



OBRA
DOR



DEFINICIÓN Y FUNCIÓN

- **Se entiende por obradores a todas las construcciones dentro o fuera de la obra destinadas a desarrollar tareas de apoyo a la misma.**
- **Estas construcciones, dependiendo de la magnitud de la obra a realizar puede ser simples habitaciones o verdaderos talleres o fabricas**

PARTES CONSTITUYENTES DE LOS OBRADORES

PARTES DE OBRADORES

Vallas, cercos y cabinas de vigilancia

Caminos internos

Oficinas {
De la Dirección de la Obra
De la Empresa Constructora
Laboratorios de ensayos (De suelos, de hormigón, de asfalto, etc.)
Primeros auxilios

Bicicletero, Vestuarios, Sanitarios

Comedor, Dormitorios

Depósitos de materiales

{
A granel (arena, piedra, escoria, etc.)
En bolsas (cementos, yeso, etc.)
En tanques (hidrófugos, aditivos, etc.)
En cajas (cerámicos, herrajes, etc.)

Depósitos de equipos y herramientas

{
Plantas para producción de hormigón o asfaltos
Equipos de transporte de materiales (Camiones)
Equipos vial
Grúas
Herramientas de mano (pañol)

Talleres de prefabricación

{
De estructuras metálicas
De encofrados
De doblado de hierros

Servicios

{
Suministro de agua
Suministro de energía (generadores)
Comunicaciones



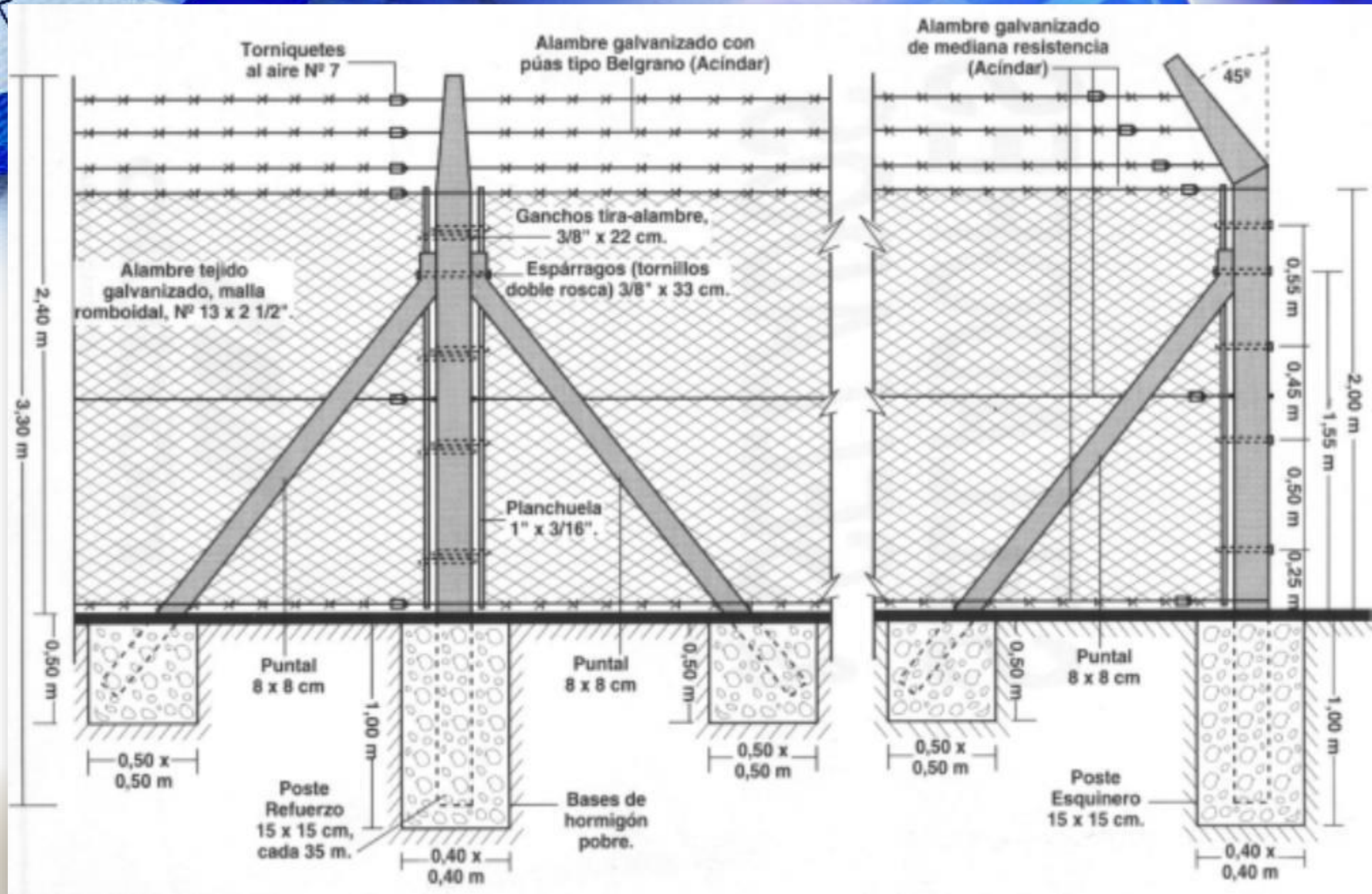
SUPERFICIE Y MAGNITUD DE LOS OBRADORES

- **La importancia de las instalaciones debe ser proporcional a los siguientes factores**
 - Tamaño de la obra a realizar
 - Cantidad de personal
 - Plazo de ejecución de la obra
 - Tecnología que se utiliza en la obra
 - Prefabricada
 - Hormigonada in situ
 - Proximidad a centros urbanos
 - Acceso y servicios



VALLAS, CERCOS Y CABINAS DE VIGILANCIA

- Los obradores deben estar limitados por un cerco cuya función es .
 - **Evitar el ingreso de personas ajenas a la obra que queden expuestas a los riesgos de la misma**
 - **Evitar el robo de herramientas y materiales acopiados en la obra**
- Es preferible que el ingreso al obrador se realice por un solo lugar, donde se ubicara una garita de control, conectada por radio a la oficina administrativa y de seguridad, desde donde se autorizaran las visitas.
- Estos cercos, considerando que el obrador es una construcción provisoria, son de construcción precaria, pudiendo ejecutarse de tejido, con postes metálicos o de hormigón

