

## BANDEJAS PORTACABLES

Por NEMA (Asociación Nacional de los Fabricantes de Material Eléctrico), un sistema de la bandeja de cable es "una unidad o un montaje de unidades o de secciones y de guarniciones asociadas que forman un sistema estructural rígido usado para sujetar o para apoyar con seguridad los cables."

### Características:

- Las bandejas de cable apoyan el cable la manera que los puentes del camino apoyan tráfico.
- Un puente es una estructura que proporciona el paso seguro para el tráfico a través de palmas abiertos.
- La bandeja de cable es el puente que
- permite el transporte seguro de alambres a través de palmas abiertos.
- Por lo tanto, piense en la bandeja de cable como el componente estructural del sistema eléctrico de un edificio.



Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)



Estándares y/o pautas disponibles para los sistemas de la bandeja de porta cable:

**NEMA**, es una asociación abarcada de los fabricantes principales de la bandeja portacable en la industria. Este comité ha publicado tres documentos hasta la fecha: Nema VE1, FG1 y VE2.

**La NEMA VE1** cubre estándares generales de las definiciones, de la fabricación de la bandeja portacable, estándares de funcionamiento, estándares de la prueba, y la información del uso.

**La NEMA FG1** trata los estándares para los sistemas de la bandeja portacable de la fibra de vidrio.

**La NEMA VE2** es una pauta de la instalación de la bandeja portacable que cubre la recepción y descargar del material, del almacenaje del material, y de prácticas generales de la instalación.



Tipos de bandeja portacable disponibles:

1. Escalera
2. Fondo Sólido

Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)



3. Canal
4. Acoplamiento De Alambre
5. Solo Carril

Tipo de bandeja portacable de acuerdo al uso:

**1. La bandeja portacable de la escala proporciona:**

- a. Protección del carril lateral y fuerza sólidas del sistema con guarniciones lisas del radio y una selección amplia de materiales y de finales.
- b. fuerza máxima para los usos largos del palmo anchuras estándares de 6, 12, 18, 24, 30, y 36 pulgadas
- c. profundidades estándares de 3, 4, 5, y 6 pulgadas
- d. longitudes estándares de 10, 12, 20 y 24 pies
- e. espaciamiento sonado de 6, 9, 12, y 18 pulgadas

La bandeja de cable de la escala se utiliza generalmente en usos con el intermedio para apoyar de largo los palmos, 12 pies a 30 pies.

**2. La bandeja de cable inferior sólida proporciona:**

- a. Ayuda continua de ventilación para los cables delicados con la protección agregada del cable disponible en metálico y fibra de vidrio.
- b. Metálico inferior sólido con las cubiertas sólidas del metal para el cable clasificado del nonplenum en áreas ambientales del aire
- c. anchuras estándares de 6, 12, 18, 24, 30, y 36 pulgadas
- d. profundidades estándares de 3, 4, 5, y 6 pulgadas
- e. longitudes estándares de 10, 12, 20 y 24 pies

La bandeja de cable inferior sólida se utiliza generalmente para la generación mínima del calor eléctrica o los usos de la telecomunicación con cortocircuito a los palmos intermedios de la ayuda de 5 pies a 12 pies.

**3. La bandeja de cable del canal proporciona:**

- a. Ventilación moderada con frecuencia agregada de la ayuda de cable y con la configuración inferior que proporciona la ayuda de cable cada 4 pulgadas. Disponible en metal y materiales no-metálico.
- b. anchuras estándares de 6, 12, 18, 24, 30, 36 pulgadas
- c. profundidades estándares de 3, 4, 5, y 6 pulgadas
- d. longitudes estándares de 10, 12, 20 y 24 pies
- e. espaciamiento fijo del peldaño de 4 pulgadas en centro

La bandeja de cable del canal se utiliza generalmente para el calor moderado que genera usos con cortocircuito a los palmos intermedios de la ayuda de 5 pies a 12 pies.

**Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1**  
**Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173**  
**Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)**

**[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)**



**4. La bandeja de cable del canal proporciona:**

- a. una ayuda económica para las gotas del cable y los funcionamientos de cable del rama del sistema de la bandeja de cable de la espina dorsal.
- b. anchuras estándares de 3, 4, y 6 pulgadas en sistemas del metal y de hasta 8 pulgadas en sistemas nos-metálico.
- c. profundidades estándares de las pulgadas  $1\frac{1}{4}$ - $1\frac{3}{4}$  en sistemas del metal y 1,  $1\frac{1}{8}$ ,  $1\frac{5}{8}$  y  $2\frac{3}{16}$  pulgada en sistemas nos-metálico
- d. longitud estándar de 10, 12, 20 y 24 pies

La bandeja de cable del canal se utiliza para las instalaciones con números limitados del cable de la bandeja cuando el conducto es indeseable. Frecuencia de la ayuda con cortocircuito a los palmos medios de la ayuda de 5 a 10 pies.

**5. La bandeja de cable del acoplamiento de alambre proporciona:**

- a. Un sitio del trabajo, un sistema de ayuda adaptable del campo sobre todo para la baja tensión, una telecomunicación y cables ópticos de la fibra. Estos sistemas son acoplamiento de alambre típicamente de acero, cinc plateado.
- b. anchuras estándares de 2, 4, 6, 8, 12, 16, 18, 20, y 24 pulgadas
- c. profundidades estándares de 1, 2, y 4 pulgadas
- d. longitud estándar de cerca de 10 pies (118")

La bandeja del acoplamiento de alambre se utiliza para la telecomunicación y los usos ópticos de la fibra y está instalada generalmente en los palmos cortos de la ayuda, 4 a 8 pies.

**La sola bandeja de cable del carril proporciona:**

- e. Estos sistemas de aluminio son los sistemas más rápidos para instalar y para proporcionar el cable máximo de la fortaleza de la libertad para incorporar y para salir del sistema.
- f. Escoja los sistemas colgados o pared montados en gradas solas o múltiples.
- g. Las anchuras estándares son 6, 9, 12, 18, y 24 pulgadas.
- h. Las profundidades estándares son 3, 4, y 6 pulgadas.
- i. Las longitudes estándares son 10 y 12 pies.

La sola bandeja de cable del carril se utiliza generalmente para las instalaciones de los cables de la baja tensión y de transmisión donde están factores la libertad máxima del cable, el terraplén del lado, y la velocidad a instalar.

Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)



Materiales/finales disponibles para los varios sistemas de la bandeja de cable:

1. **Acero** (Min. Yield = 33KSI) (35 KSI para inoxidable)
  - a. **Llano:** acero conservado en vinagre y engrasado caliente rodado por ASTM A569 (calidad comercial) o A570 (calidad estructural)
  - b. **Pre-Galvanizado:** muela el acero galvanizado por el CS de ASTM A653 (comercial) o SS G90 (estructural)
  - c. **Inmersión Caliente Galvanizada Después De la Fabricación:** acero llano que es caliente sumergido después de la fabricación por ASTM A123.
  - d. **Acero Inoxidable:** tipo 304 o acero inoxidable completamente recocido 316L
  
2. **Aluminio** (Min. Yield = 23 KSI)
  - a. 6063-T6 o aleación 5052-H32 por ASTM B209
  
3. **Plástico Reforzado Fibra (FRP)**
  - a. Sistemas de la resina del éster del poliéster y del vinilo disponibles
  - b. grado de la densidad del humo de la reunión ASTM E-84; Poliester 680, Éster 1025 Del Vinilo
  - c. Grado de la llama de la clase 1 y requisitos el uno mismo-extinguir de ASTM D-635.

Según los tipos de bandejas de cable disponibles las configuraciones disponibles son:

1. Las secciones rectas están disponibles para encaminar los cables en un plano horizontal o vertical.
2. Las guarniciones están disponibles para encaminar los cables en varias direcciones en los planos horizontales o verticales. Los ejemplos típicos de guarniciones incluyen codos, tes, cruces, y canalizaciones verticales. Cada uno de estas guarniciones está disponible en varios radios y dobla ángulos.
3. Las cubiertas son accesorios y no deben estar adentro aquí a menos que los empalmes etc. sean incluidos.

