

Se llaman vías de comunicación: los caminos, veredas, vías férreas, etc. Según su importancia, se clasifican los primeros en caminos nacionales, vecinales, carreteros ó de herradura.

En los caminos debe distinguirse la calzada ó parte central de la vía, sobre la cual transitan los carruajes; si es empedrada ó con piso de tierra, los fosos laterales para el escurrimiento de las aguas.

Una vereda, es un camino estrecho que no sirve más que para peatones ó ginetes aislados.

Cuando un camino se encuentra al mismo nivel que el terreno que lo rodea, se llama á nivel; cuando es más bajo que el terreno, hondo ó en excavación; si es más alto, calzada ó en terraplén; se llama, en fin, de cornisa, cuando recorre la vertiente de una elevación del terreno, teniendo sus costados uno en excavación y otro en terraplén.

Los postes indicadores proporcionan indicaciones acerca de las distancias y direcciones.

ENCRUCIJADA. —Se llama al sitio donde se cruzan varios caminos ó veredas.

Los detalles que deben fijarse principalmente en el reconocimiento de los caminos, son los siguientes: estado de utilidad, pendientes, anchura para determinar cuántos hombres de frente pueden pasar de Infantería ó Caballería, si están bordeados de cercas de árboles ó fosos, si están trazados rectamente ó serpentean, si son hondos ó están en calzada ó en cornisa; los terrenos que atraviesa, ríos, puentes, desfi-

laderos, lugares habitados que atraviecen ó á cuyo largo sigan.

Las vías férreas están formadas por dos rieles, sobre los cuales ruedan los carruajes; se componen esencialmente de rieles, durmientes y balaste.

Los rieles se construyen de hierro dulce ó de acero.

Los durmientes son de madera, de fierro ó de acero, y sobre ellos se colocan los rieles.

Los rieles de patín se fijan por medio de grampones, y sus extremidades se reúnen por medio de planchas de unión aseguradas por pernos.

El balaste es un piso artificial hecho con piedra triturada, ó con arena que recubre la vía y en el cual se colocan los durmientes.

La anchura de la vía se toma entre los bordes interiores de los rieles.

Cuando la vía es doble, el espacio que queda entre las dos se llama entre-vía.

Se llama bifurcación el punto donde una vía se abre en dos. Para seguir por una ú otra vía en una bifurcación se usa el mecanismo llamado cambiavía; éste consiste en dos rieles que se adelgazan progresivamente en sentido lateral hasta formar una cuchilla en su terminación, reunidos por varillas, moviéndose todo el mecanismo con ayuda de una palanca.

Las vías pueden ser en excavación, en terraplén ó en cornisa.

Deben distinguirse en el terreno de una vía férrea: los pasos á nivel, que son puntos en que la vía atra-

viesa un camino ordinario sin que la diferencia de nivel sea considerable: los puentes, los viaductos que son puentes en seco y los túneles, por donde pasa la vía.

Las señales que sirven para regularizar la velocidad de los trenes é impedir accidentes son fijas ó movibles.

Las fijas consisten en discos de metal pintados de colores. Las movibles son banderas en el día y linternas por la noche. El uso de señales está arreglado por convenciones variables. La señal roja significa siempre alto.

Una placa giratoria se compone de una gran pieza de fundición que se mueve sobre un pivote central. Se coloca generalmente en el punto de cruzamiento de varias vías, sirviendo para hacer pasar una locomotora ó un carruaje cualquiera de una vía á otra.

Debe fijarse particularmente la atención en una estación: en los muelles ó andenes de embarque, en los tanques para proveer de agua á las locomotoras, en los aparatos telegráficos, etc.

El material rodante, comprende: las locomotoras, los wagones para pasajeros, los furgones para mercancías, los carros establos y las plataformas. Los furgones de mercancías se pueden habilitar para el transporte de hombres y caballos; en las plataformas se transportan carruajes de todas clases.

Se debe poner particular atención, al reconocer una vía férrea, en los puntos siguientes ya señalados: túneles, puentes, viaductos, camino en excavación

ó terraplén, pasos á nivel, número de vías, estado de ellas, verificación de su anchura, estaciones, muelles ó andenes, cambiavías, señales, tanques, ó tomas de agua, telégrafo, almacén de carbón, número de wagones y locomotoras, clasificación del material rodante.

CAPITULO III.

Indicios.

Los indicios son las observaciones hechas sobre el terreno, y de las cuales se pueden hacer deducciones acerca de la presencia del enemigo, de sus movimientos, de su fuerza y de sus intenciones.

Los indicios que con más frecuencia se encuentran, son los siguientes:

ACTITUD DE LAS POBLACIONES.—La inquietud de los habitantes, su insolencia si están en país hostil, son pruebas casi ciertas de la proximidad del enemigo.