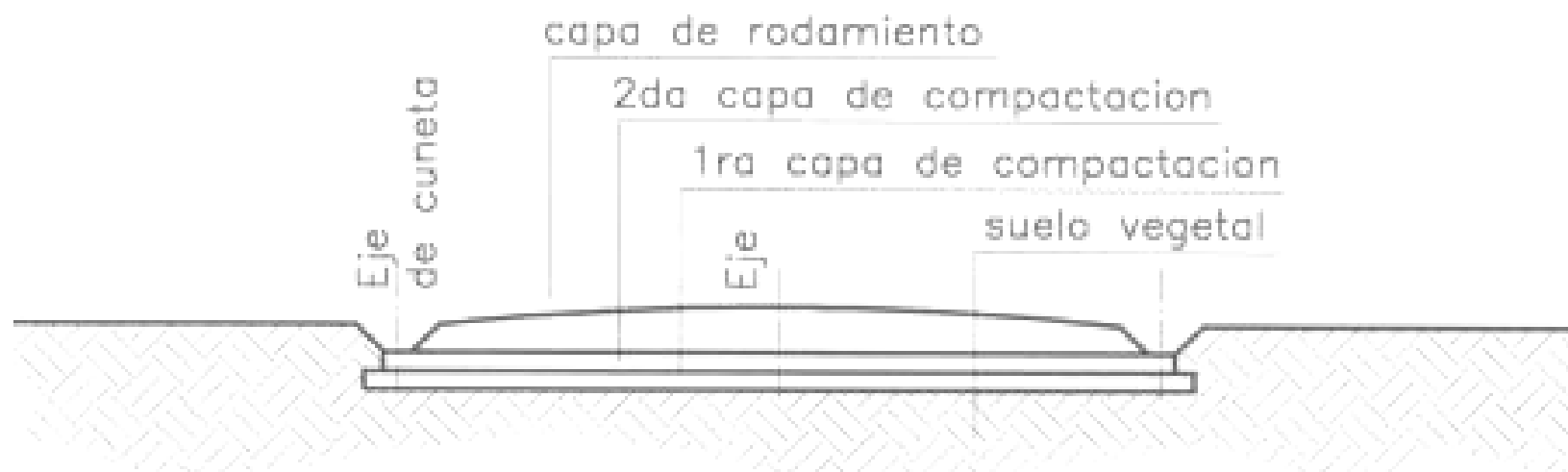




CAMINOS

Las vías de acceso al obrador y los caminos interiores deben cumplir con los siguientes requisitos

- Deben hallarse compactados lo suficiente como para permitir la circulación de camiones cargados a través de ellos en cualquier momento, cualquiera que sea el clima.**
- Deben permitir el acceso a todos los puntos interiores del obrador que sea necesario aprovisionar, de manera que se reduzcan los transportes a mano de los materiales**
- Deben ser suficientemente anchos para que puedan cruzarse cómodamente dos vehículos**





OFICINAS

La oficina deberá estar ubicada de modo que cumpla con los siguientes requisitos

- Ocupar una posición tal que desde allí se pueda ver la entrada del obrador y el lugar de trabajo.
- Debe estar lo lejos de las áreas de trabajo de modo de reducir el nivel de contaminación sonora
- Debe contar con sistema de comunicaciones con portería y oficina central de la constructora

El enlace permanente del taller de pie de obra con la sede de la empresa y con las oficinas de estudios permite evitar gran número de maniobras equivocadas.

Las construcciones de oficinas pueden ejecutarse con casillas de madera, o bien utilizarse módulos transportables metálicos.







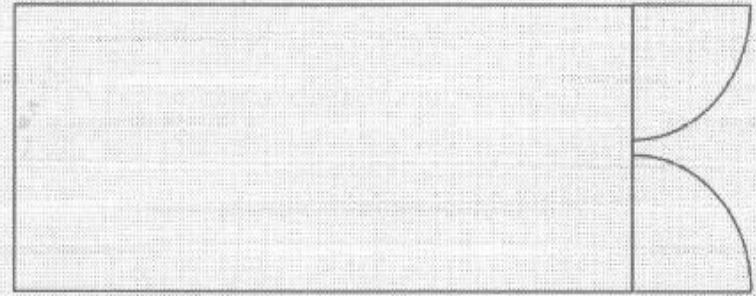
BICICLETEROS, VESTUARIOS Y SANITARIOS

- Los bicicleteros se construirán junto a los vestuarios y se planearán a base de 4 a 8 puestos por cada 10 obreros
- Los vestuarios se ubicaran lo mas cerca posible de los lugares de trabajo, en los obradores de importancia, estarán equipados de tal manera que los operarios puedan lavarse e incluso ducharse
- Los grupos sanitarios se instalaran cercano a los vestuarios
- Se calcularán aproximadamente de 1 a 2 W.C. por fracción de 50 obreros.
- Los vestuarios y grupos sanitarios pueden instalarse en módulos transportables o bien utilizarse baños químicos individuales

