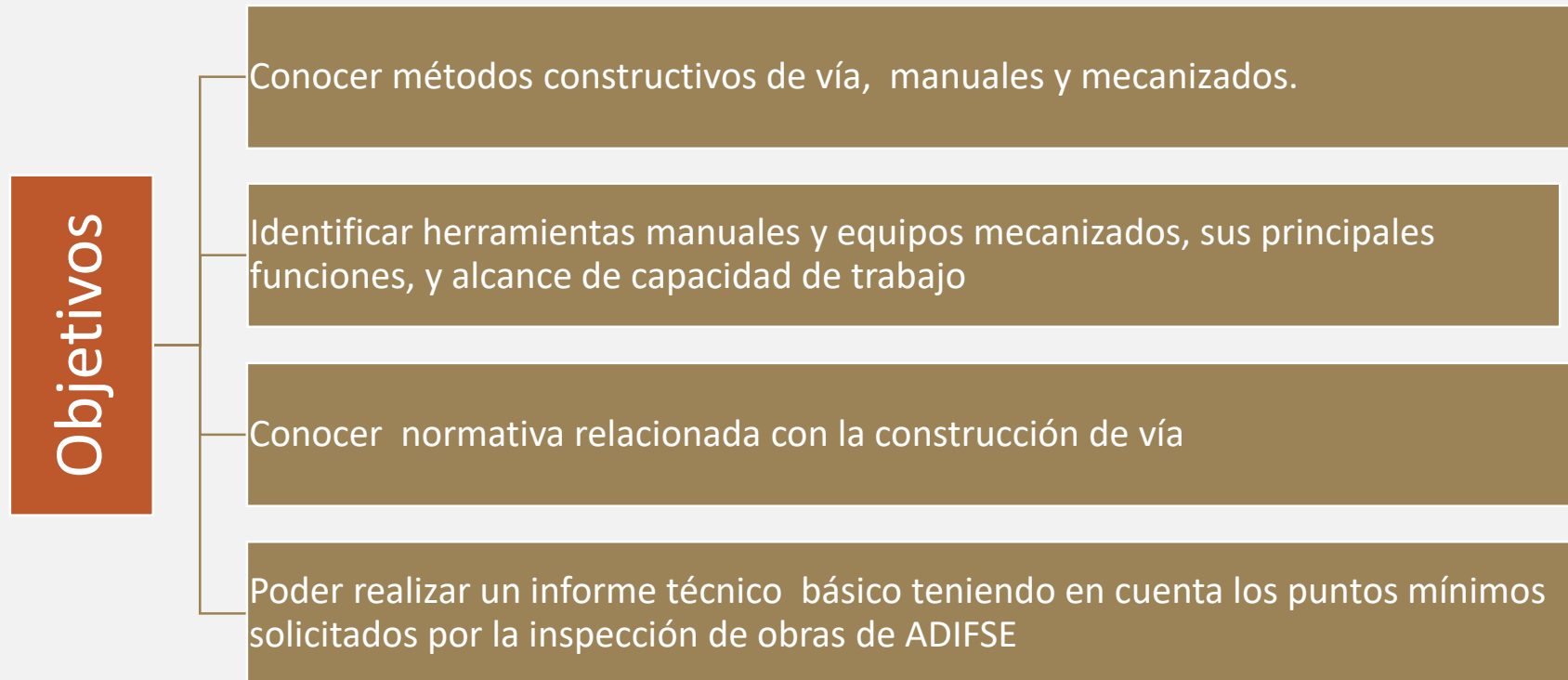


1.C-CONSTRUCCIÓN DE VÍA

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

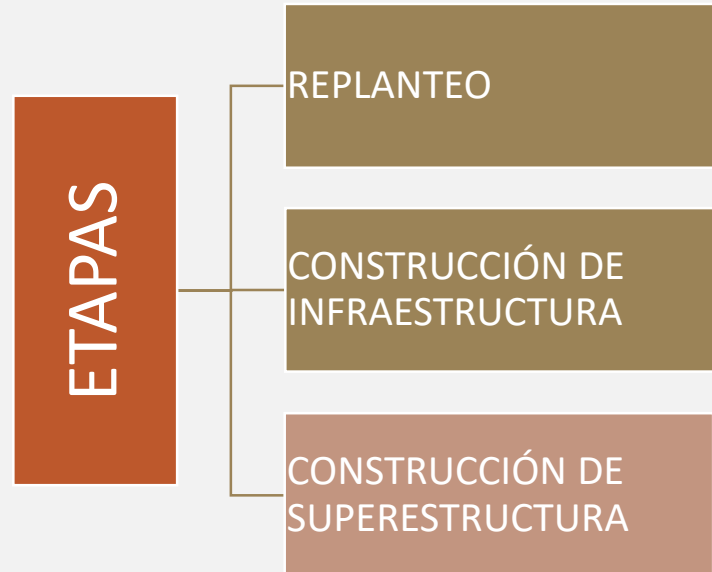


CONSTRUCCIÓN DE VÍA

- ***Construcción de vía nueva*** es el proceso que comprende tres grandes etapas:
 - Replanteo de la explanación
 - Construcción de la plataforma
 - Implantación de la superestructura de vía
- ***Renovación de vía existente*** es el proceso que tiene por objeto el reemplazo de todos los elementos de su infraestructura y acondiciona esta y su entorno para su función, generalmente más exigente que su anterior estructura.

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

CONSTRUCCIÓN DE VÍA NUEVA



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

METODOS DE RENOVACION

- **Manuales**
- **Sistemas semi mecanizados,**
- Empleo de pórticos (Método Francés-en general se utiliza para renovaciones urbanes), que circulan sobre rieles auxiliares o el uso de grúas en voladizo (Método Ruso – el cual se usa generalmente en renovación de subterráneo).
- Montaje de emparrillado de vía con retro excavadoras
- **Sistemas mecanizados,**
- integrados por trenes rápidos de sustitución, una vez desguarnecida la vía ejecutan en forma continua y de una sola vez el cambio de toda la superestructura.

CONSTRUCCIÓN DE VÍA



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

- Desguarnecido de vía y eliminación o regeneración del balasto existente.
- Desarme de la vía existente y montaje de la nueva superestructura
- Aportación del nuevo balasto con los sucesivos levantes previstos, bateo del balasto y alineación y nivelación geométrica de la vía.
- Soldadura de los rieles para conformar el riel largo soldado.
- Liberación de tensiones de los rieles largos soldados.
- Nivelación, perfilado y acabado geométrico de la vía.

CONSTRUCCIÓN DE VÍA



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

- Desarme de la vía existente
- Desarme de juntas o corte de rieles.
- Retiro y acopio de las fijaciones existentes.
- Carga de rieles existentes vagones playos; en la vía a renovar o en la contigua si existiera y estuviese disponible.