POLVAREDAS.—Las polvaredas que se elevan generalmente á lo lejos, provienen de la marcha de una columna. De su dirección puede deducirse la de la marcha de dicha columna; de su longitud, la fuerza aproximativa de ella; y de su altura y espesor, la especie de tropas que la componen. La polvareda levantada por la Infantería, es baja; por la Caballería, es elevada y ligera; por la Artillería, es más espesa, y se notan interrupciones.

Servicio de Caballería en Campaña.—10.

REFLEJOS.—Si los reflejos del sol sobre las armas de una columna en marcha, son numerosos y brillantes, es probable que la columna avance; si son, por el contrario, inciertos, pasajeros y desiguales, probablemente la columna se retira.

FUEGOS DE VIVAC.—La intensidad del humo en los fuegos de vivac durante el día y el brillo y número de los fuegos, durante la noche, son también indicios que se deben tomar en cuenta; no obstante, es necesario no olvidar que frecuentemente se encienden fuegos numerosos para disimular una retirada.

RUIDOS DIVERSOS.—El rodar de los carruajes, el chasquido de los látigos, los relinchos de los caballos, los ladridos prolongados de los perros en las poblaciones, indican generalmente el paso de tropas.

RASTROS.—Las huellas de pasos de hombres, las pistas de los caballos ó rodadas de los carruajes, ó las piezas de vestuario, equipo ó armamento abandonadas en los caminos, pueden servir para reconocer la dirección seguida por las columnas del enemigo, así como su composición, su fuerza y orden de marcha. Si se encuentran tales vestigios en una línea estrecha, la tropa debe haber pasado en columna de viaje; si existen en los dos lados del camino, y se notan hollados los campos vecinos, la columna puede haber sido de una fuerza considerable y marchado en formación preparatoria para el combate.

VIVAQUES ABANDONADOS.—Estos permiten conocer la fuerza y el estado moral de las tropas que los han

ocupado. Los indicios de este género se encuentran generalmente en las persecuciones y proporcionan excelentes datos.

CAPITULO IV.

Trabajos de campaña.—Paso de corrientes de agua.—Destrucciones.

Los Zapadores de que la Caballería dispone, serán siempre los encargados de los diversos trabajos de campaña y de las destrucciones que deban llevarse á cabo. Al efecto, deberán ejercitarse cuidadosamente en tiempo de paz.

Trabajos de campaña.—Instalación en el vivac.—Abrigos para los hombres.

Para formar un abrigo, se colocarán dos piquetes que tengan una horquilla en su parte superior para soportar un travesaño, del cual parte hacia el suelo, en plano inclinado, un tejadillo de tejido de ramas. (Fig. 5).

Este abrigo deberá orientarse de modo que el soldado quede á cubierto del viento y de la lluvia. Puede fácilmente dársele una forma circular, dejándole una entrada y disponiendo en su centro un hogar. (Fig. 6).

HORNILLAS.—Se establecerán unas piedras donde

asienten los calderos ó marmitas, quedando el fuego en el centro. Si no hubiere piedras, se hará una pequeña excavación. (Fig. 7).

LETRINAS.—Se cavarán simples fosos longitudinales, amontonando la tierra que se extraiga de la excavación, á uno y otro lado de ésta y cubriéndola con ramajes ó céspedes. (Fig. 8).

ABREVADEROS.—Se ejecutarán los trabajos de terracería necesarios para establecer los bordos, según las necesidades.

PONER LAS RAMPAS EN ESTADO PRACTICABLE.—Si una rampa es de pendiente muy fuerte, se excavará y aplanará comenzando por la cresta, arrojando las tierras al pie, de modo que se reduzca dicha pendiente hasta hacerla practicable. Si la rampa es de una extensión más considerable, trazar un camino diagonal colocando la tierra en el costado opuesto al que se excava.

HACER PRACTICABLE UN FOSO.—Se rebajarán los bordes arrojando la tierra hacia adentro, y si no basta, llenarlo con ramaje, cubierto con capas de arena ó tierra comprimida, de modo que quede el piso bastante fuerte para el paso de los hombres y caballos. (Fig. 9).

REPARACIÓN DE PUENTES DESDE TRES HASTA CINCO METROS DE LONGITUD.—Se apoyarán sobre las dos orillas ó sobre los machones una serie de vigas ó simples árboles cortados en el mismo lugar, sobre los cuales se construye el tablero de madera de troncos de

árboles. Pueden también juntarse las vigas manteniéndolas por travesaños. El tablero se cubrirá con tierra. Para colocar las vigas, si es practicable el fondo de la zanja ó corriente de agua, se hace llevar la extremidad de una viga, por medio de un hombre á colocarla en la orilla opuesta; también se puede atraer por medio de una cuerda. Para facilitar cualquiera de estas operaciones, se usarán rodillos.

Cuando estos procedimientos no sean aplicables se unirán dos vigas por sus extremos, atándolas.

Se harán avanzar las vigas, ya atadas, sobre un rodillo ejerciendo una presión bastante sobre el extremo posterior á fin de que avance, levantando el extremo anterior de la primera viga, que se apoyará en el borde opuesto.