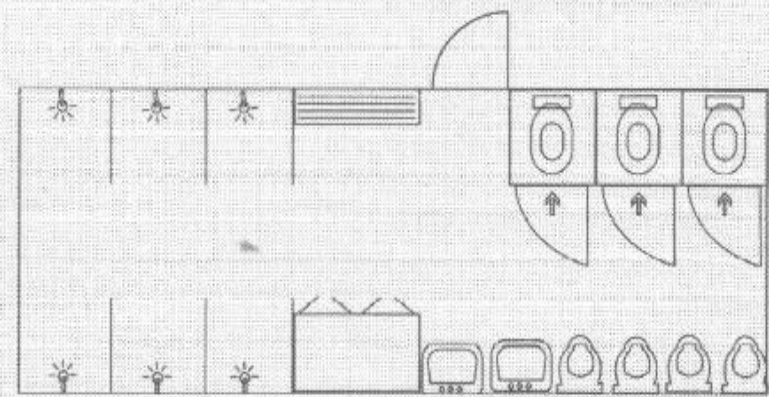
6 5 4

PAÑOL METALICO

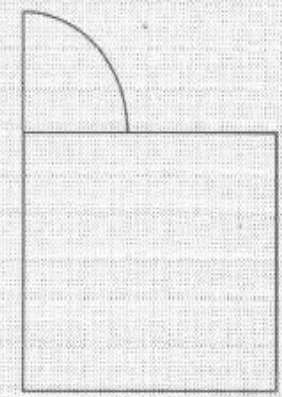
6mt. x 2.40 mts.



MODULO SANITARIO TRANSPORTABLE



CABINA DE VIGILANCIA





- **DORMITORIOS**

- Debe de evitarse que los dormitorios queden demasiado cerca de la obra a fin de evitar ruidos molestos.

- **COMEDOR**

- En algunas obras importantes, en zonas despobladas, es frecuente disponer un comedor cerca del lugar de trabajo, a fin de evitar transportes del personal.



DEPÓSITOS DE MATERIALES

- Variedad de materiales
 - Dada a la gran variedad de materiales que pueden usarse en una obra y a la gran variedad de exigencias de conservación y cuidado, existen varias formas posibles de almacenar los materiales en espera de ser utilizados.
 - Estas son algunas de ellas.
 - A granel Arena, Piedra, Granza
 - En bolsas Cemento, Cemento de albañilería, Cal, Cemento adhesivo, Yeso
 - En cajas Cerámicos, Artefactos eléctricos
 - En tanques Aditivos, Hidrófugos
 - En silos verticales Cementos
 - Por unidad Aberturas, Artefactos sanitarios, Barras de acero



DEPÓSITOS DE MATERIALES

- Además varía notablemente los pesos específicos de estos materiales, requiriendo distintos medios de transporte
- Un obrador de una obra importante tendrá tantos depósitos como la variedad de materiales lo requiera incluyendo depósitos en playas a granel a la intemperie y silos de cemento
- El espacio disponible en cada deposito se debe proyectar analizando el plan de trabajo de la obra, el consumo semanal o mensual de cada material y la frecuencia de reabastecimiento.
- Se los dispondrá de tal forma que haya permanentemente una reserva a pie de obra para varias jornadas de trabajo.
- Estos depósitos serán galpones, generalmente metálicos con cubiertas y cerramientos de chapas a fin de permitir un montaje y desmontaje rápido.



DEPÓSITOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Entendemos por herramientas todos aquellos elementos útiles para la ejecución y puesta en obra de las materias que sirven para la realización de una construcción.
- Como tal consideramos: las instalaciones necesarias para la fabricación del hormigón, las hormigoneras; los aparatos y máquinas relativos al transporte y elevación de los materiales, las carretillas, las volquetes, el montacargas, las grúas, etc.
- Estas herramientas puede ser propiedad de la empresa o alquiladas.



DEPÓSITOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los encofrados, los puntales y riostras, los postes y tablas necesarias para la puesta en obra de los materiales pertenecen igualmente a esta partida.
- El material que se emplea depende de la importancia las obras y de los plazos señalados, también depende en gran parte de las posibilidades de la empresa contratista.
- En condiciones ideales, las herramientas se elegirá de acuerdo con el volumen del trabajo a realizar.
- Importa, por lo tanto, conocer el rendimiento practico de las máquinas utilizadas a pie de obra.



