



---

# MANUAL DE MANEJO DE TUBERÍA

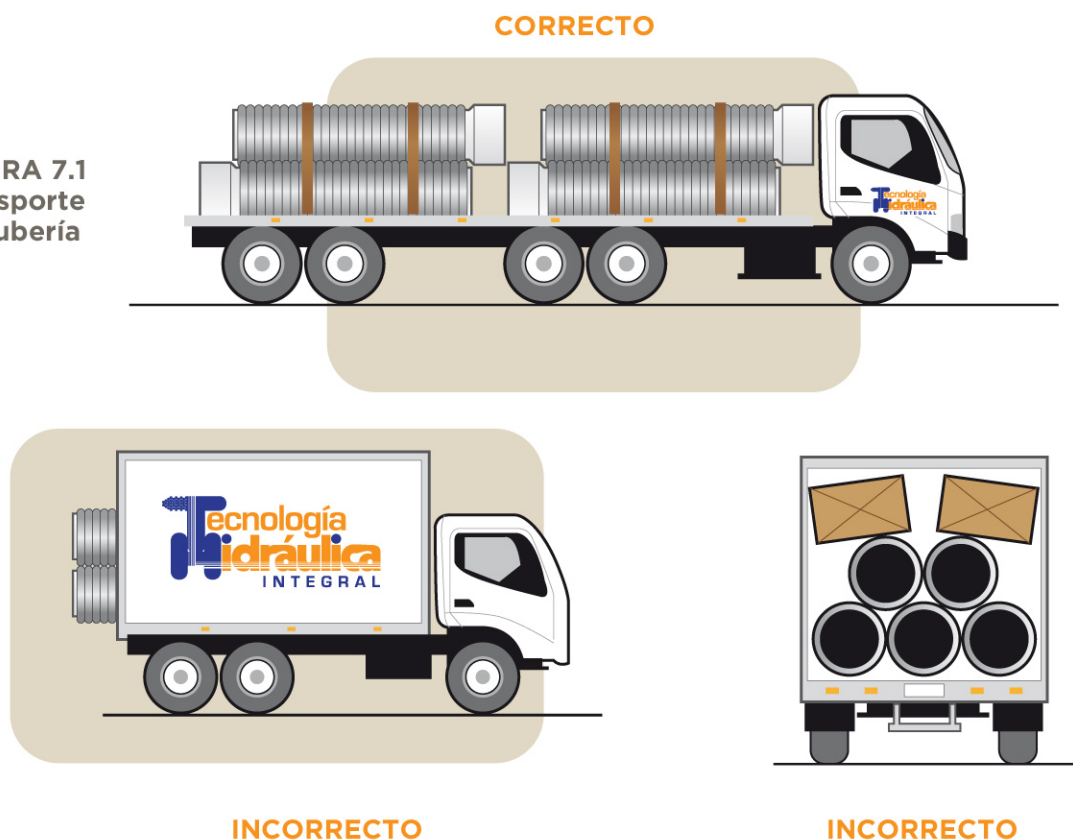
---

## Transporte

**Durante el transporte, deben tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones:**

- 1 Si los tubos se transportan en camiones o carros de ferrocarril, deben ser colocados sobre superficies planas, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños. Es conveniente apoyar la primera cama de tubos sobre tiras de madera de 38 x 75 mm, o mayores, separados no más allá de 1.50 metros. En la Figura 7.1 se muestra la manera correcta de transportar la tubería, así como métodos que deben evitarse.
- 2 La altura de la estiba no debe exceder 2.50 m. Sin embargo, con el objeto de aprovechar al máximo la capacidad del transporte, se pueden introducir los tubos unos dentro de otros (“telescopiar”), cuando sus diámetros lo permitan.
- 3 Si además de tubería se transportan otros materiales o equipo pesado, nunca deberán ponerse sobre los tubos.

**FIGURA 7.1**  
Transporte  
de tubería



4

Cuando la tubería se transporte largas distancias, en condiciones de alta temperatura ambiente, debe protegerse dejando un espacio entre la cubierta y los tubos que permita la circulación de aire, para evitar deformaciones ocasionadas por el peso propio y la temperatura.

