

M.

MACADAME. Sistema de afirmado usado hoy en casi todas las carreteras y que toma el nombre de su inventor Mac Adam. Consiste en dos ó más capas de piedra machacada, que es lo que constituye el firme, generalmente cubiertas con otra de arena ó tierra llamada recebo extendido solamente con objeto de facilitar el tránsito.

MACETA. Martillo corto y grueso, de unos 3 kilogramos, con que los canteros golpean en los punteros ó cinceles para labrar la piedra.—El martillo para machacar, sentado, la piedra.

MACIZAR. Construir macizos.—Rellenar cualquiera hueco, vano, cavidad etc.

MACIZO. En obras de fábrica, toda construcción ó parte de ella sólida ó maciza, esto es, sin huecos, vanos, cavidades etc.

MACHACADOR. Operario que en las obras de caminos se emplea en machacar la piedra para el firme.

MACHACAR. Partir, desmenuzar á golpes.

Las piedras que constituyen el firme de un camino se machacan para reducirlas á un tamaño uniforme. Esta operación tiene por objeto, darles formas muy angulares ó sea con muchas aristas, para que de este modo agarren con mas facilidad unas con otras, formando clavo, como suele decirse.

La piedra se machaca á mano ó por medio de máquinas apropiadas. En España hasta ahora solo se usa el primer método y este se verifica de dos modos, *sentado* y *de pié*, usándose para ello de unos martillos ó almadanas de poco peso.

La operación de machacar, unas veces se ejecuta estando ya la piedra en caja (la primera capa suele hacerse así generalmente) y otras estando sobre los paseos ó en los costados y fuera del camino (generalmente suele hacerse así la segunda capa).

—DE PIÉ. El machaqueo de pié se efectúa por medio de almadanas poco pesadas y de ástil largo y flexible, con las cuales golpea

el machacador sobre las piedras colocadas al aire, esto es, en hueco.

Por este método se machaca mas cantidad de piedra, pero produce mucho detrito, los fragmentos no son tan uniformes y es menester vigilar mucho para que los operarios no dejen debajo piedras sin machacar. Conviene en las piedras calizas ó cuarzosas.

—SENTADO. Este método produce menos cantidad de piedra machacada, pero es mas cómodo para el operario, el tamaño de la piedra es mas uniforme y produce menos detrito. Creemos es el mejor para la 2.^a capa, especialmente si la piedra es silícea ó cantos rodados, y sobre todo para la destinada á la conservacion del firme.

Para ejecutar esta operacion, los machacadores se colocan sentados, usando una almadena de ástil corto como el de un martillo ordinario, con la cual golpean las piedras, colocadas una á una sobre la parte cóncava de un yunque de hierro ó de piedra.

El machacador necesita adquirir cierta práctica para retirar instantáneamente con la mano izquierda los fragmentos de la piedra que, despues de ser machacada, quedan sobre el yunque y colocar otra en su lugar; para esto y con el objeto de no lastimarse la mano usan algunos una especie de guante tosco ó manopla de cueto

MACHAQUEO. Accion y efecto de machacar.

MACHINA. Muchos llaman así al martinete.

MACHO. En las fábricas mistas de paredes es una especie de pilar que se construye de trecho en trecho para reforzarlas y que con las verdugas ó verdugos forman los cajones, de fábrica inferior.—Entre herreros es una especie de mazo ó martillo grande de dos manos y de bastante peso que se usa mas especialmente para forjar piezas gruesas.—Diente ó resalto que se deja en algunas piezas de carpintería, herrería, cerrajería, etc. para que entre en el hueco ó cavidad practicada á propósito en otra pieza.

MACHON. Especie de pilar ó estribo robusto que sostiene una parte muy principal de una obra de fábrica. Tambien se llama machon á la parte más gruesa de un tronco de donde se sacan las tablas.

MADERA. Parte sólida y compacta de los árboles.

Se dice que una pieza está cortada á *media madera* cuando lo está á la mitad del grueso para unirse ó ensamblarse con otra.

—DE HACHA Ó DE HILO. La que solamente está desbastada y escuadrada con el hacha, denominándose *enteriza* cuando no ha sido aserrada.

—DE SIERRA Ó SERRADIZA. La obtenida de un tronco, por medio de la sierra, en forma de cuartones, tablas etc.

MADERAJE. Conjunto de maderas para una obra.

MADERAMEN=MASTRAJE.— Conjunto de maderas que forman una obra ó parte de ella.

MADERO. Pieza larga de madera generalmente escuadrada. En Castilla se denomina *de á seis* el que tiene 5^m 01 de longitud y 0^m 17 por 0^m 14 de escuadría, *de á ocho* el que mide 4^m 46 y 0^m 14 por 0^m 10 y *de á diez* el que tiene 3^m 90 y 0^m 10 por 0^m 08. Se llama *medio madero* aquel cuya longitud es 2^m 78 y su escuadría 0^m 17 por 0^m 14. En Valencia el madero tiene 0^m 36 por 0^m 32 de escuadría y 6^m 79 de longitud.

—**COJO.** El que tiene un extremo entregado en un muro y el otro ensamblado con otro madero.

—**DE SUELO.** Cada uno de los que forman el enmaderado de un piso de edificio.