Plantas hormigoneras

- En la actualidad es muy frecuente la utilización de hormigón producido en plantas dosificadoras y transportado a obra a través de camiones tipo mixer.
- Esta practica es la mas aconsejable ya que garantiza una mayor calidad en el hormigón, por el mayor control que se produce en las plantas de elaboración comparado con el hormigón que se elabora en obra.
- Para obras en zonas rurales, lejos de los centros poblados que disponen de proveedores de hormigón elaborado, se ejecuta el hormigón en obra a partir de los materiales básicos, cemento, arena, piedra, aditivos.
- Para esto es necesario instalar en los obradores plantas hormigoneras cuya capacidad depende de la cantidad de hormigón necesaria en la obra..



Equipos de transporte

- Comprende todas las maquinarias necesarias para el movimiento de materiales dentro de la obra.
- Podemos nombrar dentro de este grupo, camiones volcadores, volquetes, camiones tanques, autoelevadores, cintas transportadoras, bombas de hormigón etc.



Equipos elevadores y grúas

- La gama de aparatos elevadores ofrecida a las empresas contratistas de obras es importante.
- Conviene escoger aquellos cuyas características permiten empleos diversos, son manejables y dan un rendimiento máximo.
- La rapidez y la facilidad de montaje, así como la adaptación de dispositivos de transporte sobre neumáticos son factores que influyen considerablemente en el rendimiento y en la economía.
- Hay dispositivos ingeniosos de tornos, pescantes y poleas que permiten realizar excelentes medios de elevación utilizables en los obradores de poca importancia.
- Su fuerza es de 1 a 2 toneladas en tanto que la velocidad de elevación puede alcanzar de 60 a 100 m por minuto.