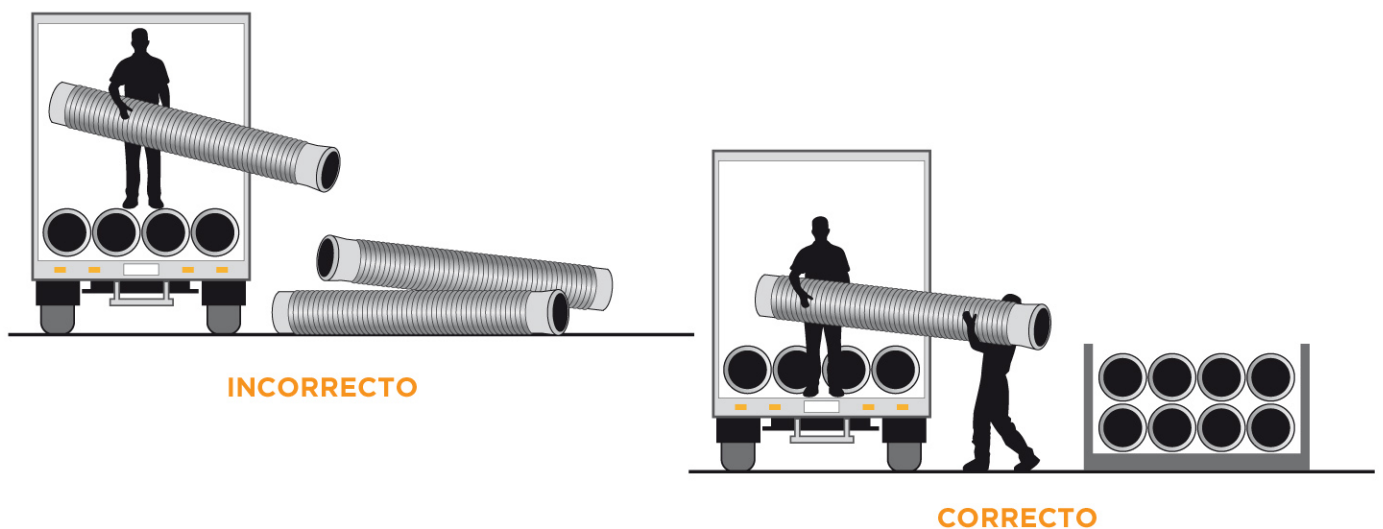
En la Tabla 7.1 aparece la cantidad recomendada de tubos de 6.00 m de longitud que es posible transportar en un camión con plataforma de 12.2 m de largo.

| Diámetro exterior (mm)        | 110 | 160 | 200 | 315 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cantidad de tubos por trailer | 940 | 448 | 286 | 112 | 60  | 50  | 32  | 18  | 8   |

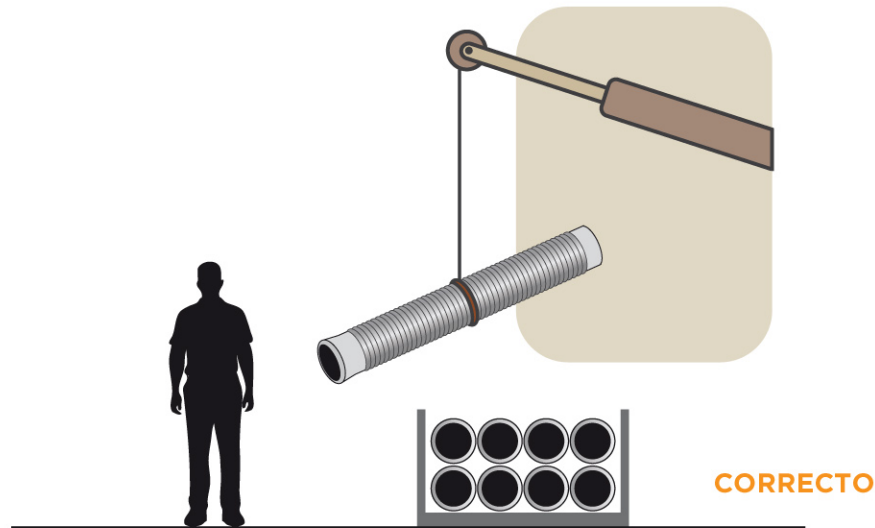
## Carga y descarga

Durante la carga o descarga de los tubos estos NO deben ser lanzados al suelo, ni ser sometidos a peso excesivo o golpes. En la figura 7.2 se muestra cómo deben realizarse estas operaciones.

**FIGURA 7.2**  
Descarga de tubería Novafort



Cuando la carga o descarga se efectúe con medios mecánicos, se deben utilizar elementos que no dañen los tubos, tales como fajas de lona, cinta nylon, etc. Deben evitarse el uso de cadenas o cables de acero.



