

B.

BACHE. Cavidad, hondura, hueco, hoyo que se forma en los caminos ordinarios, como resultado de alguna descomposicion parcial.

Son varias las causas que concurren á la produccion ó formacion de los baches, pero generalmente suelen ser las siguientes: la desigualdad de espesor del firme, sea de la clase que quiera; su mal asiento; la desigual resistencia de los materiales que lo componen y además, especialmente en los desmontes y en terreno natural, la mala calidad de éste ó las más ó menos humedades que hay en él, especialmente cuando no está bien saneado por medio de buenas cunetas y zanjas de desagüe. En varios casos suelen ser producidos por la reunion ó combinacion de todas ó de la mayor parte de dichas causas.

Además de las indicadas contribuyen mucho tambien las causas atmosféricas; así es que en el invierno se forman más baches que en otra estacion, bien con la humedad constante sostenida por las lluvias, bien al tiempo del deshielo, por la desunion del material que entónces suele haber.

Cuando en cualquier paraje de un

camino existen una ó varias de estas causas, la formacion del bache se opera por el rozamiento, presion y golpeo de las ruedas de los carruajes y por las pisadas de los animales de tiro.

BACHEAR. Rellenar los baches con piedra machacada é igualar y restablecer por consiguiente la superficie y solidez de un firme, en el paraje donde existan aquellos.

BACHEO. La accion ú operacion de bachear.

El bacheo es una de las operaciones más importantes de la conservacion ordinaria de los caminos, y sobre el modo de ejecutarla hay diversidad de opiniones, sin embargo de estar conformes todas ellas en la idea principal.

BADEN. Se da este nombre á una especie de depresion artificial enlosada, adoquinada ó empedrada que se construye en sentido trasversal á los caminos y sirve para dar paso á las aguas de un lado al otro de ellos, cuando no hay altura para establecer una tajea ú otra obra cubierta.

Suelen situarse en la parte baja de la union de dos rasantes en pendiente

contraria, en los desmontes á media ladera, y en general en los parajes donde sería necesario construir una tajea con dicho objeto, con las cuales deben substituirse á todo trance, siempre que sea posible, por sus muchos inconvenientes, pues producen en los carruajes sacudidas violentas y aun peligrosas; el agua que por ellos corre perjudica al firme, y en el invierno cuando se hiela, presenta una superficie muy resbaladiza.

BAJA. Lo contrario á alta. Se da de baja á los empleados cuando cesan en sus destinos, con análogas formalidades que cuando son dados de alta. Las herramientas, útiles, etc., son dados de baja cuando se inutilizan para su uso y el que los ha tenido en su poder los entrega á su superior ó al guarda-almacén. Los materiales se dan de baja cuando se han empleado en obra, y por lo tanto no existen como tales materiales.

BALASTERA. Paraje ó sitio en donde se recoge ó de donde se extrae el balasto. Algunos le llaman balastrea.

BALASTO. Capa de grava ó cascajo, de piedra machacada, de arena gruesa ó de algunos de estos materiales reunidos, que se coloca sobre la explanación en los ferro-carriles y sobre la cual se asientan las traviesas, los platos ó los casquetes, etc., según el sistema á que pertenezca la vía, quedando por último toda esta cubierta con él, excepto la parte superior de los carriles necesaria para dejar paso á las llantas y reborde de las ruedas. Suele darse á la capa de balasto un espesor de 0^m,40 á 0^m,50

BALASTRE. = **BALASTO.**

BALASTRO. = **BALASTO.**

BALAUSTRADA. Série de balaustrés, ó una barandilla construida con éstos.

BALAUSTRE. Especie de columna de hierro ó de madera que sirve para formar la barandilla que constituye el antepecho ó pretil de algunos puentes, construidos de dichos materiales.

BALDOSA. Especie de ladrillo muy fino de diferentes tamaños.

Las baldosas son por lo general cuadradas y más delgadas que las demás clases de ladrillos.

Cuando son de pequeñas dimensiones se denominan *baldosines*.

BALSA. Porción de maderos unidos que flotan sobre el agua.

BANCO. Se da este nombre á unas capas de más ó menos espesor, y con inclinación muy variable, superpuestas unas á otras, en cuya disposición se encuentran en la naturaleza las sustancias minerales que componen el terreno.

Los bancos superpuestos pueden ser de la misma naturaleza ó de diferente. Unas veces se encuentran colocados enteramente trastornados y otras con bastante regularidad y casi paralelos entre sí, cuya disposición se llama estratificación.

El conjunto de estos bancos superpuestos se llama una formación.

Las superficies de contacto entre dos bancos de roca superpuestos, se llaman lechos de cantera.