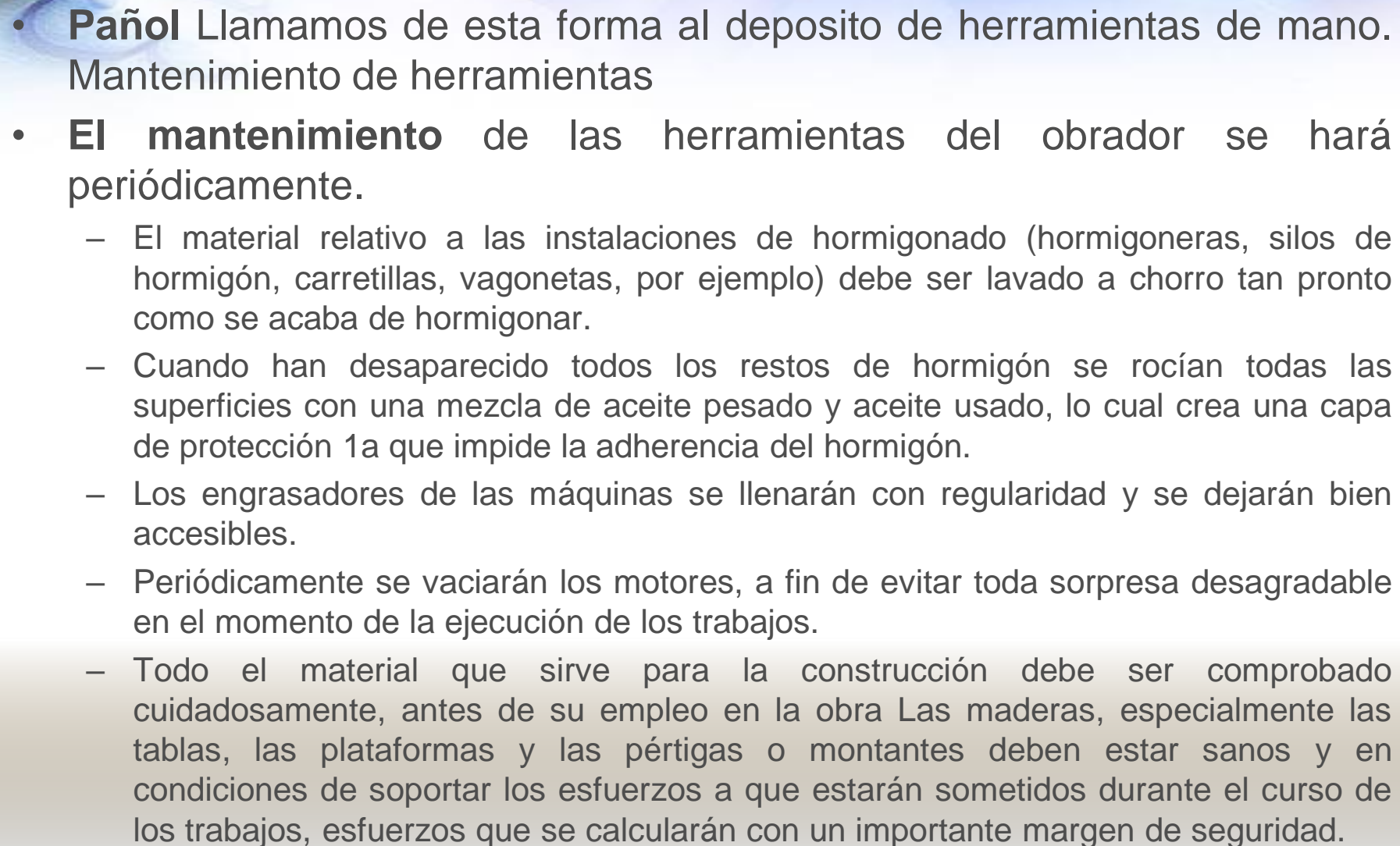
Equipos elevadores y grúas

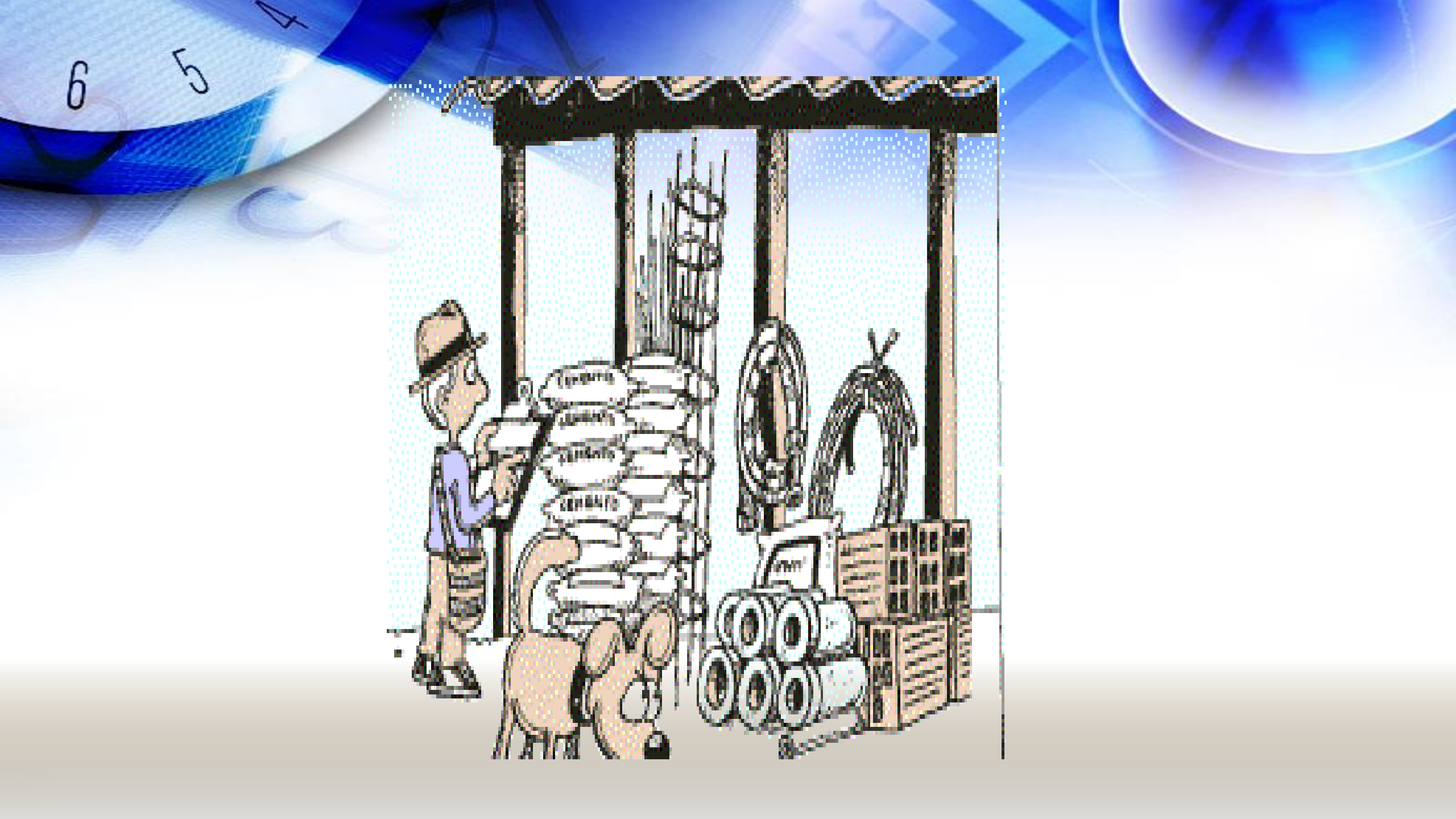
- Las grúas de aguilón elevable en vacío (para modificar el brazo de alcance) y de montaje rápido elevan pesos de 150 a 300 kg. con salientes o brazos de 5 a 6 m.
- La altura hasta el gancho varía en estas grúas de 10 a 20 m. Hay algunos modelos que circulan por vías férreas.
- Para la construcción de inmuebles que tengan más de 3 ó 4 pisos, hay grúas de potencia media que levantan cargas de 1 a 3 toneladas con brazos de alcance de 16 a 20 m, que circulan sobre carriles y van equipadas con motores eléctricos o de combustión interna, y cuya velocidad de elevación varía entre 10 y 80 m por minuto.



Equipos elevadores y grúas