- Retiro y acopio de durmientes existentes.
- Recomposición del plano de formación y/o rebaje
- Distribución y escuadre de durmientes nuevos sobre el plano de formación.

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

- Posicionamiento de los rieles sobre los durmientes.
- Colocación de las nuevas fijaciones.
- Armado de juntas que serán definitivas (vía eclisada) o provisionarias (RLS).
- Armado de juntas extremas (combinación entre distintos rieles de la vía renovada y la existente).
- Alineación con vía destapada.
- Descarga de balasto.
- Primer levante.
- Fin de la renovación propiamente dicha
- (circulación a 12/20 km/h).

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

- **Tareas post renovación en vía**
- Segunda descarga de balasto.
- Segunda nivelación y corrección de la alineación (circular hasta 60 Km./h en el tramo renovado).
- Tercer levante y corrección definitiva de la alineación
- Perfilado y barrido definitivo de la vía.
- **Para una vía con RLS:**
- Soldadura de las barras y liberación de tensiones.
-
- **Para vía con juntas eclisadas:**
- Regulación de las luces de juntas
- Colocación de anclas (opcional acompañando a fijaciones rígidas).
- Se entrega la vía nueva para circular con los límites de velocidad que dicte el trazado y el material rodante.

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

- ***IMPLANTACIÓN DE RLS***
 - Una mejora cualitativa es la implantación del riel largo soldado
 - Es necesaria la ejecución de obras que permitan conseguir una serie de condiciones mínimas para establecer un RLS:
- Plataforma estable
- Perfil de balasto completo, bateable y en buenas condiciones
- Imposibilidad de deslizamiento longitudinal y transversal entre riel y durmiente, lo que implica fijaciones elásticas de alta capacidad de apriete o en su defecto utilización de antideslizantes y durmientes de madera de buena calidad y sujeción rígida.
- Limitación de radios en planta, para garantizar la estabilidad de la vía frente al pandeo. Una vía es soldable hasta 250 m de radio con durmiente monobloque y en el entorno de 1.000 m con durmientes de madera sin antideslizantes y de 500 m con ellos.