BANDERIN. Especie de bandera pequeña, que en el trazado de caminos tiene el mismo uso que la banderola.

En el servicio de la explotación de los ferro-carriles se usan unos banderines de mano, con el asta muy corta, y cuyo trapo es verde en unos, y encarnado en otros. Sirven para hacer señales de vista durante el día.

BANDEROLA. Especie de bandera pequeña que se usa en los estudios y obras de caminos, para determinar con ellas la dirección de una línea, ó para señalar un punto fijo que sea necesario tener presente durante las operaciones que se están ejecutando.

Consiste en una asta que varía de dos á cuatro metros de longitud, con su correspondiente trapo en el extremo superior, y un regaton agudo y con un temple regular para clavarla en donde sea necesario. El trapo debe ser de colores vivos y que no puedan confundirse fácilmente con cualquiera otra cosa, siendo muy conveniente que no sea de uno solo. Generalmente se usan blancos y rojos por mitad horizontal y si fuesen de tres colores, debe procurarse colocar el más claro de estos entre los otros dos.

El asta es necesario que sea de una madera fuerte, que no esté alabeada, y cortada segun la veta. Para su conservación y que sean más fáciles de distinguir entre cualquiera otra clase de varas, ramas, etc., se suelen pintar al óleo con colores claros, ó bien con uno claro y otro oscuro á trozos alternados en el sentido de su longitud.

Cuando hay necesidad de una banderola de mayor altura, se empalman dos ó más astas ó jalones, para lo cual se tienen algunas de estas que,

en vez del regaton dicho, tengan un tubo de hierro donde entre otra.

El trapo, unos acostumbran clavarlo á el asta, y otros forman en él una especie de vaina donde entra aquella, sujetándolo á la misma con un atadero que aquel lleva cosido, lo cual proporciona el que se pueda quitar y guardar, una vez concluido el uso de la banderola, evitando el que se manche y rompa al trasportar éstas de un punto á otro.

Se llama tambien *banderola* á la ventana que sobre algunas puertas se practica para que por ella pase la luz ó el aire cuando la puerta está cerrada.

BANQUETA. = **BERMA.**

BARANDA. Antepecho construido con balaustres.

BARANDAL. Liston ó pieza en que se asientan y con que se enlazan los balaustres.

BARANDILLA. Lo mismo que baranda.

BARBACANA. Muro bajo á modo de pretil.

BARBILLA, ENSAMBLAJE DE. El corte que se da á un madero en uno de sus extremos, concluyendo en disminucion á manera de punta.

BARCA. En los parajes en donde es preciso poner en comunicacion dos partes de un camino, desde una orilla á otra de un rio caudaloso, sobre el que no es posible, bien por razon de economía, bien por cualquiera otra circunstancia, construir un puente, suele establecerse una barca que sustituye á éste en el servicio de proporcionar paso á los transeuntes, á través de aquel, aunque con mayor pérdida de tiempo y más exposicion.

Las hay de remo y de maroma. Las primeras son muy conocidas pues las hay en mayor ó menor número en casi todos los rios, á las inmediaciones de las poblaciones, y no varian más que en estar construidas de mayor ó menor grueso y labradas con más ó ménos esmero; pero el modo de manejarlas bien es difícil y aun expuesto, en muchas ocasiones, hasta llegar á adquirir alguna práctica. Para las segundas es necesario colocar una maroma gruesa ó una cadena fuerte de hierro cruzando el rio de una orilla á otra, y sujeta por sus extremos en el terreno de éstas, en puntos muy fuertes ó de mucha resistencia, como por ejemplo, un árbol corpulento y sano, un pilar de fábrica ó de hierro, etc., etc.: la barca, en este caso, tiene en una banda ó en las dos, unos palos ó piezas gruesas de madera fuerte bien sujetos á la misma, aunque pudiendo girar, entre los cuales pasa la cadena ó maroma y sirven como de tope para que ésta, resbalando por ellos, cuando la barca se halla en movimiento, haga ú obligue á ésta á seguir la direccion marcada por aquella, no dejándola escapar con la fuerza de la corriente del agua: para servirse de ella, no hay más que tirar de la maroma en el sentido de su longitud teniendo de frente el punto á donde se trata de llegar.

BARCADA. La carga que una barca lleva de una vez.

BARCAJE. Precio ó derecho que se paga por pasar un rio en barca.—El trasporte de efectos en una barca, y el flete que se paga por aquel.

BAREMO. Cuadro sinóptico de cuentas ajustadas con líneas verticales y horizontales donde éstas demuestran la multiplicacion de una unidad á diversos precios y las columnas verticales la multiplicacion de un precio ó tipo por distintas unidades, de suerte que la casilla del ángulo ó punto de union de la línea horizontal con la columna vertical da el producto de la multiplicacion.