MAESTRA. Línea que indica la dirección ó disposición que ha de darse á las partes que constituyen una obra como las que los albañiles hacen con mezcla en una pared antes de revocarla para que les sirva de guía en el tendido de la mezcla —También se llama maestra á la fila ó cinta de materiales que como en los empedrados tiene por objeto encajonar y servir de apoyo á los demás.

MAESTRO DE OBRAS. Profesor de arquitectura, autorizado para proyectar, dirigir, medir, tasar y reparar las casas y construcciones de propiedad particular.

MAESTROS DE ARTES ú OFICIOS. Los prácticos en alguna materia á cuyo cargo están los oficiales, ope-

rarios y peones En caminos tienen empleo los maestros albañiles, los maestros carpinteros, los maestros herreros, los maestros de talleres etc.

MALEABLE. Adjetivo que se aplica á los metales que pueden forjarse á golpe de martillo.

MALECON. Murallón ó terraplen que resguarda ó defiende de las aguas un terreno ó una obra ó que encauza una corriente.—Especie de pretiles formados con piedra en seco generalmente, y algunas veces con tierra ó césped, que se hacen á los lados de los caminos en terraplen ó con muros de sostenimiento con objeto de evitar caídas y de inspirar confianza en los que transitan por lo que algunos les llaman quitamiedos. Por lo regular, su longitud es de unos dos metros, y el espacio entre unos y otros se hace de 1^m á no ser que en él se coloque un guarda-rueda en cuyo caso se le dá mas.

MAMPOSTE=MAPUESTO.

MAMPOSTEAR. Construir obra de mampostería.

MAMPOSTERIA. Obra de piedra sin labrar ó ligeramente desbastada y con formas más ó menos regulares —La profesión del mampostero.

—**CAREADA.** Aquella en que se procura colocar los mampuestos de modo que la mejor de sus caras quede formando el paramento exterior. Cuando las caras de las piedras no son á propósito para dar buen aspecto á la obra se arreglan con un martillo ó pico.

—CONCERTADA. Aquella en que los mampuestos presentan en el paramento una cara rectangular hecha con el pico y están colocados á juntas encontradas formando hiladas regulares, esto es, que cada una tiene la misma altura en toda su longitud.

—DE CARRETALES. La que consta de piedras de grandes dimensiones con una forma prismática aproximada tal como salen de la cantera cuando se la explota por rozas, ó preparadas ligeramente con el pico.

—DE MOSAICO. Aquella en que los mampuestos, no forman hiladas, y sus caras, de formas irregulares aunque planas, se adaptan perfectamente por sus juntas á las de los inmediatos.

Es sistema que requiere práctica y buen ojo, pues de lo contrario podria perderse tiempo para elegir y colocar los mampuestos en el sitio más conveniente.

—EN SECO. La que se fabrica sin mezcla alguna.

—ORDINARIA. La construida con mampuestos de diferentes formas y tamaños.

La mampostería ordinaria se subdivide en regular é irregular.

Irregular es aquella en que los mampuestos, colocados sin orden ni concierto forman una masa sin forma de hiladas. Se emplea en cimientos, rellenos etc.

Regular la en que siendo diferentes los mampuestos de diferentes tamaños y colocados sin orden, se enrasan de cierta en cierta altura

formando una especie de hiladas regulares.

—REGLADA. Así se llama tambien la mampostería concertada.

MAMPOSTERO. Operario que se emplea ú ocupa en hacer obras de mampostería únicamente; pues si hace solados, enlucidos y demás obras que ocurren en un edificio se llama entonces albañil.

MAMPUESTA.—HILADA. Es poco usado.

MAMPUESTO. Las piedras que se emplean en la construcción de obras de mampostería.

—DESBASTADO. Aquel que ha sufrido la operacion, mas ó menos grosera, del desbaste.

—EN BRUTO. El que no ha sufrido ninguna modificación especial y se halla tal como ha salido de la cantera.

—LABRADO. El que ha recibido una labra más ó menos fina y está escuadrado.

MANCEBO. Especie de operario menor, que en las fraguas y otros talleres análogos, sirve como de ayudante de los oficiales y otros operarios.

MANGUARDIA. Cualquiera de los muros de acompañamiento que se construyen en los estribos de los puentes para darles mas firmeza.

MANGUETA. Pieza de madera ensamblada en dos ó mas inclinadas para enlazarlas y asegurarlas.

MANIOBRA. Las evoluciones ó movimientos que hay necesidad de hacer con los vehiculos en las

estaciones de ferro-carriles para la formacion de trenes, carga, descarga, cambios de via, despejo de estas etc.

MANIOBRAR. Ejecutar las maniobras.

MANIPULACION. Accion y efecto de manipular.

MANIPULAR. Trabajar, operar de cierta manera los ingredientes que entran á formar las mezclas que se emplean en las obras de fábrica.

MANO. Cada una de las capas de pintura, barniz, alquitran ú otra sustancia con que se cubre alguna cosa.

— **DE OBRA.** Se designa así todo el trabajo y operaciones que hay que practicar en la ejecucion de una obra.

MANOBRA. En Murcia sella ma así al material con que se hace una obra.

MANOBRE. El que en Murcia amasa el yeso y lo dá á la mano.

