

MUTUAL  
0081  
c.1



**SUPERFICIE DE TRABAJO:  
ES TODA BASE DEFINITIVA O  
PROVISORIA QUE SUSTENTA  
UNO O MAS INDIVIDUOS**

MUTUAL  
0081  
c.1

# **SUPERFICIE DE TRABAJO**

GERENCIA PREVENCIÓN DE RIESGOS  
DEPTO. DE CAPACITACION



MUTUAL DE SEGURIDAD

03855

CAMARA CHILENA  
LA CONSTRUCCION  
Centro Documental

SUPERFICIES DE TRABAJO

DEFINICION

Se define como superficie de trabajo a toda base definitiva o provi\_soria, que sustenta a uno o más individuos durante el trabajo. Las superficies de trabajo pueden encontrarse en las siguientes for\_mas:

- a) Improvisadas
- b) Transitorias
- c) Permanentes o definitivas

Improvisadas:

Son aquellas superficies de sustentación que no han sido proyecta-das o dispuestas para soportar personal en trabajo y que sin embar\_ go son usadas para este fin. Ej.: Cajones, apilamiento de materia-les, etc.

Transitorias:

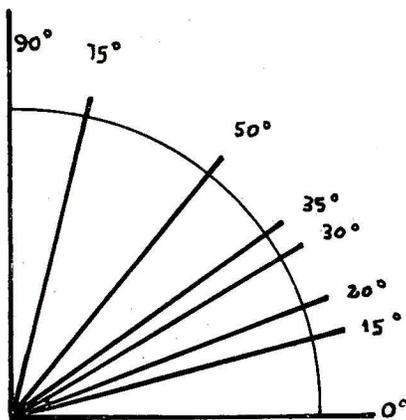
Son aquellas superficies de sustentación construídas para soportar personas en trabajos temporales. Ej.: Andamios, plataformas, ca - rreras, escalas etc.

Permanentes o definitivas:

Son aquellas que fueron construídas para tal fin y para uso prolon\_gado o permanente. Ej.: Pisos, escaleras, rampas definitivas, etc.

### CLASIFICACION DE LAS SUPERFICIES DE TRABAJO

Las superficies de trabajo se clasifican de acuerdo a la inclinación que tengan según el ángulo que ellas formen con la horizontal, variando entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ .



De acuerdo a esto, tenemos.

- 1.- Pisos, andamios, excavaciones :  $0^\circ$
- 2.- Rampas :  $0^\circ$  a  $20^\circ$ , ideal  $15^\circ$
- 3.- Escaleras :  $20^\circ$ -  $50^\circ$ ; ideal  $30^\circ$  a  $35^\circ$
- 4.- Escalas
  - a) móviles :  $50^\circ$  a  $75^\circ$
  - b) fijas :  $75^\circ$  a  $90^\circ$

#### 1.- PISOS:

Son las superficies de trabajo más frecuentes, ya que se les encuentra en todos los sitios o lugares de trabajo.

//..

La característica de construcción de los pisos debe también estar de acuerdo con el trabajo que sobre ellos se va a realizar; así por ejemplo, un piso que estará sometido a cargas pesadas deberá ser de hormigón armado en una losa de espesor adecuado. Este tipo resistirá muy bien el desgaste y podrá soportar cargas.

En industrias químicas, los pisos pueden estar expuestos a derrames de ácidos, cáusticos y sales que pueden atacar el concreto y se reemplazará por materiales cerámicos impermeables.

En la industria textil, normalmente el piso es de baldosas, que permite una buena limpieza, agrado y se acomoda mejor a la producción.

En plantas lecheras, se usa el mosaico cerámico en los pisos, para evitar el ataque de las baldosas y productos a base de cemento por el ácido láctico y evitar la proliferación de hongos o bacterias.

Para los suelos impregnados permanentemente con materiales grasos, que lo hacen resbaladizo, pueden usarse pisos hechos con láminas metálicas antideslizantes. Para condiciones especiales de ruido, resistencia a los ácidos, etc, pueden usarse pisos de baldosas, linoleo, corcho, composiciones de asfalto, etc.

En oficinas u otras actividades de trabajo liviano, los pisos pueden ser de madera, plásticos u otros materiales de acuerdo a las condiciones de tránsito.

#### Mantenimiento de los pisos:

- a) Limpieza : Por lo menos una vez al día, debe hacerse la limpieza de los pisos de uso industrial. Para ello es necesario recurrir al personal auxiliar respon

//..

sable y que cuente con los elementos necesarios.