BARGA. La parte más pendiente de una cuesta ó de un cerro.

BARIETE. Especie de cincel con dos biseles que forman un ángulo de lados superiores redondeados y ensanchados, usado para abrir muescas y estrías.

BARRA. Se da este nombre en general, á un trozo de metal sin labrar, ó á una pieza de lo mismo que, aunque labrada, no tenga forma de plancha ni sea esférica.

En las canteras, en los trabajos de desmontes en roca, y en la construccion de obras de fábrica de piedra, como en cualquiera otro trabajo donde haya necesidad de mover, levantar, etc., materiales ú objetos de peso, se emplea un útil de hierro conocido con el nombre de barra, cuyo uso y aplicaciones pueden verse en las palabras alzaprima y palanca.

—CARRIL = CARRIL.

BARRENA. Instrumento que generalmente consiste en una varilla de hierro cilíndrica ó poligonal, con una ó las dos extremidades aceradas y de diferentes formas, que sirve ó se emplea para taladrar ó agujerear la madera, la piedra ó el hierro, aunque éstas últimas se las conoce ordinariamente con el nombre de brocas.

— **DE CANTERO.** Son barras de mayor ó menor grueso y longitud y que no varían esencialmente mas que en la figura ó forma de sus bocas, por cuyas variaciones se las distingue con los nombres siguientes:

— *De boca biselada.* Es la que tiene su boca ó extremo acerado, cortado y aguzado en forma de bisel ó corte. Hay algunas de esta clase que pudiéramos llamar de doble bisel, por consistir su boca en dos cortes perpendiculares entre sí.

— *De boca cónica ó lisa.* Aquella cuya boca es un cono invertido, esto es, unido á la barra por su base.

— *De boca cónica radiada.* Lo mismo que la anterior, pero cuyo cono está lleno de cortes desde la cúspide á la base.

BARRENAR. Hacer agujeros, abrir barrenos ó taladrar con el instrumento llamado barrena sea de la clase que quiera.

BARRENERO Operario que tiene por ocupacion ó se ocupa en barrenar.

En las canteras y cualquiera otra obra de desmontes en roca, en la construccion de caminos, hay unos operarios que llevan el nombre de barreneros y se ocupan exclusivamente en abrir barrenos y demás operaciones concernientes á éstos.

BARRENO. Barrena grande.— Taladro, agujero hecho ó producido por el instrumento llamado barrena de una ú otra clase.

En las maderas generalmente se acostumbra á hacer ó abrir un barrenos en el paraje donde se quiere introducir un clave, tornillo, perno ó

cavilla, con el objeto de que aquella no se abra.

En las canteras y desmontes en roca, se dan barrenos en las piedras con el objeto de cargarlos de pólvora y que, por medio de la fuerza de ésta, se produzcan grietas ó hendiduras en aquellas, facilitando de este modo su extraccion de aquel paraje.

BARRERA DE PASO DE NIVEL. En los pasos de nivel de los ferro-carriles se establecen barreras de diferentes clases y formas, con el objeto de detener á los transeuntes, desde el momento en que se espera la llegada de un tren á aquel punto, hasta despues que éste haya pasado enteramente.

Las barreras consisten en una especie de empalizada de madera, y el cierre del camino se efectúa por medio de una cadena enganchada ó asegurada con candados; por medio de un madero que cruza de uno á otro lado como la cadena, en cuyo caso suelen llamarles palenques, ó de puertas de una ó dos hojas que se abran precisamente hácia la parte exterior del ferro-carril.

Todas ellas están bajo la custodia y vigilancia de un empleado, que lleva el nombre de guarda-barrera, y es el encargado de abrirlas y cerrarlas.

Las barreras deben estar siempre cerradas, y el guarda-barrera tiene obligacion de abrirlas siempre que se presenten los transeuntes y lo pidan, á menos que no sea en el momento de esperarse el paso de algun tren. (R. O. de 5 de Junio de 1862.)

Las barreras que, segun está mandado, deben cerrar por ambos lados

los caminos de hierro, se suelen llamar más generalmente cerramientos.

—DE PORTAZGO. En los portazgos y pontazgos había una barrera con el objeto de que nadie pudiera pasar sin pagar los derechos que correspondían por los carruajes ó caballerías. Consistía generalmente en un parapeto ó muro de mampostería, de mayor ó menor longitud, á un lado y otro del camino, á partir desde el borde exterior de los paseos, los cuales quedaban unidos para el cierre del camino, por medio de una cadena que se aseguraba con un candado, ó bien se enganchaba en una argolla por uno de sus extremos, mientras que el otro iba á parar á un torno en el interior del edificio portazgo, con cuya máquina se tenía siempre tirante para evitar que pudiera desengancharse.