MANSION. Descanso, parada ó detencion que se hace en algun paraje, edificio etc.

En los caminos romanos habia una especie de estaciones, casas de postas ó paradores, llamadas mansiones, con alojamientos y víveres para las tropas en marcha, y donde se mantenian 40 caballos y los carros, bueyes y acémilas necesarias para la conduccion de los correos, efectos y bagajes. Estas mansiones tomaban el nombre del pueblo en que ó en cuyas intermediaciones estaban situadas, y

en otros casos, de puntos muy notables y próximos, como sucede hoy con nuestras estaciones de ferro-carriles. V. *CALZADA romana.*

MANTO. Fachada ó lienzo delantero de una chimenea ordinaria.

MANUBRIO. El brazo ó palanca de una rueda por medio del cual se le imprime el movimiento de rotacion con las manos. Se llama tambien cigüeña.

MÁQUINA. Aparato ó artificio que sirve para ejecutar algun trabajo ú operacion.

Es el nombre que se dá en ferro-carriles á las locomotoras.

MAQUINISTA. El que inventa ó construye máquinas.—El que comprendiendo su mecanismo, está encargado de hacer funcionar las máquinas y las dirige y conserva.

MARCA KILOMÉTRICA. Lo mismo que poste kilométrico.

— **DE LA RASANTE.** Así se llama en ferro-carriles una especie de niveleta que se clava en los cambios de rasante. Tienen la figura de T cuyos brazos indican con su inclinacion el sentido en que está la rasante del camino y en los que además está escrita la inclinacion que tiene por metro lineal ó la palabra «horizontal» si la rasante á que corresponde lo es. V. **AMOJONAMIENTO.**

MARCO. Cerco que rodea y ciñe y en donde se encaja la puerta, ventana etc.—Medida del largo, ancho y grueso que debe tener la madera.

MARGA. Piedra compuesta de

arcilla, cal, arena y algunos óxidos. Segun que predomina la arcilla, el cuarzo ó la cal así se denomina *arcillosa*, *arenosa* ó *caliza*. Son generalmente de poca consistencia y por lo tanto poco usadas á no ser las calizas que se emplean en obras abrigadas.

MARMITA. Especie de caja cuadrada de fundicion que en los cambios de via con agujas sostiene la palanca del cambio y en cuyo interior gira esta imprimiendo al tirante el movimiento conveniente que este á su vez comunica á las agujas. La marmita se asegura á la estremidad de una traviesa.

MÁRMOL. Piedra caliza dura: es susceptible de recibir pulimento. Como piedra de construccion se usa para obras de lujo; es muy buena, sin embargo, para toda clase de obras, y sirve asimismo para la construccion de firmes.

MAROMA. Cuerda gruesa y larga, de cáñamo generalmente, aun cuando puede ser de otras materias.

Tiene mucha aplicacion en los tornos de levantar pesos, en las cábricas, cabrestantes y otras máquinas analogas.

MARQUESINA. Especie de pabellon ó cobertizo que se coloca sobre los andenes, entrevias y puntos de entronque y cruzamiento con el objeto de resguardarlos del agua, sol, vientos etc. Las marquesinas, tienen su cubierta avanzada sobre la via de modo que quedan los carruajes cubiertos por

ella con el objeto de que los viajeros queden resguardados al entrar y salir de ellos. Está sostenida por columnas ó pilares de hierro ó de madera que apoyan sobre elandén y separados próximamente 1^{ra} 40 del borde ó arista de este, para que no tropiezen en ellas las portezuelas de los carruajes y quede expedita la salida y entrada en ellos.

MARRA = **ALMADANA.**

MARREAR = **MACHACAR.**

MARREO = **MACHAQUEO.**

MARRETA. Almadeneta ó martillo de machacar piedra.

MARRO = **ALMADANA.**

MARTILLO. Util muy usado en las artes: es de hierro con bocas aceradas y en su parte media tiene un ojo donde entra el mango, de madera generalmente. Es de diferentes tamaños y pesos, y sirve para diferentes usos, todos bien conocidos. V. **ALMADANA.** — **MACETA.** — **MAZA.**

MARTINETE. Máquina conocida tambien con el nombre de machina, que se usa en las obras de caminos para clavar estacas, pilotes y tablestacas.

Consiste en un almacen, de madera por lo general, que tiene dos postes verticales pareados, por los cuales se eleva una maza que luego cae á golpe sobre la estaca, pilote ó tablestaca.

El martinete se denomina de *tirantes* ó *de brazo* cuando para elevar la maza se emplean varios trabajadores agarrados ó cogidos á cierto número de cuerdas atadas

á la maroma de la maza, la elevan y la sueltan á compás. El martinetees *de torno* cuando la maroma se arrolla á un torno para subir la maza; y últimamente es *de vapor* cuando este es el motor.

MASTIC. Mezcla de varios ingredientes para pegar piedras ú otros materiales, guarnecer ó tomar juntas, hacer impermeable alguna obra, disimular sus defectos etc.

MATERIAL. Cualquiera de los componentes que entran á constituir una obra. La tierra ó piedra que forma la explanacion de un camino, ya sea en desmonte ó terraplen, no se denomina material, sino producto de excavacion.