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

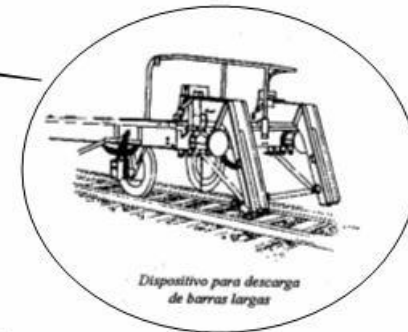
RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA Método francés con RLS.

TAREAS PREVIAS EN OBRADOR: preparación de trenes de trabajo y sus materiales. Opcional entallado de durmientes si fueran de madera.
TAREAS PREVIAS EN VIA CORRIDA:



TREN DE DESCARGA DE RIELES

(Barras de 288 mts sobre 24 vagones playos. Anclaje en otra locomotora. Las barras serán utilizadas como vía de pórtico y como riel definitivo)



Dispositivo para descarga de barras largas

TAREAS DURANTE RENOVACION PROPIAMENTE DICHA:



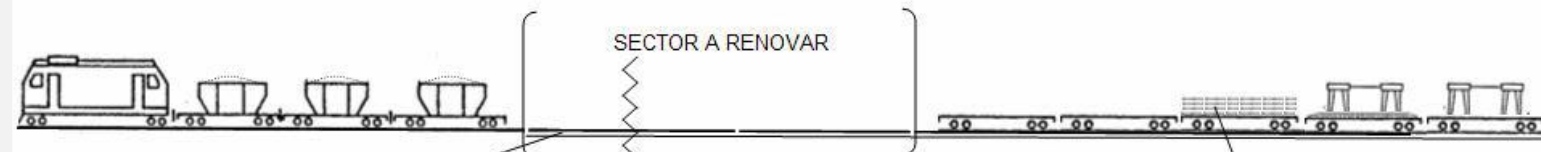
Barras largas descargadas

TREN DE DESARME Y ARMADO DE VIA

Nº de vagones tolvas a determinar para primer levante de entre 80 y 100 mm
Nº de vagones playos a determinar para carga de tramos producidos
Nº de vagones playos a determinar con dtes. nuevos

Vagones playos con pórticos para levante de tramos producidos y viga para pórticos para distribución de dtes. nuevos