BARRETAS DE JUNTA.—BRIDAS.

BARRIDO. Acción y efecto de barrer.—La operación que se ejecuta sobre el firme de un camino afirmado, retirando por medio de una escoba, sea de mano ó mecánica, el lodo ó polvo que se forma en la superficie de aquel, debiendo cuidar de no desagregar las piedras que forman el firme del camino apretando demasiado.—Operación que hace un guarda-aguja, guarda-barrera ó guarda-vía con el objeto de limpiar de tierra, lodo ú otras materias, los cambios, pasos á nivel, plataformas, etc.

BARRILLA. Barra pequeña de hierro que se usa como palanca.

BARRO. Especie de masa, más ó menos consistente, que resulta de la unión de la tierra con el agua.

El barro es producido natural ó

artificialmente; por las aguas de lluvia, manantiales, inundaciones, etc., en el primer caso, y por la mano del hombre en el segundo.

El que se forma en los caminos, es además de incómodo para los viajeros, muy perjudicial para aquellos, pues la humedad constante que conserva hace reblandecerse al firme ó al terreno en aquella parte, con lo cual se gasta éste, y por último se forman baches; así es que en teniendo un espesor de más de un centímetro debe retirarse ó extraerse fuera del camino, para lo cual se emplean la escoba, sea de mano ó mecánica, cuando está muy líquido, y la pala, rastra de hierro ó balidera, cuando tiene consistencia. Se llama ordinariamente lodo y cuando es muy glutinoso, fango.

En las obras de albañilería se emplea algunas veces el *barro* para unir ó ligar los materiales, en sustitución del mortero de cal y arena.

BARRON. Barra grande de hierro que en los desmontes en roca y otras obras se emplea como palanca.

BARROTE. Barra de hierro para asegurar una cosa.—Pieza de madera, colocada trasversalmente á otra, para sostenerla ó reforzarla.

BASA. Asiento sobre el que se coloca una columna ó pié derecho.

BASÁLTICO, TERRENO. Es aquel en donde la roca dominante es el basalto.

BASALTO. Roca negra, parda ó azulada, tenaz, sonora y muy dura, que presenta las estructuras prismática y esferóidea, y está clasificada entre las rocas piroxénicas.

Es muy quebradiza para cortarla y solo se emplea como mampostería en la construcción.

El basalto no es bueno para los afirmados de los caminos por su mucha dureza al machacarlo, además de que sus fragmentos se unen muy mal y presentan siempre un firme áspero y movedizo. Su peso específico varía de 2.450 kilogramos el metro cúbico, hasta 2.900, según algunos.

BÁSCULA. Especie de balanza ó romana perfeccionada ó modificada, que facilita la operación de pesar grandes cantidades ó volúmenes.

Esta voz está tomada de la francesa *bascule*.

—**PUENTE.** En los ferro-carriles, además de las básculas comunes que se usan en las factorías, hay otras en los muelles de mercancías, más grandes, destinadas á pesar los carruajes de todas clases cargados ó vacíos, cuyo tablero está suspendido al nivel del suelo; tiene éste unos carriles que, por la colocación de la báscula, forman parte de una de las vías con el objeto de que puedan entrar y salir en él los carruajes, wagones, etc. Las hay que pueden servir para pesar de una vez hasta 20.000 kilogramos.

En los grandes depósitos de materiales y en las inmediaciones del paraje donde tiene lugar la construcción de alguna obra de fábrica de mucha importancia, suelen también establecerse á veces básculas de esta clase, con el objeto de pesar los materiales según llegan en los carros, con la cual se evita, como puede comprenderse, mucho trabajo y pérdida de tiempo.

BASE. En matemáticas la línea sobre que cargan las demás de una figura.—Superficie sobre que estriban las demás de los sólidos.

—**DE OPERACION TOPOGRÁFICA.** Se da este nombre á una línea á la cual se refiere el sistema de una operación.

BATE. Se da este nombre á una herramienta parecida al zapapico; es de hierro, por un lado tiene una punta acerada como la herramienta á que la hemos comparado, y por el otro una especie de martillo ó mazo pequeño; en su centro tiene un ojo donde entra el ástil; su peso es próximamente de 3'50 á 4'00 kilogramos.

Se usa mucho en el arreglo de la vía, en los ferro-carriles, y sirve, por la parte que tiene punta para los mismos usos que el pico, y por la opuesta para atacar ó comprimir, golpeándolo, el balasto debajo de las traviesas ú otro sistema de apoyo.