En caminos ordinarios se divide en material *del firme* y *de su conservacion* y en materiales para *obras de fábrica*.

La inmensa variedad de materiales que se necesita en un ferrocarril obliga á dividirlo en distintos grupos, entre los que están: 1.º El material *de construccion*, bajo cuya denominacion entran los instrumentos y útiles necesarios para hacer el proyecto, replanteo y rectificacion de todas las obras, las herramientas, útiles y máquinas para la construccion y cuanto constituye las obras de tierra y de fábrica: 2.º El material *fijo ó de la via* que comprende las traviesas, carriles con su medio de union y sujecion, cambios, cruza- mientos, plataformas, básculas, gruas, depósitos de agua, discos, postes kilométricos y de rasante,

vallas, barreras, etc. 3.º El material *móvil* con cuyo nombre se designa el conjunto de medios de transporte que se emplean en la explotacion de la via, y que se subdivide en material de traccion que son las locomotoras con sus tenders y en material de transporte que son los demás vehiculos donde se conducen viajeros, ganados, mercancías y materiales: y 4.º El material *del telegrafo* ó sean los aparatos correspondientes á él y los postes, alambres, etc.

El material de ferro-carriles que se necesita para su establecimiento y durante diez años despues para su conservacion y explotacion puede introducirse del extranjero sin pagar derechos y está además libre del pago de otras gabelas. (Ley de 3 de Junio de 1855 artículo 20.)

Todo el material móvil de ferro-carriles está siempre á disposicion del Gobierno para transporte de tropas y material de guerra. Así mismo, deben facilitárselo mutuamente las compañías mediante indemnizacion: igualmente, el de una puede penetrar y circular por las líneas de otras empresas pagando el peaje correspondiente. (Condiciones generales de 15 de Febrero de 1856 arts. 34 á 36.)

V. APROVECHAMIENTO de materiales.

—INUTIL. El que es desechado por la inspeccion de ferro-carriles al introducirse en España ó al ir á emplearse en la via: deja de gozar la exencion de derechos

de aduanas y las empresas son dueñas de devolverlo, dedestinarlo á otros usos ó de enagenarlo, satisfaciendo en estos dos casos los derechos correspondientes de aduanas de la manera que expresan las R. O. de 2 de Marzo y 29 de Abril de 1868.

Así mismo, el material de deshecho por el uso á que se ha destinado, tiene que pagar en la misma forma los derechos de aduanas en el momento que las empresas lo enagenan.

MATERIAS INERTES. Se llaman así todas las que se mezclan con las cales para la confeccion de morteros.

MAYOR. Se llama así al sillar que presenta mas cara en su paramento que entrega en el muro y que se pone alternadamente con el menor ó sea con el que tiene mas entrega que paramento.

MAZA. Martillo de 4 á 8 kilogramos de peso terminado en punta por un lado para desbastar las piedras.—Pieza del martinete que golpea sobre las estacas, pilotes etc., y haciendo efecto de martillo los ciava: son unas masas de hierro, generalmente fundido, ó trozos de madera pesada reforzada con hierro para que tenga gran peso. En su parte superior tienen una argolla ó anilla donde engancha ó se sujeta la cuerda que sirve para elevarlas, y en la cara que resbala sobre las jimelgas una ó dos aletas ó espigas pasantes que corren por entre las jimelgas, las cuales pa-

ra sujetar mas la maza, y hacer que siempre guarde su posicion, se atraviesan por sus extremos con pasadores que entran en unos orificios que al efecto tienen.

Las mazas para los martinetes de torno son mas grandes generalmente que las de los de tirantes. Las primeras suelen pesar ordinariamente hasta 1000 kilogramos, aunque algunas veces se han usado hasta de 3000. Las segundas suelen tener de 200 hasta 500.

MAZO. Especie de martillo grande de madera. Es muy conocido así como su uso.

MECHA. Especie de cuerda, torcida, cañuto, con pólvora ó mistos etc., que se usa para prender fuego á la carga de los barrenos de cantera.

Las mechas suelen ser de una vara de zarza, de una paja, de un junco, de una caña muy delgada etc. abierta y despojada de la médula formando un tubo hueco continuo: este tubo se rellena de pólvora ú otra clase de materia explosiva.

—**DE SEGURIDAD.** Consisten en un cordón de cáñamo de seis á ocho milímetros de diámetro, de longitud indeterminada, hueco y relleno de pólvora, el cual se halla embreado ó embetunado al exterior.

MECHAZO, DAR. Se dice que un barreno da mechazo, cuando habiendo prendido fuego á la mecha se quema el cebo de esta sin comunicarse aquel á la carga.

MECHINAL. Especie de hueco ó agujero que se deja abierto al construir las paredes, para colocar en ellos las puentes, cuchillos ú otras maderas de los andamios.

MEDIA AGUJUELA. Clavo de 34 milímetros de longitud y de los cuales entran 621 en kilógramo.

MEDIA ASTA==CITARA.

MEDIA CAÑA. V. CAÑA.

MEDIA CHILLA. V. CHILLA.

MEDIA ESTAQUILLA. V. EsTAQUILLA.

MEDIANERIA. Pared comun á dos casas contiguas, construida en la línea divisoria de ambas.