- Las velocidades de giro y de traslación intervienen en el rendimiento y se sitúan entre 1 y 2 vueltas/minuto para el giro y de 20 a 50 m/min. para la traslación. La evolución de las técnicas y el perfeccionamiento constante del material implican ciertas reservas en cuanto a las descripciones relativas a esos aparatos de pie de obra.
- Hay también otros aparatos de entretenimiento y de transporte, como vagonetas elevadoras, transportadores a nivel, elevadores de cangilones, que se emplean también en los talleres a pie de obra pero cuya aplicación está menos generalizada. Los andamiajes forman parte también de las instalaciones de pie de obra.

- 
- **Pañol** Llamamos de esta forma al deposito de herramientas de mano.
Mantenimiento de herramientas
 - **El mantenimiento** de las herramientas del obrador se hará periódicamente.
 - El material relativo a las instalaciones de hormigonado (hormigoneras, silos de hormigón, carretillas, vagonetas, por ejemplo) debe ser lavado a chorro tan pronto como se acaba de hormigonar.
 - Cuando han desaparecido todos los restos de hormigón se rocían todas las superficies con una mezcla de aceite pesado y aceite usado, lo cual crea una capa de protección 1a que impide la adherencia del hormigón.
 - Los engrasadores de las máquinas se llenarán con regularidad y se dejarán bien accesibles.
 - Periódicamente se vaciarán los motores, a fin de evitar toda sorpresa desagradable en el momento de la ejecución de los trabajos.
 - Todo el material que sirve para la construcción debe ser comprobado cuidadosamente, antes de su empleo en la obra Las maderas, especialmente las tablas, las plataformas y las pértigas o montantes deben estar sanos y en condiciones de soportar los esfuerzos a que estarán sometidos durante el curso de los trabajos, esfuerzos que se calcularán con un importante margen de seguridad.