BATEAR. La acción ú operación de comprimir ó atacar el balasto debajo de las traviesas, ú otro sistema de apoyos, en una vía férrea, golpeando con el bate por su parte opuesta á la punta ó pico. Esta operación se designa con el nombre de bateo.

El bateo tiene por objeto que los puntos de apoyo de los carriles, tengan un asiento sólido, aunque elástico, y no se muevan demasiado al pasar los trenes.

BATIDERA. Herramienta que consiste en una pala de hierro con un pequeño mango de lo mismo, hueco en parte, que forma con aquella un ángulo agudo ó una curva muy cerrada y en el cual entra un mango largo,

La batidera se usa para batir y mover bien los morteros ú otras mezclas.

BATIDERO. Terreno desigual que hace difícil el movimiento de los carruajes

BATIDO. Quiere decir muy trillado, cuando se hace referencia á un camino, y cuando se refiere á morteros ó mezclas indica la manipulacion ó fabricacion

BATIENTE. Parte del cerco de las puertas y ventanas donde se detienen y baten cuando se cierran.— Tambien la parte inferior del cerco de una puerta ó el sillar que allí se pone.

BELLOTE. Nombre de una clase de clavo, que se usa en las construcciones, en obras de madera. Deben ser de hierro flexible y maleable.

Tienen 0^m,162 de longitud y entran de 66 á 67 para componer 10 kilogramos de peso.

BELLOTILLOS. Clavos más pequeños que los llamados bellotes.

Tienen de longitud 0^m,159 y se necesitan 71 á 72 para componer un peso de 10 kilogramos.

BERBIQUÍ. Instrumento propio de carpintería susceptible de colocar en él, barrenos ó taladros para agujerear la madera; es muy conocido así como su uso

Los que se usan para taladrar los metales se llaman berbiquí de bomba.

BERMA. Espacio de terreno en forma de meseta ó paseo que se deja al pié de un muro cuando es necesario hacer una excavacion próxima á éste: asimismo se deja tambien al pié de un terraplen cuando se hacen ex-

cavaciones inmediatas, con el objeto de tomar tierra de préstamos, ó para otras obras, como cunetas ó zanjas de desviacion ó de saneamiento.

BERROQUEÑA, PIEDRA. Nombre con que se conoce una roca granítica de color ceniciento ú oscuro, pero lustroso, dura y de composicion heterogénea. Se encuentra en masa y en bancos irregulares.

No es apropiado para la construccion de firmes y únicamente se aprovecha en caso de necesidad, pero sí para obras de fábrica.

Su peso especifico es de 2 600 á 2 700 kilogramos el metro cúbico.

BETUN. Materia de consistencia sólida, blanda ó líquida que se encuentra formada en lo interior de la tierra.

Los betunes se caracterizan porque dándoles un poco de calor por medio del frotamiento exhalan un olor semejante al de la pez; su peso especifico es menor que el del agua; arden con llama exhalando mucho humo y un olor particular: por medio del frotamiento adquieren electricidad resinosa, y por último se rompen fácilmente con los dedos.

En la naturaleza se encuentran cinco clases que son:

—**ELÁSTICO Ó CAOUTCHOUC MINERAL.** Masa sólida, blanda, elástica y de color verdoso oscuro, de bastante analogía con el verdadero caoutchouc, borra los trozos hechos con un lápiz-plomo. V. CAOUTCHOUC

—**GLUTINOSO Ó PICIFORME.** Conociendo vulgarmente con el nombre de brea mineral, sirve para barnices destinados á evitar que se oxide ó en-

mohezea el hierro; para untar las ruedas de los carruajes, y para sustituir á la brea para embrear los barcos. Destilado deja un residuo idéntico á la variedad asfalto y sirve para los mismos usos.

— LIQUIDO Ó NAFTA. En los caminos, en España, no tiene aplicacion

— NEGRO. = ASFALTO.

— OLEAGINOSO Ó PETRÓLEO. Para el alumbrado.

En la construccion de caminos y sus partes accesorias, se emplean á veces ciertos betunes artificiales; pero se conocen más generalmente con el nombre de mastic.

BIENES DE DOMINIO PÚBLICO. Según dictámen del Consejo de Estado adoptado por R. O. de 31 de Diciembre de 1862, son los que están destinados, ó por la naturaleza misma, ó por el uso á la utilidad de todos los hombres y cuya propiedad á nadie pertenece.

BIFURCACION. Accion y efecto de bifurcarse dos caminos.

— PUNTO DE. El punto donde se bifurcan dos caminos.

En el punto de bifurcacion, de dos líneas férreas, deben establecerse siempre discos, tanto de una parte como de otra, y cambios de via en estado de funcionar inmediatamente y al cargo de un guarda-aguja fijo.