MEDIA VARA. En Castilla se llama así á la madera que tiene de escuadria 0^m 42 por 0^m 28.

MEDIA VIGUETA. V. VIGUETA.

MEDICION. La accion de medir. Para verificar una medicion hay en caminos ciertas reglas que vamos á exponer concisamente. En todos casos la medida debe ser métrica.

Los caminos, tanto ordinarios como de hierro, está mandado se midan por kilómetros y miriámetros, señalándose unos y otros por medio de postes, en los cuales se exprese el número que le corresponde en la numeracion á partir del origen del camino, el cual es el más inmediato á Madrid. V. R. O. de 18 de Diciembre de 1856, Instruccion de 28 de Febrero de 1857 y R. O. de 16 de Junio de 1862.

Las remociones de tierras se

miden en el mismo desmonte ó excavacion aunque se empleen en terraplenes á no ser que las condiciones dispongan se haga la medicion de estos. La cantidad y naturaleza de la obra hecha se tiene que justificar con los perfiles y notas que tanto al tiempo del replanteo como de la ejecucion deben tomarse, con arreglo á los artículos 61, 62 y 63 de las condiciones generales de 10 de Julio de 1861.

La cal y la piedra rodada para firme se miden en cajones, con colmo; mas si la piedra es machacada, entonces el cajon es enrasado. Durante la ejecucion de las obras deben tomarse por la inspeccion las notas necesarias para determinar las distancias medias á que se llevan los materiales, en las que el contratista debe estampar su conformidad.

La anchura de la zona que á los lados de los caminos está sujeta á ciertas servidumbres se mide desde la línea inferior de los taludes en los terraplenes, desde la superior en los desmontes ó desde el borde exterior de las cunetas. A falta de estas, se cuenta en ferro-cariles desde una línea trazada á metro y medio del carril exterior. (Ley de 14 de Noviembre de 1855 art. 9.)

MEDIO MADERO. V. MADERO.

MEDIO PUNTO.==Arco de medio punto.

MEJORIA. Se llama así en Valencia á la madera que tiene 4^o

cent. por 41 de escuadria y 6^m 79 de longitud.

MEMORIA DESCRIPTIVA. Escrito razonado en que se motiva y describe una obra.

Es un documento que debe acompañar á todo proyecto. En él se demuestra la conveniencia ó utilidad de la obra; las ventajas de la que se propone sobre las demás que pudieran proyectarse para satisfacer el mismo objeto; se exponen las razones en que se funda su direccion, trazado ó distribucion y se dá una idea todo lo más exacta posible del proyecto, describiendo el número, clase, situacion de las obras de importancia, como puentes, muros, edificios, muelles etc., etc., y cuanto se refiera á las condiciones topográficas del terreno y á sus condiciones facultativas, explicando además el sistema de construccion que en la ejecucion de la obra debe seguirse. En caminos se acompañan á la Memoria los estados de alineaciones, de rasantes y de las obras que se proponen para salvar los accidentes del terreno.

La Memoria descriptiva de un ferro-carril debe hacer además consideraciones acerca de la determinacion de las tarifas y apreciar los rendimientos del ferro-carril, redactándose los documentos con el órden que marcan los formularios aprobados en 17 de Diciembre de 1858. Los referentes á una carretera lo deben ser con arreglo á los aprobados en 25 de Febrero de 1863.

El papel que en la Memoria se emplee debe ser comun, no continuo y del tamaño ordinario.

La Memoria de un proyecto no sirve de base en una contrata y no puede servir de fundamento por lo tanto para ninguna reclamacion. (Condiciones de 10 de Julio de 1861 art. 42.)

MENOR. Sillar que tiene más entrega que paramento y que se coloca en los muros alternando con el mayor que es el que presenta su mayor cara en el paramento.

MÉNSULA. Miembro saliente de una pared que sirve para recibir ó sostener algún otro.

MERIDIANA. Línea recta tirada de Norte á Sur en el plano del meridiano.

MERIDIANO. Circulo máximo que pasa por los polos y por el cenit y nadir del punto de la tierra á que se refiere.

MERMA. Disminucion ó pérdida que sufren algunos materiales en su colocacion ó empleo en obra. Esto le sucede á la silleria por consecuencia de la labra, á la mamposteria por rellenarse bien los huecos, á la piedra del firme por lo que se consolida, y á otros materiales por distintas causas.

MESETA. Parte plana en que terminan algunos tramos de escalera.—Llanura elevada sobre el terreno adyacente.—Rasante horizontal de un camino comprendida entre los puntos más altos de dos pendientes contrarias ú opuestas.

MESON. Posada para arrieros y animales de carga.

METRO. Unidad de medida lineal ó de longitud, base del sistema métrico de pesos y medidas mandado usar por la ley de 19 de Julio de 1849 y hecho obligatorio por otras disposiciones posteriores.

Es igual á una diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre, desde el Polo Norte al Ecuador, y equivale en el sistema antiguo á 3,58893 pies de Castilla.

MEZCLA. Se suele llamar así á los morteros.

MIGA. Se dice que tiene miga un mortero, un recebo etc. cuando hace liga ó se trava.

MIGOSO. Se aplica al material ú obra que tiene miga.

