capuchones de goma de diámetro 50 mm	un	3
18	Capuchones de goma de diámetro 40 mm	un	2
19	Lima redonda y 1 lima plana	un	1
20	Pliegos de lija para metales (nº 120)	un	6
21	Tijeras cortadoras de tuberías PVC	un	1
22	Marco sierra	un	1
23	Cámara de inspección domiciliaria prefabricada diam. 0,60 x 0,60	un	1
24	Adhesivo PVC	un	2
25	Coplas 110	un	4

3. DESARROLLO

Basado en el plano adjunto de una instalación de agua potable domiciliario desarrollar la cubicación de la instalación, de acuerdo a las especificaciones de la NCh 353, of 2000.

4. INSUMOS

Materiales.	Unidad.	Cantidad.	# Alumnos.
Set de planos	U	20	20
Escalímetro.	U	20	20
Lápiz grafito.	U	20	20
Goma borrar	U	20	20
Papel bond doble carta	resma	1	20

5. EQUIPAMIENTO

Equipos.	CANTIDAD	N° MAX ALUMNOS
Data Show.	1	20
Computador	1	20
Sala de computación.	1	20

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Ching, Frank Manual de Dibujo de Arquitectura México, editorial Gustavo Gili, 1999
- De Cusa, Juan Cómo interpretar un plano Barcelona, editorial Gustavo Gili, 1999
- Catálogos de Cañería y Fitting de PVC. DURATEC., SALADILLO., THAMCO
- Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado. R. I. D. A.. A aprobado por D.S.07 de febrero 1981 1981 -
- Catálogo de cañería y Fitting de Polipropileno DURATEC., WHIRBO
- Catálogo accesorios cañerías y fittings NIBSA
- Diseño y ejecución de instalaciones interiores de agua potable segunda edición Fuentes, Jacinto 1995 TELEDUC U.C
- Catálogo de productos PVC y reforzado para alcantarillado. Vulco
- R. I. D. A., Reglamento de Instalaciones de agua Potable, Alcantarillado domiciliario. Servicios Sanitarios. 2012
- Instalaciones en los edificios. Gay- Fawcett. 1981 Barcelona, Editorial Gustavo Gili A. A.
- Catálogo de productos para alcantarillado. Hasbun (empresa)
- Tecnología de la construcción. Baud, G. 1999 México, D. F., Editorial Blume.
- Solminhact, Hernán Thenouxz, Guillermo Procesos y Técnicas de Construcción, Santiago, ediciones Universidad Católica de Chile, 1998.
- Heinrich Schmitt; Andreas Heene, Tratado de Construcción, Gustavo Gili, 2002
- Guzmán, Euclides, Curso Elemental de Edificación, Curso de Construcción General. Santiago, Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile, 1996.
- Ordenanza general de construcción y urbanización, MINVU 2012.