- b) Inspecciones: Debe responsabilizarse a cada operario del sector del piso que le corresponde, a fin de que avise oportunamente cuando observe grietas, saltaduras, etc. Un aviso oportuno evita los accidentes y ahorra una reparación posterior de mayor importancia.
- c) Sobrecargas : No debe sobrecargarse nunca los pisos con más peso que el señalado para ello, sobre todo si éstos se encuentran en plantas altas. Son frecuentes los accidentes por hundimiento debido a sobrecargas.

2.- ANDAMIOS DE MADERA DE DOBLE PIE DERECHO (Ver dibujo anexo).

- a) Pie derecho.- Es el elemento soportante vertical del andamio que transmite las cargas al suelo. Los pie derechos serán escuadros y de sección no inferior a las medidas que se indican y que dependen de la altura del andamio.

Altura del andamio medida desde arriba hacia abajo	Sección de los pie derechos
7 metros	4" x 4"
14 metros	4" x 6"
20 metros	6" x 6"

Los andamios de altura superior a 20 metros deben ser calculados por un Profesional autorizado y aprobado por la jefatura correspondiente conjuntamente con los planos de la obra. Para el cálculo se usará un coeficiente de seguridad de 4.

Los pie derechos deben apoyarse sobre soleras o enterrarse a una profundidad no inferior a 0,50 metros, y además, deben colocarse a una distancia máxima de 3,0 metros entre ejes. La parte inferior de los pie derechos que se entierren se impregnarán con brea u otras sustancias antipútridas y hasta 1 metro sobre el nivel del suelo.

El empalme de estas piezas se ejecutará de tope, con suples por las 4 caras. Los suples serán de 1m. de largo, de 1" de espesor y del ancho de los pie derechos.

b) En el sentido longitudinal del andamio, en la cara interior de los pie derechos exteriores, se colocarán largueros que apoyen a los soportes. La sección mínima de estos largueros será de 1" x 6".

En los pie derechos interiores, se colocarán tacos de madera que apoyen a los soportes y que se encuentren en el mismo plano de éstos.

c) Los soportes tendrán una sección mínima igual a 1" x 6" y se clavarán a los pie derechos. Estos soportes descansarán sobre el larguero exterior y además, sobre tacos colocados en los pie derechos interiores. Deberán colocarse dos soportes por cada pareja de pie derechos.

d) Los tablonés de la plataforma tendrán una escuadría mínima de

//..

2" x 10" y deberán cubrir toda la luz de los soportes.

En el centro de la plataforma y por la cara inferior de ella, se amarrarán los tablonés con una tabla de 1" x 4" como mínimo. Los extremos de los tablonés se reforzarán (embarrilarán) con alambres o zunchos.

- e) Todo andamio deberá tener barandas protectoras colocadas a 1,0 m. sobre cada plataforma, sujetas a las caras internas de los pie derechos y de sección mínima igual a 1" x 6"
- f) Además, los contornos de cada plataforma tendrán rodapié de sección mínima igual a 1" x 6", a fin de evitar la caída de personas, materiales o herramientas.
- g) Los andamios deberán arriostrarse en el sentido longitudinal con Cruces de San Andrés, de manera que cada una de ellas cubra una superficie máxima de 7m. de alto por 9m. de largo y en número suficiente a fin de cubrir toda la superficie del andamio.  
Además, los andamios deberán arriostrarse en sus extremos en sentido transversal.  
Las riostras deberán tener una sección mínima de 1" x 6" y los empalmes de éstas, que tendrán un largo mínimo de 0,50 metros, serán clavadas y amarradas.
- h) Todos los pie derechos, adyacentes al muro, deberán amarrarse a la construcción. Estas amarras se harán con alambre trenzado y cada 3m. de altura como máximo.

- i) Ningún andamio se usará para almacenar materiales, pudiendo colocarse sólo material y elementos en uso hasta un máximo de 50 Kg/m<sup>2</sup>.
- j) Los clavos a utilizar en andamios deberán penetrar a lo menos 1 1/2" en el elemento soportante.
- k) En las uniones de soportes, largueros y riostras, se emplearán a lo menos 5 clavos y en las uniones de los otros elementos, un mínimo de 3.