Al seleccionar el tipo de bandeja de cable y la configuración requerida, los métodos de ayuda disponibles son:

1. Ayuda de Trapeze (solo o de varias filas)
2. Abrazaderas de la barra de la suspensión, suspensiones de "J"

**Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1**  
**Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173**  
**Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)**

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)



3. Ayuda Colgada Centro
4. Ayuda De la Pared
5. Ayuda Debajo del piso
6. Puntales de la pipa u otras estructuras

Cada uno de estos métodos de la ayuda es preferible en diversos usos. Por ejemplo, las ayudas del trapeze se pueden desear en un uso donde los cables serán tirados a través de la bandeja de cable. El centro colgó ayudas, por otra parte, se utilizan generalmente cuando los cables serán instalados del lado de la bandeja de cable. El centro colgó ayudas es especialmente útil cuando se desean las adiciones futuras del cable. Las ayudas de la pared y las ayudas debajo del piso son útiles cuando la estructura del techo no es disponible o indeseada. Las instalaciones al aire libre son controladas por las estructuras disponibles para apoyar la bandeja de cable.

Información adicional que necesita proveer al fabricante de la bandeja de cable para satisfacer sus mis necesidades:

## 1. Consideraciones del sitio y de la instalación del trabajo

### a. Al aire libre

1. Las ayudas disponibles afectan los requisitos de la longitud y de la fuerza
2. Cargas ambientales, hielo, viento, nieve, y posiblemente sísmico
3. Los requisitos de la corrosión afectan los materiales y los finales
4. Las localizaciones peligrosas clasificadas afectan los tipos del cable aceptables

### b. De interior

1. Apoye las localizaciones disponibles afectan la longitud y la fuerza del sistema
2. La instalación industrial puede requerir 200 libras. Carga Concentrada
3. La instalación comercial o institucional puede hacer el aspecto del sistema, peso del sistema, y espacia factores importantes disponibles
4. El aire ambiental que maneja área puede afectar los tipos del cable, material de la bandeja de cable, o tipo y necesidad de la bandeja de cable de cubiertas
5. Las localizaciones peligrosas clasificadas afectan los tipos del cable aceptables

## 2. Tipo y requisitos

### a. Tipo y número de los cables a apoyar

1. Los requisitos del terraplén del cable de NEC dictan tamaño, anchura y profundidad, del sistema
2. El requisito de ayuda de cable puede controlar el tipo inferior
3. El radio de flexión más grande de cable controla el radio apropiado
4. El total de peso del cable determina la carga para apoyar

Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)

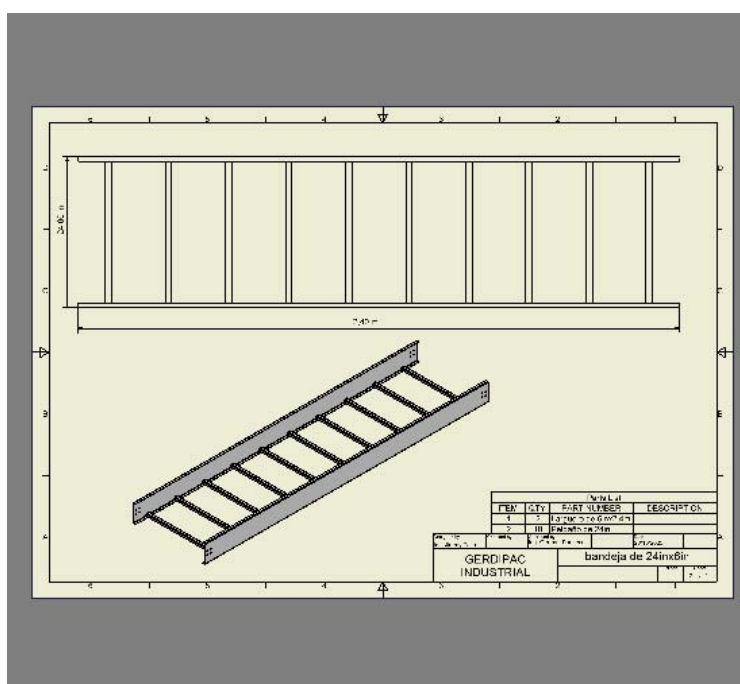
b. Requisitos futuros

1. Libertad de la entrada/de la salida del cable
2. Diseño parcialmente por completo o un sistema extensible
3. Tipo de la ayuda a tener en cuenta necesidades

## BANDEJAS PORTACABLES

### Bandejas portacables tipo escalera.

Es una estructura prefabricada de metal que consiste en dos barras laterales longitudinales unidos con miembros transversales individuales. NEMA Standard.