BIFURCARSE. Separarse ó dividirse dos caminos que hasta entonces han seguido la misma direccion.

BIGORNIA. Especie de yunque con dos brazos en forma de T y de figura cónica.

BIGORNETA. Pequeño yunque portátil.

BIGOTERA. Instrumento en forma de compás pequeño que, en el dibujo de planos, se usa para trazar círculos ó curvas de muy poco radio.

BIROLA. Rodaja ó aro de hierro con que se guarnece la extremidad de los mangos de algunas herramientas.

BIRON. En Extremadura es un palo redondo de 5^m,4 con el grueso correspondiente para emplearlo en suelos ó tejados

BIVIO. Término poco usado. Punto en donde se unen dos caminos.

BLOQUE. Masa de piedra de gran volúmen. — Grandes volúmenes de terreno natural, desmontados ó desprendidos de una vez ó en masa.

BOCA DE LAS HERRAMIENTAS. La parte que tienen afilada sea en punta ó en corte.

Se llama así tambien á la parte por donde trabajan algunos otros instrumentos, que no tienen punta ni corte, como por ejemplo el martillo, el atacador, etc., etc.

— DE UN RIO. La parte donde tiene principio éste.

— DE UNA TAJEA. La abertura ó entrada de cada uno de sus claros ó arcos.

— DE UN TÚNEL. Los extremos del mismo, denominándose de entrada el que está más inmediato al origen del ferro-carril y de salida el opuesto.

BOCARTE. Especie de mazo de hierro que usan los canteros para golpear los cinceles y punteros.

BOCAZO. En las canteras y desmontes en roca, se dice que un barrenado ha dado bocazo, cuando, sea por tener aquel mala direccion ó si-

tuacion, sea por estar mal cargado ó cualquiera otra causa, descarga por la boca, á manera del tiro de arma de fuego, sin producir ningun efecto en la roca.

BOCEL. Moldura en forma de media caña, llamándose *medio bocel* cuando comprende un semicírculo y *cuarto bocel* cuando solo tiene 90°.

—Tambien se llama *bocel* la herramienta con que se hace esta moldura.

BOCINA. La trompeta que se usa en ferro-carriles para el servicio del movimiento.

BOMBAS. Son varias las clases que de estas máquinas se usan en las obras de caminos, bien para desaguar pozos, filtraciones, depósitos, etc., ó bien para llenar éstos.

Las bombas se dividen en cuatro clases principales, que son: bombas aspirantes, impelentes, aspirantes é impelentes y rotatorias.

—**ASPIRANTE.** La aspirante simplemente consta del cuerpo de bomba, que es donde funciona el émbolo, y un tubo de aspiracion en la parte inferior de aquel.

Estas se usan cuando se trata de desaguar un depósito ó de elevar el agua con ciertos límites, pues si el juego del émbolo está á más de 8 ó 9 metros de elevacion, sobre la superficie del agua del depósito, la bomba no dará agua nunca por más que se trabaje.

—**IMPELENTE.** Consta del cuerpo de bomba y del tubo de ascension: unas son impelentes por arriba y otras por abajo.

Se usan para elevar el agua á cualquiera altura, siempre que la

fuerza impulsiva que la haga funcionar sea suficiente.

—**ASPIRANTE É IMPELENTE.** Es un compuesto de las dos anteriores y consta por consiguiente del cuerpo de bomba, del tubo de aspiracion y del de ascension.

Sirve para tomar el agua, por aspiracion, de un punto que esté más bajo que el juego del émbolo y elevarla por impulsión á otro que esté más alto.

—**ROTATORIA.** Esta reúne las tres partes de que constan las anteriores, pero con la diferencia de que el émbolo funciona de diferente modo, pues mientras que en aquellas tiene un movimiento alternativo rectilíneo de sube y baja, en éstas gira sobre sí mismo.

Estas bombas tienen sobre las demás la ventaja de que, por su construcción especial, economizan con la continuacion del movimiento circular, la fuerza motriz que se pierde en las de movimiento alternativo; sin embargo, apesar de esta economía en la fuerza motriz, son las que ménos se usan, por ser de difícil construcción y porque no estando bien construidas y bien conservadas, no funcionan con regularidad generalmente.

BOMBADO. = **BOMBEO.**

BOMBEO. En los ferro-carriles se aplica este nombre á la elevacion en figura de lomo que, aunque muy ligeramente, se da al interior de la vía.—Asimismo á la superficie de la parte superior de los carriles, para denotar la convexidad de aquella parte.—**V. ALOMADO.**

BONETILLO. Coronacion con

que se terminan algunas pilastras y extremos de muros, y que presenta en su parte superior cuatro aristas obtusas que se cortan en sentido diagonal, lo mismo que las costuras de un bonete de los que usan los clérigos.