Para reforzar los pequeños pasos, en caso de necesidad, se usarán puntales colocados en el centro de la zanja ó de la corriente.

Poner en estado de defensa.—Muros, Cercas y Barreras.

Los muros poco elevados pueden abrigar á los tiradores en la posición de rodilla ó pecho á tierra, pero siempre es necesario prepararlos para la defensa.

Los muros de un metro veinte centímetros á un metro treinta centímetros de altura están naturalmente dispuestos para abrigar á los tiradores en pié. (Fig. 10.)

Los muros muy elevados se prepararán para que los tiradores puedan llegar hasta la cresta, ya improvisando una banqueta con tierra ó piedras, colocadas al pié del muro, ó desplomando una parte de él y formándole una especie de almenado, ó aspilleras, por medio del zapapico. (Fig. 11.)

Las cercas de ramas ó setos y las bardas se arreglarán para que los defensores puedan ver al enemigo sin ser vistos de él. Los fosos que ordinariamente hay junto á las cercas se utilizarán como cortaduras. Arrojando contra estas cercas ó bardas, la tierra necesaria, se preservará á los tiradores del fuego de las armas portátiles. Estas tierras se tomarán del pié de la cerca del lado de la defensa. (Fig. 12.)

Poner en estado de defensa una casa.

Para poner en estado de defensa una casa:

I. Se establecerán barricadas en las puertas ó accesos que miren al exterior, utilizando los materiales que se hallen á la mano.

II. Se cavará un foso frente á la puerta de entrada.

III. Se aspillerarán los muros, puertas y aún los techos si su forma lo permite.

IV. Se arrasarán rápidamente todos los abrigos que haya en los alrededores y que pudieran facilitar la aproximación del enemigo y se alejarán y destruirán todas las materias inflamables.

V. Se organizarán cuidadosamente los flanqueamientos que sean posibles, aprovechando todos los salientes.

Cortadura de un camino.

El lugar más propio de un camino para ponerlo en estado de defensa, es aquel que ofrece en sus costados terrenos difíciles é impracticables por ejemplo: la entrada de un puente, de un desfiladero, ó de un terraplén cerca de un pantano. La cortadura deberá hacerse en el sentido transversal, usando como flanqueamientos naturales las cunetas que tiene á los lados.

Se obstruirá el camino con abatidas, derribando los árboles y entrelazándolos, tendiendo alambres en gran cantidad y disponiéndolos de manera que detengan á la Caballería enemiga bajo el fuego del defensor.

Paso de ríos y corrientes de agua

Una corriente de agua no debe jamás considerarse como un obstáculo capaz de detener á la Caballería.

A falta de vados ó puentes se debe emprender resueltamente el paso, utilizando todos los materiales que se encuentren sobre el terreno y todos los recursos propios para ello.

Con los elementos que se hallen cerca del punto

escogido para el paso se establecerán puentes ó pasaderas.

Los tableros de estos puentes ó pasaderas se colocarán, según el caso, sobre caballetes ó barcas, que se fijarán á distancias convenientes; se formarán balsas con toneles, maderos, troncos de árboles, &, que se arrojarán al agua, inmovilizándolos, como las barcas, en ciertos puntos del lecho.

Según la resistencia de los materiales empleados y la anchura de los tableros, se podrá hacer pasar á los hombres, caballos y á la Artillería, ó solamente á los hombres llevando sus monturas.

En este caso los caballos pasarán á nado libremente, ó auxiliados por algunos ginetes.

Si los materiales de que se puede disponer son insuficientes y el río es demasiado ancho ó de corriente muy rápida, se organizará un puente volante por medio de un fiador ó de un cordel, empleando para el paso, barcas ó balsas. Los hombres y monturas se transportarán en las balsas ó barcas y los caballos pasarán á nado.

En el caso de carecerse de todos los recursos mencionados se pasará el río utilizando como flotaderos los sacos de tela impermeable que para sus provisiones, ó las de los caballos, deberán tener los soldados. Para este efecto se llenarán de paja, hojas secas ó ramas menudas y se utilizarán para formar balsas reuniéndolas convenientemente.

TITULO XIV.

Destrucciones.

DESTRUCCIONES DIVERSAS.—FERROCARRILES.

Un destacamento de algunos soldados de Caballería es suficiente, si no para destruir una vía férrea, sí para interrumpir el tráfico durante algunas horas y, en ciertos casos, durante muchos días.

Para esta clase de operaciones se proveerá á los destacamentos de los útiles especiales que deberán llevar consigo siempre las columnas, ó se tomarán los que se encuentren en las estaciones ó tengan los habitantes.

Los útiles más necesarios son los siguientes:

Llaves inglesas de tuercas para desatornillar y quitar las planchas de unión.

Berbiqués de palanca para raer.

Martillos calza cuñas.

Palancas de pie de cabra.

Martillos y masos.

Cinceles y hachas.

Palas y zapapicos para descubrir los durmientes.

Destrucción de una vía.

El Jefe de un destacamento encargado de la destrucción de una vía férrea, procederá primeramente