## Manejo de los tubos

Para evitar daños, los tubos no deben ser arrastrados, golpeados contra el suelo o con herramientas. En la Figura 7.3, se muestra la manera de realizar la manipulación.

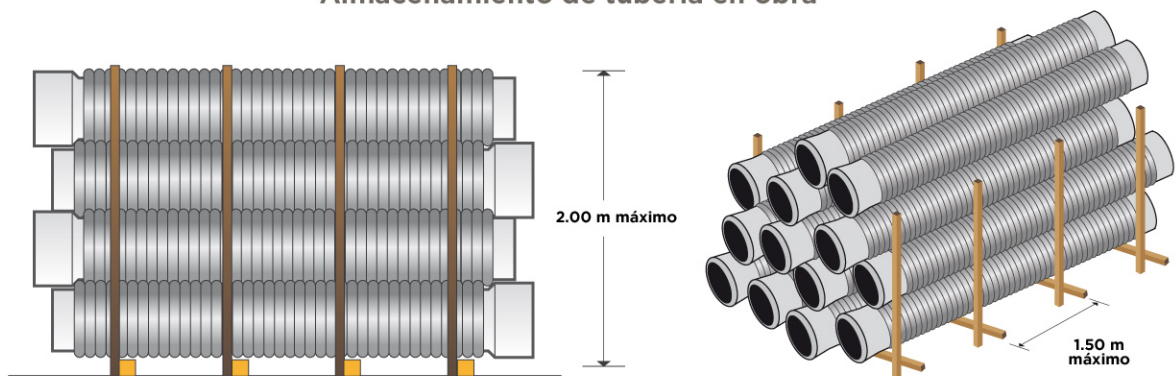
**FIGURA 7.3**  
Manejo de los tubos



## Almacenamiento en obra

El lugar de almacenamiento debe situarse lo más cerca posible de la obra. La superficie de apoyo de los tubos debe estar nivelada y plana, libre de piedras, apoyando la primera cama de tubos sobre piezas de madera de 38 x 75 mm (1 1/2" x 3"), o mayores, separadas no más allá de 1.50 m, tal como se muestra en la Figura 7.4. Las estibas de tubos no deben tener una altura mayor de 2.0 m.

FIGURA 7.4  
Almacenamiento de tubería en obra

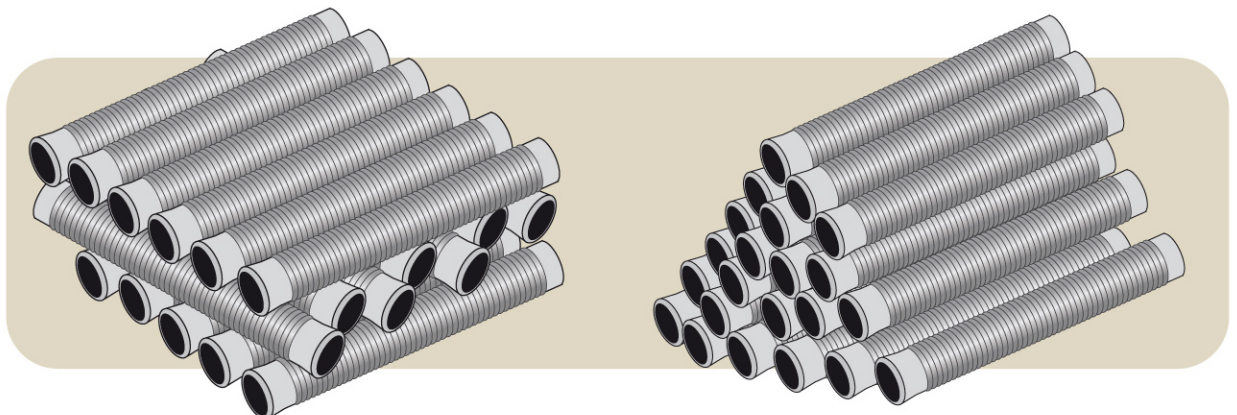


Esta manera de almacenar tubería se conoce como “camas paralelas”, y es la más adecuada cuando se dispone de poco espacio. Ver también la Figura 7.6. Otras posibilidades para almacenar los tubos se obtienen mediante el empleo de las “camas perpendiculares” (Figura 7.5a) para cuando se dispone de suficiente espacio; o la estiba piramidal (Figura 7.5b), muy práctica cuando se tienen pocos tubos.