BOQUILLA. = **INTRADOS.** Boca de caños ó tajeas pequeñas — Hueco que se hace en una pieza de piedra, madera ó hierro y en el cual entran la espiga ó espigas de otras piezas. — Especie de chaflán que se hace en la arista de una esquina de un muro, para quitar aquella ó suprimir ésta, dejando en su lugar una superficie plana.

Suelen llamar así también algunos al hueco ó cavidad que se hace, al principio, cuando se trata de dar un barreno en una piedra.

BORNEAR. Torcer ó ladear una cosa. — Labrar el contorno de una columna. — Mover los sillares ú otras piedras de grandes dimensiones, dándoles vueltas ó haciéndoles girar.

Se usa también como recíproco, para denotar que una pieza de madera se ha torcido formando combas.

BORNEO. Acción ú operación de borrar. — Defecto de una pieza que se ha bornado.

BOTADOR. Instrumento que consiste en una pequeña barrita, del tamaño de un cincel, de hierro y acero, que se usa para extraer un clavo roto de dentro del agujero que ocupaba; para esconder, apretándolas, las cabezas de éstos, y para clavar los clavos, cabillas, etc., cuando, por algún obstáculo, sea imposible ó difícil martillar directamente sobre la cabeza de

los mismos. Es muy conocido así como su uso.

BOTAL. Semi-arco ó mitad de un arco que, en algunas construcciones de obras de fábrica, se forma para que sirva de estribo.

BOTAREL. = **ARCO BOTAREL.**

BÓVEDA. Especie de techo arqueado ó arco prolongado que descansa sobre dos muros, estribos ó apoyos y que consta, como el arco, de varias piezas ó dovelas.

Las bóvedas tienen varias formas y en Arquitectura se designa á cada clase con su nombre particular, como son: adinteladas, de medio punto ó cilíndricas, escarzanadas ó rebajadas, elípticas ó carpaneles, parabólicas etcétera: las hay compuestas y que toman los nombres de, en rincón de claustro, en imperial, por arista, lunetos, etc., etc.

En la construcción de un camino generalmente no tienen lugar más que las llamadas simples, y aun de éstas casi únicamente las de medio punto, las escarzanadas, y alguna vez las elípticas y las peralladas. En las partes accesorias de aquel, como edificios, etc., podrán usarse también algunas de las compuestas, aunque no es general hacerlos á bóveda.

Las bóvedas se construyen de piedra ó de ladrillo, y aun de hormigón en unión con alguno de dichos materiales.

Las superficies de separación de una bóveda y sus apoyos se llaman arranques; la interior ó parte cóncava intrados, y la exterior ó convexa trasdos.

BRIDAS. Planchas de hierro de

unos 35 á 40 centímetros de longitud, 6 á 8 de latitud y 1'5 á 2 de espesor ó grueso, con cuatro agujeros, cuadrados ó redondos, repartidos simétricamente en toda su longitud.

Las bridas sirven para enlazar y sujetar los carriles unos á otros por sus extremos, siendo innecesario decir que se colocan por consiguiente en las juntas de éstos, de modo que una mitad de la brida sujeta un carril y la otra mitad el otro.

Las bridas se ponen pareadas y una á cada costado de los carriles, ocupando todo su cuello ó vástago, y como estos tienen tambien dos taladros cada uno que corresponden exactamente á los de aquellas, se pasan por unos y otros, del interior al exterior de la via, pernos ó tornillos que lo atraviesan todo y se sujetan por fuera con su tuerca correspondiente.

BRIGADA. Cierta número de individuos destinados á un mismo servicio, á un mismo trabajo, etc.

Las brigadas están mandadas por un jefe de brigada que, segun la importancia y clase de trabajos ó operaciones en que se emplean, ó número de obreros que la componen, suele ser un sobrestante, un vigilante ó un capataz.

— DE CONSERVACION DE CARRETERAS.

== CUADRILLA.

— DE FERRO-CARRILES. Para la conservacion y vigilancia de los ferro-carriles hay brigadas de guardas y de obretos. Las primeras son las destinadas á la vigilancia de la via y el jefe es un cabo de guardas: están divididos y encargados cada uno de

una demarcacion ó canton y tienen un reglamento especial: hacen servicio de dia y de noche. Las segundas están destinadas á la conservacion permanente de la via y vigilancia de dia, y se componen de un guarda-via y el número de obreros que sea necesario, pero que no puede ser ménos de tres, pues de lo contrario, muchas veces no podrian maniobrar por no ser fuerza suficiente para ciertas operaciones: el jefe es un capataz.

— DE CONSTRUCCION Y REPARACION.