### 3.- ESCALERAS

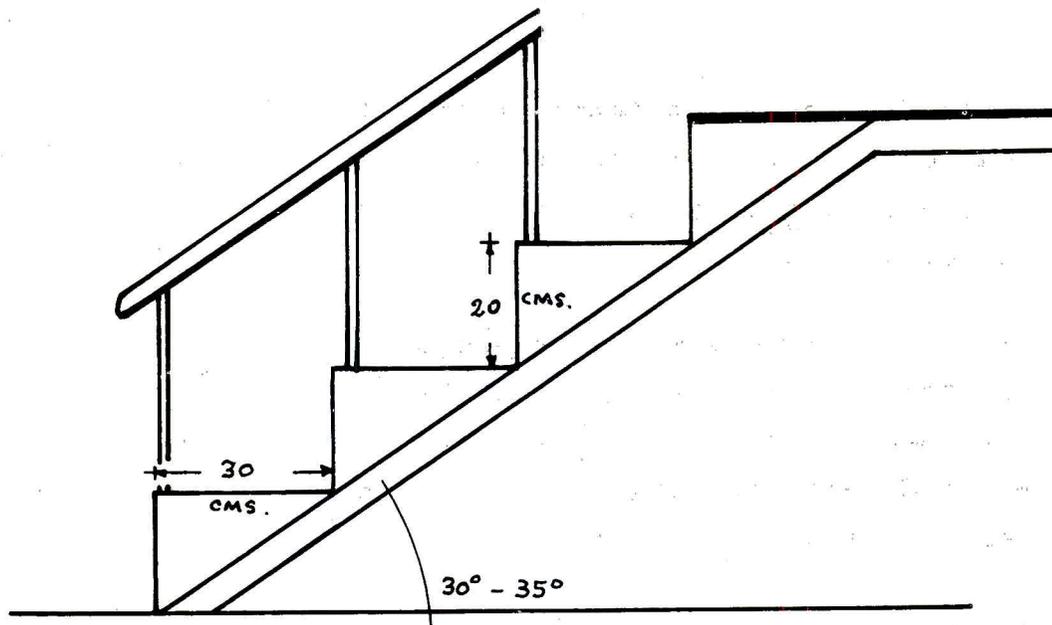
Las escaleras son superficies de trabajo permanente, cuyos ángulos de inclinación varían entre 20° a 50°; siendo el ángulo ideal de 30° a 35°.

A continuación se enumeran una serie de normas que han de considerarse para con estas superficies de trabajo:

- a) Todas las escaleras (se incluyen plataformas y descansos), deben ofrecer suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 500 kg/m<sup>2</sup>., con un factor de seguridad 4.
- b) Deben tener un ancho no inferior a 1,20m. sin obstrucciones, exceptuando los pasamanos y en ningún caso tendrán menos de 90 cms.
- c) Debe existir una altura libre suficiente en todos los puntos de la escalera. El espacio libre vertical no será menor de 2,20m. desde el borde del escalón en línea con el frente

del contrapiso.

- d) Ninguna escalera tendrá una altura mayor de 3,0m. entre los descansos; los descansos intermedios tendrán no menos de 1,20m. medidas en la dirección de la escalera.
- e) Todas las escaleras que tengan cuatro o más escalones se protegerán de barandas en todo lado abierto.
- f) Las escaleras encerradas que tengan un ancho menor de 1,20m. tendrán por lo menos, un pasamano, de preferencia al lado derecho descendiendo.
- g) Las escaleras cuyo ancho sea de 2,25 m. o más, tendrán además baranda intermedia.
- h) Piso : 25 a 30 cms.  
Contrapiso : 18 a 20 cms.
- i) Las barandas deberán colocarse a una altura vertical de 90 a 100 cms., medidas desde el piso del escalón.
- j) Las barandas o pasamanos deberán ser lisas, sin nudos grandes o flojbs, sin clavos ni pernos sobresalientes, sin astillas, esquirlas o rajaduras. El material será de buena calidad, sin defectos y todas las esquinas agudas se redondearán y alisarán.



#### 4.- RAMPAS (Ver dibujo anexo).

Son planos inclinados, que se usan como medio de comunicación entre dos planos horizontales de distinta cota.

El ángulo ideal de inclinación de estas superficies de trabajo, es de  $15^{\circ}$ . Si se cometen errores en cuanto al ángulo de inclinación se corre el riesgo, si es por exceso, las personas o materiales que suban o bajen por la rampa pierden el centro de gravedad, cayendo. El mayor riesgo es al bajar.

#### Construcción de rampas:

Las rampas se construyen generalmente de madera u hormigón. Las maderas más comúnmente usadas en su construcción son: pino, álamo, olmo, roble.

En construcción las rampas generalmente las denominan "carreras".

- a) Pie derechos: Se usarán cuartones de 4" x 4" , los que deberán ir apoyados en solera. La separación máxima entre pie derechos , es de 2,60 a 2,80 mts., en los primeros y de 3 mts. entre ejes en los siguientes.
- b) Por la cara interior de los pie derechos irán colocados los largueros que serán la base de los tablones que formarán la plataforma de la rampa. Una vez que se colocan los tablones, deben colocarse por debajo de ellos, travesaños que los unan a fin de impedir separaciones con el uso.;
- c) Todas las rampas deberán estar dotadas de barandas protectoras , a una altura de 0,80 m. de la superficie de la rampa que irán amarrados a los pie derechos.