Viga para izar dtes. nuevos con cadenas



Barras largas descargadas sobre banquina

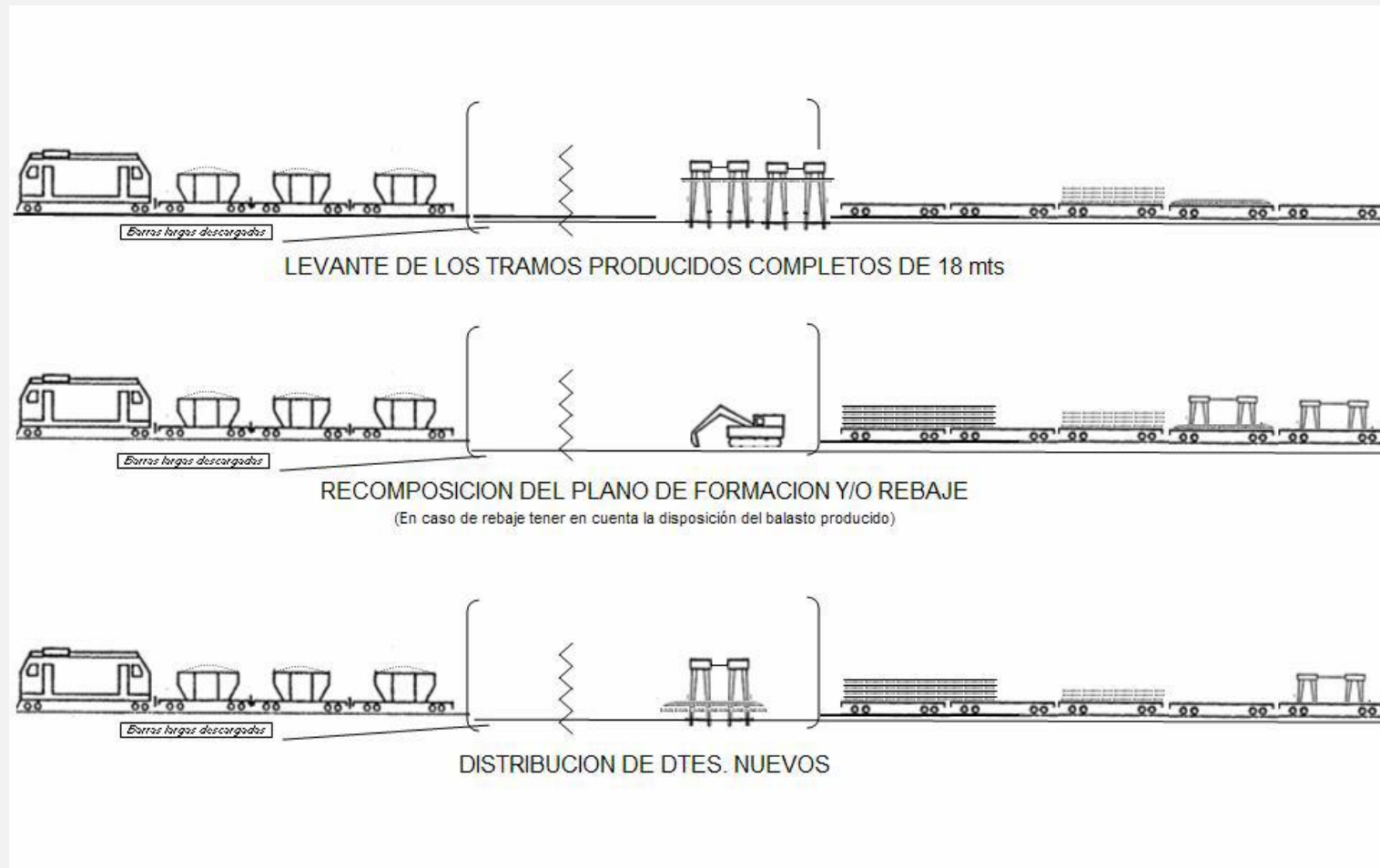
SEPARACION DEL SECTOR A RENOVAR EN TRAMOS

durmientes nuevos sueltos

CONSTRUCCIÓN DE VÍA

RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA

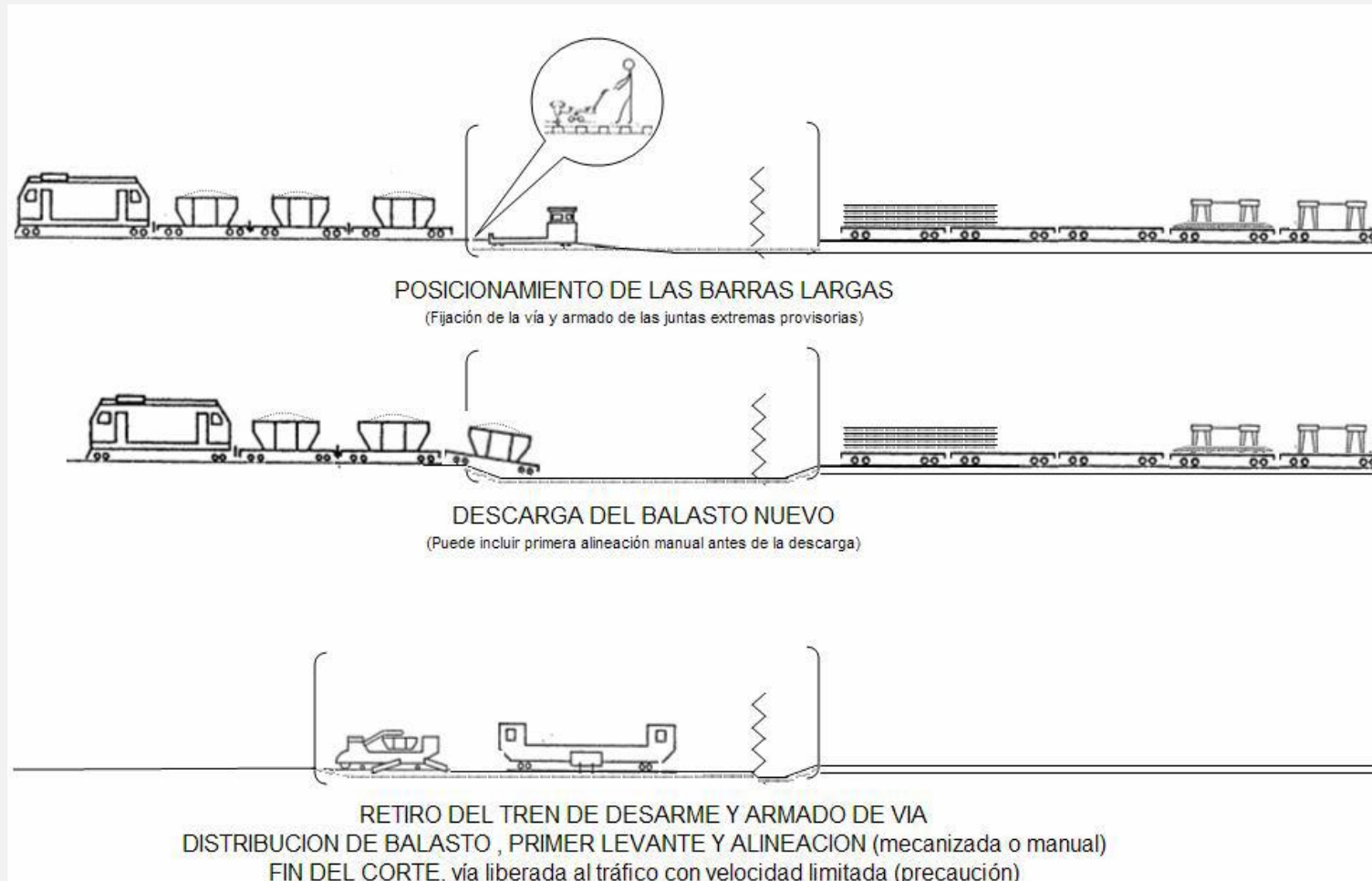
Método francés con RLS



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

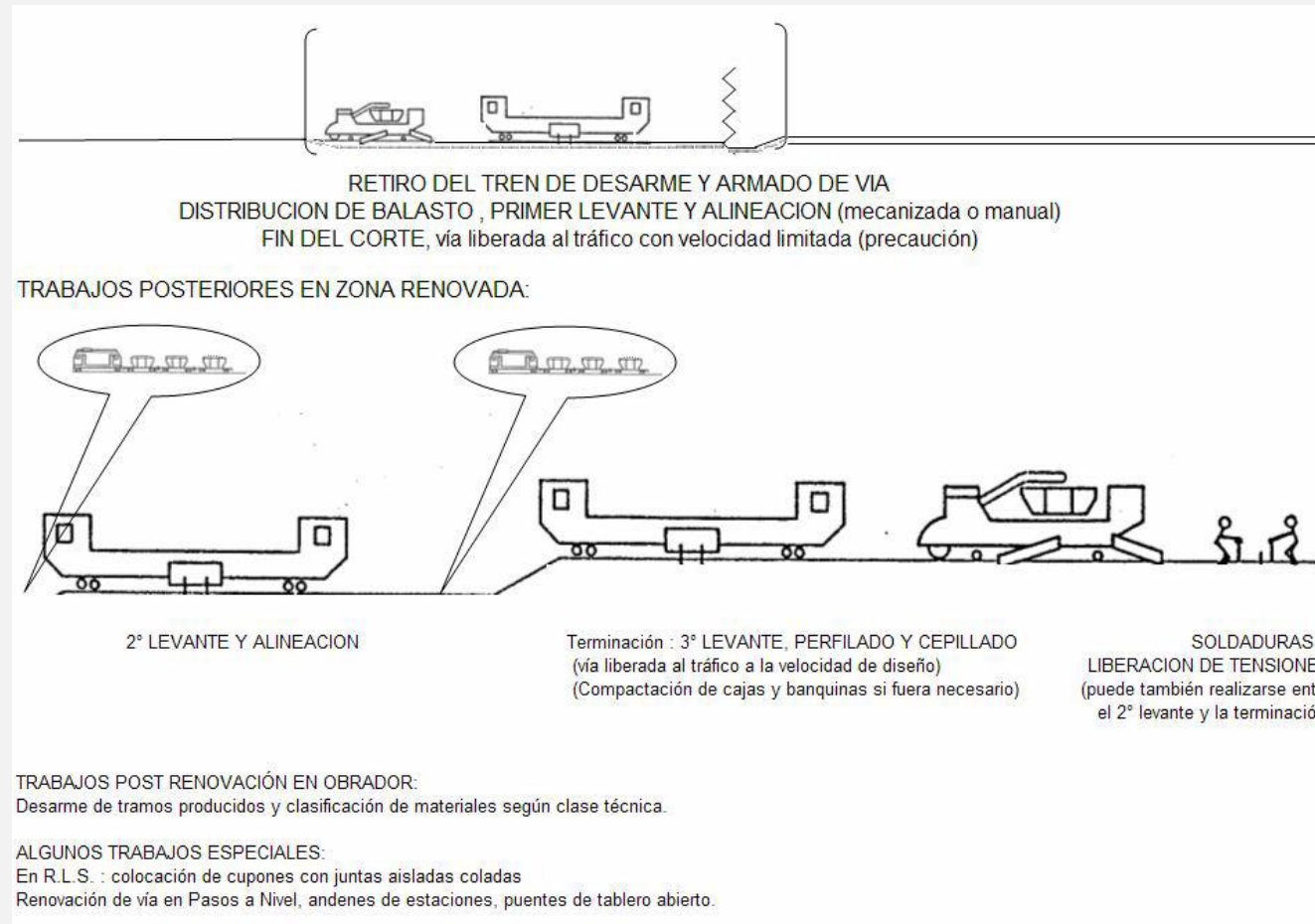
RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA

Método francés con RLS



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA Método francés con RLS



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA

Método francés con rieles cortos

TAREAS PREVIAS EN OBRADOR: preparación de los tramos armados, de los trenes de trabajo y sus materiales. Opcional entallado de durmientes si fueran de madera.
TAREAS PREVIAS EN VIA CORRIDA:

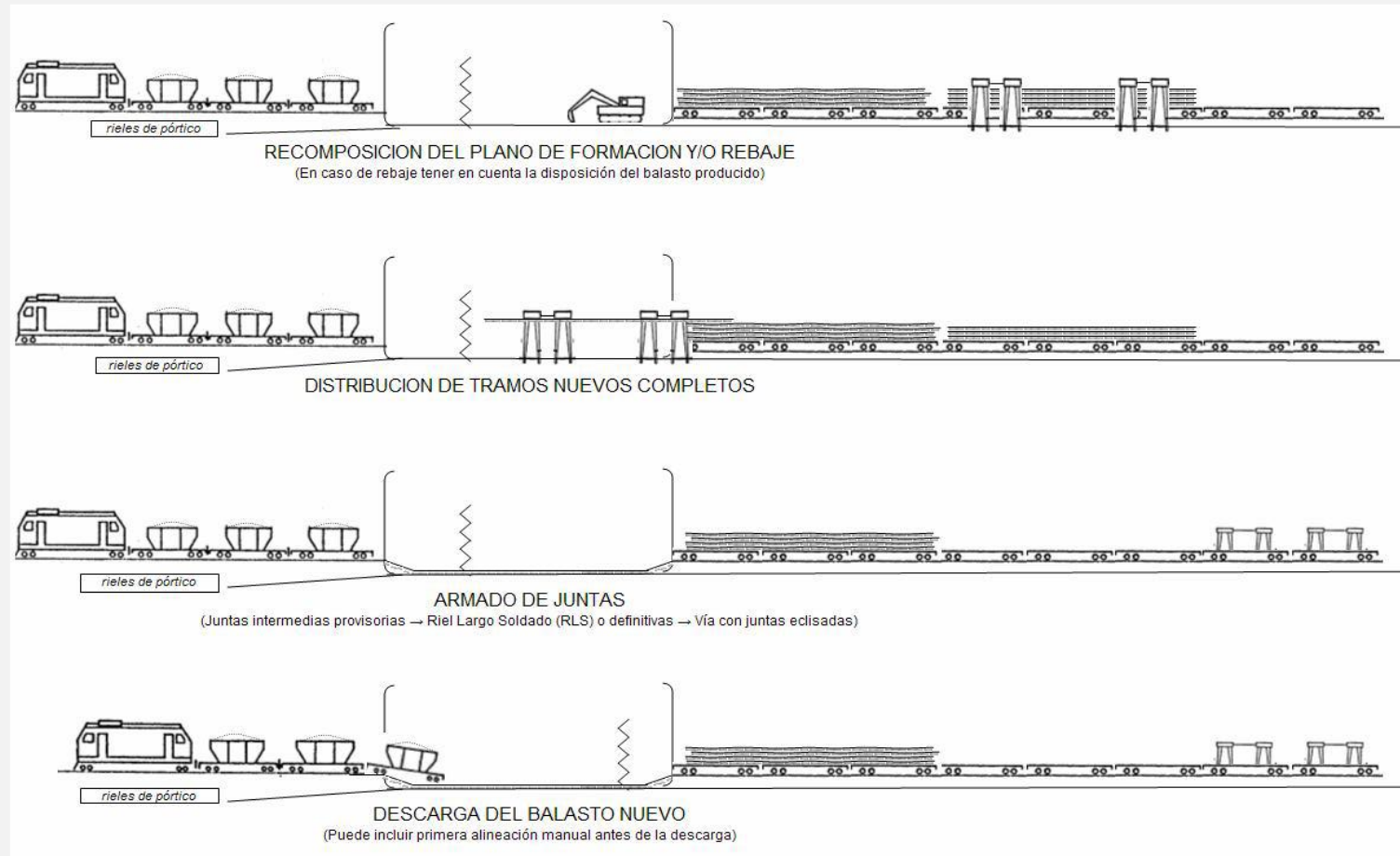


TAREAS DURANTE RENOVACION PROPIAMENTE DICHA:



CONSTRUCCIÓN DE VÍA

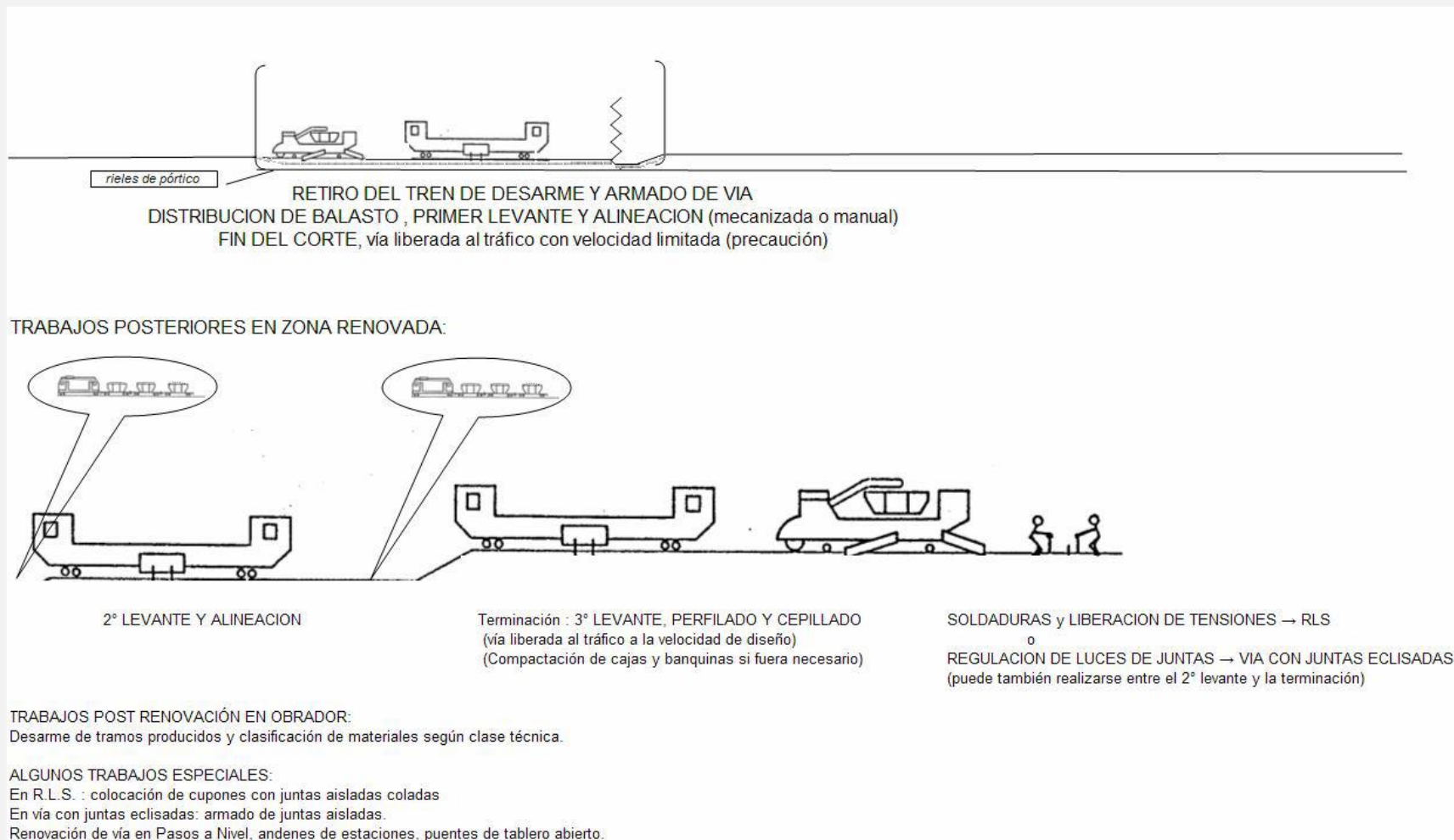
RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA Método francés con rieles cortos