MIJERO. Poste que señalaba en los caminos, la distancia de una milla, antes de medirse estos por leguas.

MILIARIO. Marca ó poste que servía en los caminos romanos para marcar las distancias de milla en milla.

Eran de piedra labrada y tenían su número de órden y algunas inscripciones que indicaban hácia donde se dirigía el camino, ó quien habia sido el constructor ó protector de su construccion.

Hoy existen todavia algunos aislados en diferentes parajes y como es natural, en mal estado.

MILLA. Medida itineraria que se usaba antiguamente como despues las leguas y ahora los kiló-

metros. Equivalía á mil pasos geométricos.

MINA. Nombre que daban antiguamente á un socavon ó subterráneo, así como hoy le llamamos túnel.

MIRA. Instrumento de topografía que consiste en una regla dividida en metros y fracciones de metro que colocada sobre un punto cualquiera sirve para medir la distancia vertical que hay desde dicho punto hasta el plano horizontal determinado por un nivel cualquiera.

— **DE TABLILLA Ó CORREDERA.** Es aquella mira á lo largo de la cual corre una tablilla ó plancha de metal pintada de dos colores alternados formando cuatro cuarteltes. Esta tablilla tiene una corredera con su tornillo para sujetarla y con un nonio que marca en la regla la altura que hay desde el pié al centro de la tablilla.

— **PARLANTE.** Estas son las mas ventajosas por todos estilos. Tienen dos ó tres cuerpos, embutidos unos dentro de otros, generalmente.

Esta no tiene tablilla pero su graduacion es de caracter y signos gruesos y de colores, de modo que con un nivel que tenga un buen anteojo se puede leer desde el mismo punto y en el mismo momento en que se dirige la visual. Tiene la ventaja de que se economiza el tiempo que se pierde con las antiguas en subir y bajar la tablilla, el que pierde el portamira en ir y volver si no sabe

leerla y aun sabiendo, cuando á la distancia que está no se le oye, así como la de que el mismo que verifica la nivelacion tiene la seguridad de que efectivamente el dato que apunta es exacto; reune además la circunstancia de que cualquiera peon puede servir con ella de portamira.

MIRIÁMETRO. Medida itineraria equivalente á 10 kilómetros.

Los miriámetros se indican en los caminos lo mismo que los kilómetros por medio de postes aunque mayores y de diferente figura.

MODIFICACION DE PROYECTO.

Se entiende en caminos por modificacion de proyecto, aquellas variaciones que se introducen en la obra, ya al hacerse su replanteo, ya durante su construccion, y que producen un aumento ó reduccion y aun supresion de las cantidades de obra marcadas en el presupuesto. Se considera tambien como modificacion el empleo de materiales pertenecientes á la Administracion cuando no se hubiere estipulado en condiciones.

Cuando las modificaciones alteran en una sexta parte en mas ó en menos el importe total del presupuesto, tiene derecho un contratista á la rescision y al abono de los materiales que sean de recibo y queden sin emplear. En caso de no llegar á ese tipo, tiene obligacion de ejecutarlas sin derecho á indemnizacion á pretexto de beneficios que pudiera haber obteni-

do en la parte reducida ó suprimida.

No puede hacerse modificacion alguna en los proyectos que ocasionen aumento ó variacion sin que se autorice con anterioridad, quedando responsables con sus bienes é intereses los que lo verifiquen y no abonándose á los contratistas que ejecuten las obras aumentadas.

V. VARIACION de obras.— Condiciones de 10 de Julio de 1861 artículo 44 á 50.—R. O. de 10 de Marzo de 1866.

Los ingenieros jefes de division pueden aprobar por sí, dando cuenta despues á la Direccion general, y cuando no haya reclamaciones de tercero ó de la misma compañía, todos los replanteos de trazas en que no se introduzcan modificaciones esenciales distintas de las que estén ya autorizadas ó aprobadas, así como los proyectos de puentes y de viaductos en que no se disminuya notablemente la seccion y condiciones del desagüe ya admitido y en que el sistema de construccion y dimensiones de sus partes se ciñan á los que estén ya establecidos en otras obras de la misma concesion, y tambien las reformas de los edificios que sólo afectan á su distribucion ó decoracion ó alteren ligeramente su posicion respecto de la via. (Orden de 9 de Abril de 1873).

MÓDULO. Medida arbitraria con que se regulan las proporciones de un orden arquitectónico.—

La simetria ó distribucion de un edificio.

MOJON. Señal de piedra ó tierra con que se fijan límites ó lindes ó se hace cualquiera otra indicacion. V. AMOJONAMIENTO.

MOLDE. Cualquiera instrumento que sirve para formar alguna cosa ó para darle cuerpo.

MOLDURA. Labor entrante ó saliente con que se adorna ó hermosea una construccion.

MONOLITA. Se dice de la construccion que forma un solo todo, como las de hormigon.

MONTAJE. Accion y efecto de montar.

MONTANTE. Pilarote ó postecillo vertical con que se forma una barandilla, ó con que se refuerzan los cuchillos de puente que se hacen en forma de enrejado ó celosia.

MONTAR. Armar, disponer ó formar un aparato, máquina ó armadura dando á sus piezas la colocacion y disposicion convenientes para que pueda funcionar ó servir al objeto á que se destina.