## 5.- EXCAVACIONES

El riesgo más grave en los trabajos de excavaciones, es el de derrumbamiento de las paredes.

Es necesario destacar ante todo en el hecho, de que el trabajo de excavación a mano o con ayuda de máquinas mecánicas (pilas mecánicas, excavadoras) destruye el equilibrio natural de las tierras.

Si las paredes verticales de las zanjas no están sostenidas de una forma sólida por una entibación convenientemente ejecutada o si no se ha dado una suficiente pendiente a los taludes carentes de revestimientos de madera, pueden producirse derrumbes y por lo tanto accidentes.

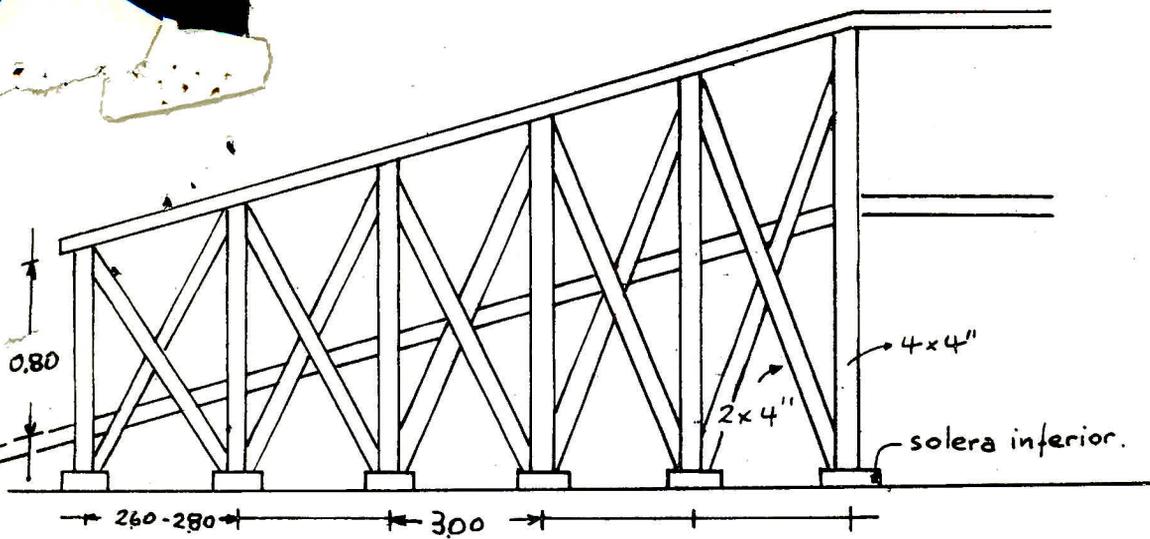
PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD EN EXCAVACIONES

- a) En excavaciones de 1,5m. o más de profundidad, no deberá socavar-se el pie del talud para producir el derrumbe de la parte supe - rior.
- b) Cuando el material proveniente de las excavaciones se coloque so - bre la superficie del terreno, deberá depositarse a una distancia mínima de 0,50 m. medida desde el borde de la excavación.
- c) Los operarios que trabajen en sitios cercanos a los costados de una excavación o en zanjas, superior a 1,80m., deberán usar casco de seguridad, a fin de protegerse contra posibles caídas de mate - riales.
- d) En las excavaciones deberán instalarse escalas a intervalos no su - periores a 15m. para bajar o salir de éstas. Las escalas se ex - tenderán desde el fondo de la zanja hasta por lo menos 1,0m. so - bre la superficie del suelo.
- e) En las excavaciones de profundidad superior a 2 metros, se difi - culta la operación de extracción del escombros. En estos casos de - berá instalarse banquetas. Estas son plataformas horizontales de una altura de 1,60 a 2,0 mts., se colocarán tantas banquetas como sea necesario, según sea la profundidad del corte. La altura entre ellas no será superior de 1,60 a 2 mts., y su se - paración de 0,80 metros.

6.- ESCALAS DE MANO

Son las estructuras de dos piezas longitudinales o largueros , unidos a intervalos regulares con elementos transversales denominados peldaños, por los cuales una persona puede ascender o descender entre planos situados a distintos niveles.

A través de un juego de diapositivas y cartilla técnica, se verán todas las particularidades de estas superficies de trabajo. Se verá la longitud apropiada de ellas, como mantenerlas a nivel, como colocarlas, como subir por ellas, como trabajar sobre estas mismas y como evitar caídas.-



DETALLES ESTRUCTURA CONSTRUCCION DE ANDAMIOS