### Bandeja portacables tipo ducto.

Es una estructura de metal prefabricada mayor de 4" (102mm) de ancho que consiste en un fondo ventilado

## MATERIALES

Acero Norma ASTM 340

Galvanizado al Caliente Norma ASTM B6

Las bandejas portacables del tipo ranuradas y escalera, son trabajadas en acero al frío, para su posterior armado y soldeo; y su posterior recubrimiento de zinc.

Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
 Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
 Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)



Cuando usted usa Bandejas Portacables fabricadas por **GERDIPAC INDUSTRIAL** se esta asegurando de el material proporcionado cumpla con los requisitos mínimos aplicados por la ASTM.

La resistencia a la corrosión esta garantizada por el recubrimiento de zinc bajo la norma ASTM B-6.

Acabados	Especificación	Recomendaciones
Electro galvanizadas en Zinc	ASTM B6	Interior y Exterior

### Descripción del Galvanizado.

El galvanizado es un proceso donde el zinc es depositado en el acero con electrolisis en un baño de zinc, el cual cumplen con el espesor (ASTM E373) y adherencia (ASTM A123) mínimos recomendados. Este proceso garantiza la no corrosión del acero.

### DESIGNACIONES DE CLASE CARGA / TRAMO.

Existen tres categorías de trabajo para una bandeja portacable.

1. 50 Lbs/pie lineal. (74.4 Kg/m) (símbolo A).
2. 75 Lbs/pie lineal (111.6 Kg/m) (Símbolo A).
3. 100 Lbs/pie lineal (148.8 Kg/m) (Símbolo C).

Para distancia entre soportes:

1. 8 pies (2.44m).
2. 12 pies (3.66m).
3. 16 pies(4.87m).
4. 20 pies (6.09m).

Las designaciones de clase carga/tramo se pueden apreciar en la siguiente tabla.

**TABLA DE CARGA/TRAMO**

CARGA DE TRABAJO		DISTANCIA ENTRE SOPORTES		CLASE DESIGNACION
Lbs/Pies	Kgs/m	Pies	Metros	
50	74.4	8	2.44	8A
75	111.6	8	2.44	8B
100	148.8	8	2.44	8C
50	74.4	12	3.66	12A
75	111.6	12	3.66	12B
100	148.8	12	3.66	12C
50	74.4	16	4.87	16A
75	111.6	16	4.87	16B
100	148.8	16	4.87	16C

Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
 Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
 Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)



50	74.4	20	6.09	20A
75	111.6	20	6.09	20B
100	148.8	20	6.09	20C

#### LOCALIZACION DE SOPORTES

**Secciones rectas de bandejas portacables en horizontal.** Las secciones rectas de bandejas portacables tendidas en el plano horizontal debe de ser soportadas en intervalos de forma que no se exceda la clase de designación NEMA apropiadas como se indica en la tabla.

#### **Curvas Horizontales.**

**Soportes en curvas horizontales.** Deben colocarse soportes en curvas horizontales dentro del intervalo de 2 pies de cada uno de sus extremos, y otro de la manera siguiente.

- a. En curvas de 90° un soporte a los 45° del arco de la curva.
- b. En curva de 60°

Jr. Chávez Tueros N°1296, Chacra Ríos Sur, Lima 1  
Teléfonos: 425-9520 / 425-8130 – Fax: 425-8281 / Nextel: 829\*7173  
Email: [gerdipac@gerdipac.com.pe](mailto:gerdipac@gerdipac.com.pe)

[www.gerdipac.com.pe](http://www.gerdipac.com.pe)