En la construccion y reparacion de toda clase de caminos, se llama tambien brigada á cierto número de operarios que trabajan en un mismo punto ó parte de un trozo y que, segun la importancia de los trabajos ó número de operarios (que generalmente no conviene exceda de 200 hombres) carros, caballerías, etc., de que consta, tiene por jefe un sobrestante, vigilante ó capataz.

Cuando el jefe de una brigada es un sobrestante ó vigilante, se divide ésta en medias brigadas y en cuadrillas, que están al cargo de capataces.

Las listas de haberes de una brigada se forman diariamente por el sobrestante, jefe de ella, con arreglo á las parciales que llevan los vigilantes y capataces, cada uno de su correspondiente cuadrilla, en las cuales deben constar claramente el número, nombre y clase del jornal de todos los operarios, procurando intervenir en las de los jefes de cuadrillas ó tomando apuntes de los operarios, carros, etc., que trabajan diariamente.

En toda brigada y por el jefe de cada cuadrilla debe pasarse lista to-

dos los días cuatro veces, cada una al empezar cada cuarto de día, excepto la última que se suele pasar un poco antes de la hora de salida.

—DE CONFINADOS. Algunas veces se aplican los confinados á las obras de caminos, bien por administracion, bien por contrata, y especialmente á la explanacion de los mismos; en cuyo caso se dividen tambien en brigadas con su plana mayor correspondiente, que suele constar de un Comandante, uno ó más Ayudantes, un Furriel y un Capataz: además de esto hay cierto número de cabos de vara (generalmente por cada diez de aquellos); éstos son confinados, pero los Capataces son libres.

BROCA Especie de instrumento en forma de barrena ó taladro para agujerear los metales: consiste en una pequeña barrita de hierro con punta acerada y cortante, de varias formas.

Para servirse de la broca es necesario colocarla en un aparato construido al efecto, bien sea de los que llaman simplemente taladros, bien carracas, carretes, berbiquies, etc.

BROCHAL. Todo madero arriado á una de las caras de un muro y sostenido ó apoyado en canchillos.

BROMA. Especie de cascajo ó ripio que se emplea para rellenar los huecos que quedan entre las piedras grandes de un muro ó pared en construccion ú otros usos análogos.

BRÚJULA. Instrumento que se usa en las operaciones topográficas.

La brújula como todos los goniómetros, á cuya clase pertenece, se usa para la medicion de ángulos; para determinar los rumbos de las

líneas que unen puntos dados en el terreno, y por consiguiente para la orientacion y levantamiento de planos. Téngase presente en ciertos casos que los rumbos tomados con la brújula, se refieren á la meridiana magnética y nunca marcan la meridiana verdadera, por la declinacion de la aguja, que tambien forma un ángulo vertical que se llama inclinacion. **V. AGUJA IMANTADA.**

La brújula consiste en una cajita de metal ó de madera, en cuyo fondo tiene un círculo dividido generalmente con 8 diámetros, que forman ángulos semi-rectos, dos de los cuales por lo ménos tienen en sus extremos las indicaciones N. S. (Norte Sur) y E. O. (Este Oeste).

En su centro se levanta un estilo ó punta de acero sobre el cual está colocada y gira la aguja imantada.

Alrededor de este círculo tiene un limbo graduado y todo ello está cubierto por un cristal. Por medio de un mecanismo muy sencillo, puede darse desde el exterior libertad á la aguja para que gire, ó sujetarla cuando no se ha de usar, para evitar que pierda en parte su virtud magnética.

Para dirigir las visuales tienen unas, un antejo en direccion de la línea ó diámetro N. S., que se llama línea de fe; otras unas pínulas en los extremos de ésta, y otras finalmente, ya sea un antejo, ya una regla con pínulas, pero colocados en uno de los costados de la caja, aunque paralelos á dicho diámetro.

—**ECLIMETRO.** La que tiene unido al antejo un semi-círculo vertical, graduado, y con el cual pueden me-

dirse pendientes entre dos puntos dados, así como toda clase de ángulos verticales.

—NIVELANTE. Hay brújulas que pueden servir para nivelar, por tener unido á su anteojo un nivel de aire y los tornillos necesarios al efecto.

BURLADERO. Llámase así á una especie de hueco ó concavidad de forma arqueada ú otra semejante al hueco de una garita de centinela aunque más pequeño, que se suele dejar

en ciertos puntos de las paredes ó muros del interior de un túnel, con el objeto de que puedan refugiarse allí durante el paso de un tren, los empleados, como guardas, etc., los obreros ó cualquiera otra persona que se halle en aquel paraje.

BURRO = CABALLETE.

BUZO. Hombre que detiene por largo tiempo el aliento debajo del agua.