MONTEA. El arte que enseña el modo de cortar las piedras en la forma conveniente para la construccion de arcos, bóvedas ú otras obras análogas.—En arquitectura se aplica á la parte convexa de los arcos.—Trazado, sobre un plano cualquiera, en tamaño natural, del desarrollo y detalles de una obra, especialmente de arcos, bóvedas, cimbras, escaleras etc.

MONTEAR. Trazar la monte de una obra.—Formar y voltear arcos.

MORDIENTE. El reborde ó ceja que forma la caja donde se echa el firme y que la separa del paseo.—En el bacheo se llama así á los bordes entre que se encierra la piedra.

MORRILLO. Cantos rodados silíceos. Se encuentran en los rios y barrancos y esparcidos por los campos.

Es utilísimo para la construccion del firme de las carreteras y, aun cuando cuesta bastante el machaqueo y gasta mucha herramienta, es de gran duracion y se consolida pronto si está bien machacado, recebado convenientemente y se cuida de revocarlo con esmero y asiduidad.

Un firme hecho con morrillo y recebado con una pequeña capa de piedra caliza produce muy buenos resultados y se consolida inmediatamente.

MORTERO. Masa ó pasta hecha con tierra, yeso, cal y arena ú otras materias y agua, con objeto de ligar ó unir los materiales que entran en la composicion de una obra.

—DE ARCILLA Ó TIERRA. Es el que se hace con estas materias y generalmente se llama barro. Se usa en obras de poca importancia que no han de estar expuestas á la humedad y en sitios que hayan de sufrir la accion del fuego.

—DE CAL Y ARENA. Se compone de estas dos sustancias princi-

palmente aunque puede tener otras mas. Estos morteros son comunes ó hidráulicos. V. CAL.

Mortero *comun ú ordinario* es el compuesto de cal comun, arena y algunas veces tierra. Se usa en toda clase de obras que no hayan de estar sometidas á la accion de las aguas ó grandes humedades, advirtiendo que si la cal es muy grasa sufre tambien con el calor excesivo.

Un mortero es *hidráulico* cuando la cal que se emplea en su confeccion es hidráulica, ó tiene puzolana en su composicion. Su uso es para construcciones debajo del agua; y es el mortero tanto más enérgico, es decir, fragua tanto más pronto, cuanto más enérgica es la hidráulicidad de la cal. Esta clase de morteros deben emplearse inmediatamente despues de manipulados, pues pierden muchas de sus cualidades si se les deja resecar.

—DE YESO. El mortero de este nombre no tiene mas que yeso y agua. Es de gran utilidad para el interior de los edificios y especialmente para tabiques, cornisas y demás obras delicadas ó finas; pero no sirve para sitios húmedos ó expuestos á las influencias atmosféricas.

Es necesario confeccionarlo en pequeñas cantidades y gastarlo inmediatamente, pues si no, queda inservible. Para ello, el peon amasador lo amasa en una artesilla ó cuezo á medida que los albañiles lo van necesitando.

Este mortero fragua rápidamente; pero pierde sus buenas propiedades con el tiempo.

MOSAICO. Especie de pavimento, etc., formado de piedras ó maderas de diferentes colores y aún de diferentes formas, pero que ajustan unas con otras. V. MAMPOSTERIA *de mosaico*.

MOTOR. Se aplica esta denominacion á cualquiera causa que hace moverse á alguna cosa.

MOTRIZ. La fuerza que imprime movimiento. Se aplica á la pieza ó parte de una máquina que imprime el movimiento á las restantes.

MOVER DE CUADRADO. Expresion que se usa para decir que un arco empieza ó arranca sobre dos planos horizontales, es decir, que sus dos primeras dovelas tienen su lecho horizontal.

—DE SALMER. Indica que las primeras dovelas de un arco asientan sobre plano inclinado.

MOVIMIENTO. Accion y efecto de mover ó de ponerse en movimiento.

En ferro-carriles hay un servicio *de movimiento* que comprende todo lo relativo á la marcha de los trenes, distribucion del material móvil, direccion del servicio de las estaciones, inspeccion de la contabilidad de las mismas y personal afecto á estas dependencias.

—DE TIERRAS. Bajo este nombre se comprenden todas las operaciones de cava y trasporte de tierras que es necesario ejecutar para formar la explanacion de un camino.

MUELLE. Pieza de metal dotado de elasticidad y que colocado en una posición violenta ejerce alguna fuerza.—Obra avanzada en un río ó en el mar, hecha para que puedan arrimarse á ella las embarcaciones y hacer la carga y descarga.