TALLERES

- Los talleres son necesarios para la realización de los elementos prefabricados confeccionados en el obrador. Estos elementos pueden ser metálicos o de hormigón los talleres de reparaciones del material se establecerán de acuerdo con la importancia de las piezas que deban reparar y del ritmo de trabajo que se desee alcanzar.



ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL OBRADOR

- El obrador depende de la sede central de la empresa constructora.
- El Jefe de Obra es, a pie de obra, el representante de la empresa. Según la importancia de la obra y será el obrador y aparecerán alguna de las siguientes cargos Jefe de Obra
- Tiene la responsabilidad de dirigir toda las áreas y etapas de la obra Ingenieros o Arquitectos Responden al jefe de obra y controlan sectores de la obra según las especialidades de cada uno Capataces Reciben instrucciones de los Ingenieros y
- Arquitectos y organizan los grupos de trabajo para ejecutar cada parte de la obra Oficiales Personal especializado en distintas tareas. Ejecuta las indicaciones de los capataces Ayudantes Personal no especializado. Colabora con los oficiales en la ejecución de las tareas



ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL OBRADOR

- El papel del capataz no se limita a las responsabilidades técnicas y a la organización del obrador; engloba también cuestiones administrativas.
- Los informes o partes diarios que redacta referentes a los materiales y a la mano de obra sirven de base para el pedido de reposición a la oficina central. En ciertos casos, el capataz está llamado a tratar directamente con los proveedores, circunstancia que aumenta sus responsabilidades.
- El capataz es considerado con frecuencia, como el asesor técnico del Ingeniero y Arquitecto.
- Por sus conocimientos prácticos y técnicos de la ejecución puede prestar, en efecto, un valioso concurso para el establecimiento de ciertos detalles inherentes a otros gremios u oficios.



DISEÑO Y PROYECTO DE UN OBRADOR

- La instalación del obrador, tanto si es sencilla como complicada, debe ser objeto de un estudio realizado antes de iniciarse la ejecución de la obra. No existe ningún tipo que pueda servir de modelo para la organización de obradores perfectos. La disposición de las instalaciones dependerá de la situación de los talleres, de su emplazamiento y de la obra que hay que ejecutar. Por otra parte, se determinará la capacidad de las máquinas según la importancia de la construcción y según las disponibilidades de la empresa. Podemos, sin embargo, mencionar ciertas reglas generales relativas al estudio de la organización de un obrador: Conocimiento del terreno. Es indispensable, antes de diseñar el obrador, el conocimiento del lugar y la situación del terreno donde va a levantarse la construcción; hay que conocer también las vías de acceso y las posibilidades de enlace con las diferentes redes de canalización de agua, de electricidad y de teléfonos. Ubicación de la instalación principal. Resulta posible a continuación disponer la instalación principal (por ejemplo la grúa o el montacargas por los cuales deberán pasar todos los materiales que han de ser elevados a los pisos superiores) imaginando la obra terminada. Ubicación del resto de las instalaciones. El resto del equipo se dispone en función de la instalación principal, teniendo en cuenta que en un obrador todos los trabajos deben efectuarse en una misma dirección. Se trata, en efecto, de evitar transportes manuales importantes, con lo que se eliminará el derroche de mano de obra. En la disposición de los galpones, vestuarios. Etc., se procurará, cuanto sea posible, que se reduzcan al mínimo los recorridos inútiles.