FIGURA 7.5

a) Camas perpendiculares

b) Estiba piramidal



## Almacenamiento a la intemperie

Si el almacenamiento de la tubería se hace a la intemperie, no debe exponerse al sol por más de treinta días. Para plazos mayores de almacenamiento deberá proveerse un techo adecuado. Los tubos no deben cubrirse directamente con lonas o polietileno, pues esto provoca un aumento de temperatura que les puede causar deformaciones; por ello se recomienda un techado que permita una buena ventilación a la tubería, tal como se recomienda en la Figura 7.6.

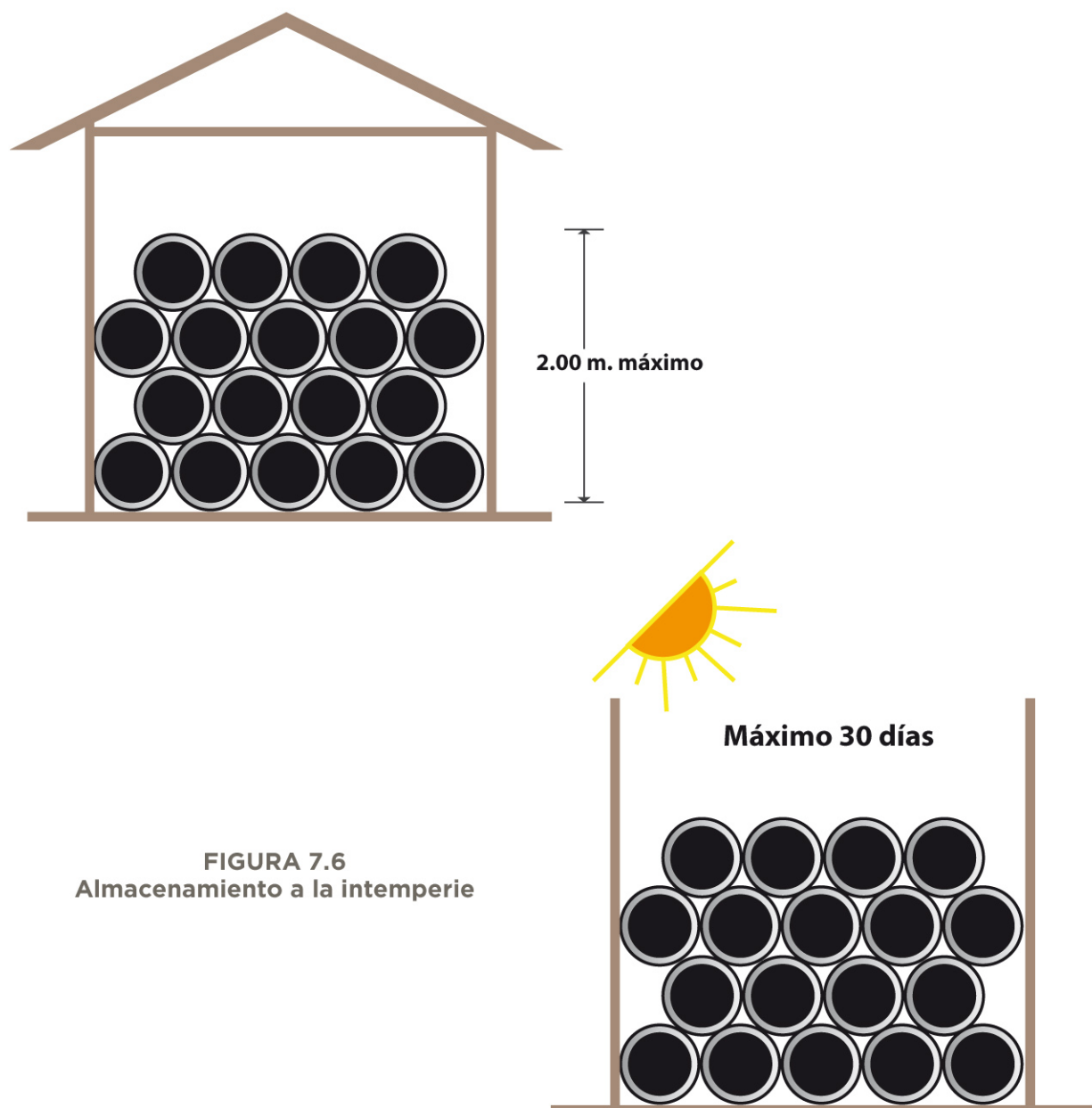


FIGURA 7.6  
Almacenamiento a la intemperie