—DE MERCANCÍAS. Sitio destinado en las estaciones, empalmes ó cruzamientos de ferro-carriles para cargar y descargar las mercancías y aun las caballerías y demás ganados, donde no hay para ello embarcadero especial. Consiste en una explanación rectangular elevada un metro próximamente sobre los carriles, sostenida por muretes de sostenimiento en los lados paralelos á la vía para que por el uno puedan arrimarse los carros de transporte y por el otro los vagones, pudiendo así trasladarse fácilmente las mercancías de unos á otros. En uno de los otros dos lados hay una rampa accesible á los carruajes y caballerías que hayan de embarcar ó desembarcar y en el otro una escalera para el servicio de las personas, la cual dá frente, por lo general, al edificio de viajeros. En todos ellos hay una báscula y á su inmediación otra de puente y en los de alguna importancia existe una grúa mecánica. Estos muelles tienen generalmente cubierta una parte para resguardar de las lluvias las mercancías durante el tiempo que allí están detenidas siendo voladiza ó saliente por los costados con objeto de que tanto los vagones

como los carros se hallen á cubierto mientras dura la carga y descarga. En algunos puntos, se halla también cerrada por una pared con anchas puertas ó aberturas distantes entre sí la longitud de un vagón para que por ellas puedan cargarse y descargarse á la vez varios de ellos. A los extremos tienen estos muelles las oficinas de los factores.

—DE TRASBORDO. Es un muelle como los de mercancías; pero con muros de sostenimiento por sus cuatro lados y escalera por uno ó dos de ellos. Como su objeto es trasladar la carga de unos vagones á otros ó sea el trasbordo de mercancías, tiene vías por ambos lados para que por ellas se arrimen los vagones.

MUESCA. Escopleadura que coge de parte á parte en toda la cara del madero en la cual se hace.

MULTA. Pena ó castigo pecuniario que se impone á los contraventores de reglamentos ú otras disposiciones cuando no constituyen delito.

Las multas se imponen á las compañías de ferro-carriles por el Gobierno ó gobernadores; por los superiores gerárquicos conforme á los reglamentos respectivos como castigo de las faltas que los empleados cometan en el desempeño de sus cargos, y por los Alcaldes de los pueblos cuando deban imponerse por denuncia de trasgresión cometida por particulares á los reglamentos ó disposiciones legales. V. DENUNCIA.

Las penas por esta causa se aplican á todos, sea cualquiera su fuero; sin embargo, cuando los infractores gozan de algun fuero especial, impone la multa el Alcalde pero la hace efectiva la autoridad á que corresponde el aforado.

Del importe de una multa, corresponde la tercera parte al denunciador, una tercera parte del mínimo que está señalado para cada caso al Alcalde y lo restante se destina á los gastos de conservacion de la obra

El pago de las multas se hace en papel, excepto la parte del denunciador y lo que corresponde á indemnizacion de daños y perjuicios, que se verifica en dinero. Cuando la obra la explota una compañía ó particular, estos cobran la parte de multa correspondiente á la indemnizacion de daños y perjuicios causados; pero no la que se imponga como castigo ó pena correccional.

MURIÁTICO. V. ACIDO *muriático*.

MURO. Fábrica ú obra de mas altura que grueso, hecha con materiales pétricos tales como sillera, sillarejo, mainposteria, hormigon ó ladrillo y cuyo objeto es cerrar, defender ó sostener. Sus paramentos están en unos á plomo, en talud en otros, y escalonados en algunos.

Segun el objeto para que se destinan, toman las distintas denominaciones que se explican á continuacion, además de las que

se dán á las paredes, las cuales tambien se llaman muros.

—DE ACOMPAÑAMIENTO. En general se llaman así todos aquellos que están unidos á otra obra y la defienden ó amparan. Es muy comun coronarlos con losas ó ladrillo á sardinel y colocar pretiles ó guarda-ruedas sobre ellos.

—DE CAIDA. Son los que se construyen en las bocas de los caños, tajeas, sifones etc., ó en el desagüe de las cunetas, con objeto de que las aguas no arrastren el terreno y ocasionen socavaciones ú otros daños.

—DE CONTENCIÓN. Los que sirven para contener, principalmente aguas.

—DE DEFENSA. Así se llaman los muros que se construyen al pié de los terraplenes ú otras obras por donde corren ó pueden pasar aguas, para resguardarlos de la accion de estas.

—DE FACHADA. = PARED *de fachada*.

—DE RECINTO. = PARED *de cerca*.

—DE REVESTIMIENTO. Se construyen estos muros para impedir desprendimientos, cuando el terreno que revisten es flojo ó susceptible de resbalar por su formacion particular ó por la humedad que le atraviesa. Como su aplicacion es en los cortes del terreno ó sea en los desmontes, se hacen con la misma inclinacion que el talud sobre el cual están como tendidos, formando, mas bien que muro, una capa ó revestido de cierto espesor, por lo cual se les

llama generalmente *revestimiento* de escarpes.

—DE SOSTENIMIENTO. Son aquellos muros que sostienen el empuje de los terraplenes y que se construyen con objeto de recoger ó de encerrar las tierras con que estos están formados, reduciendo de este modo su volúmen y la superficie en que descansan, al mismo tiempo que los defienden de la acción de las aguas que generalmente bañan su pié. Se coronan como los de acompañamiento.

—EN ALA. Son muros como las aletas (cuya palabra puede consultarse) pero de mayores dimensiones; como que son los que se construyen á los lados de los estribos de los puentes ó pontones.

— EN VUELTA. V. ALETAS.

MUTACION. Paraje ó puesto destinado en las calzadas ó caminos romanos para mudar los tiros de los carruajes. Solian establecerse en el intermedio de las mansiones y se hallaban dotados de veinte caballos.