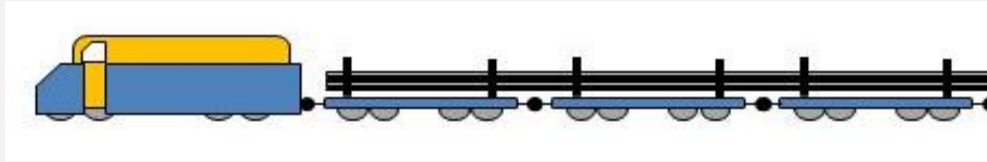


CONSTRUCCIÓN DE VÍA

RENOVACIÓN SEMI MECANIZADA

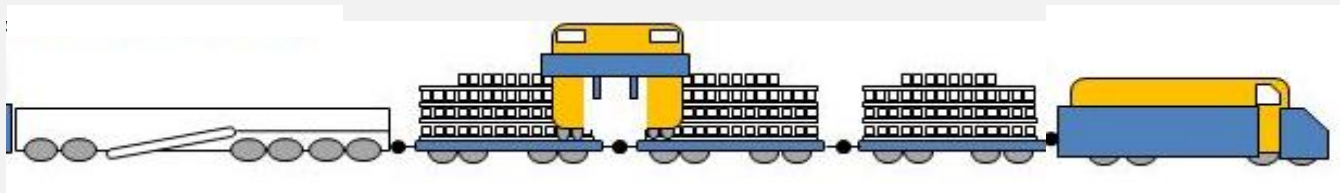
Método francés con rieles cortos





Montaje de Super estructura de vía Mecanizada

- Tren de RLS (1 locom. -19 vagones)

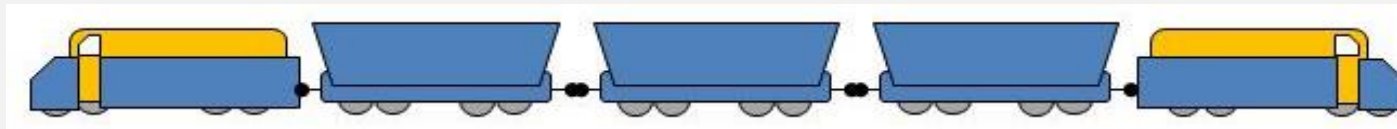


Montaje de Super estructura
de vía Mecanizada



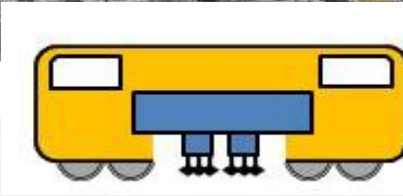
Montaje de Super estructura de vía Mecanizada

- Tren de balasto 2 locomot. –
31 tolvas



Montaje de Super estructura de vía Mecanizada

- 2 Bateadoras



- 2 Perfiladoras



- Estabilizador Dinámico



- Tren de propósitos generales



- 1ºDía: Descarga de rieles (para 6 km de vía)

ciclo 1									
tramo 1 (1200m)	tramo 2 (1200m)	tramo 3 (1200m)	tramo 4 (1200m)	tramo 5 (1200m)	tramo 6 (1200m)	tramo 7 (1200m)	tramo 8 (1200m)	tramo 9 (1200m)	tramo 10 (1200m)
distribución de rieles									

- 2ºDía: montaje de durmientes y vía (SVM 1000)

ciclo 1									
tramo 1 (1200m)	tramo 2 (1200m)	tramo 3 (1200m)	tramo 4 (1200m)	tramo 5 (1200m)	tramo 6 (1200m)	tramo 7 (1200m)	tramo 8 (1200m)	tramo 9 (1200m)	tramo 10 (1200m)
montaje de									

- 3ºDía: Descarga de Balasto, Bateo y Perfilado

ciclo 1									
tramo 1 (1200m)	tramo 2 (1200m)	tramo 3 (1200m)	tramo 4 (1200m)	tramo 5 (1200m)	tramo 6 (1200m)	tramo 7 (1200m)	tramo 8 (1200m)	tramo 9 (1200m)	tramo 10 (1200m)
balasto	montaje de vía								

- 4º Día: Soldadura aluminotérmica y alivio de tensiones

ciclo 1									
tramo 1 (1200m)	tramo 2 (1200m)	tramo 3 (1200m)	tramo 4 (1200m)	tramo 5 (1200m)	tramo 6 (1200m)	tramo 7 (1200m)	tramo 8 (1200m)	tramo 9 (1200m)	tramo 10 (1200m)
soldadura	balasto	montaje de vía							

- 5º Día: emparrillado completo

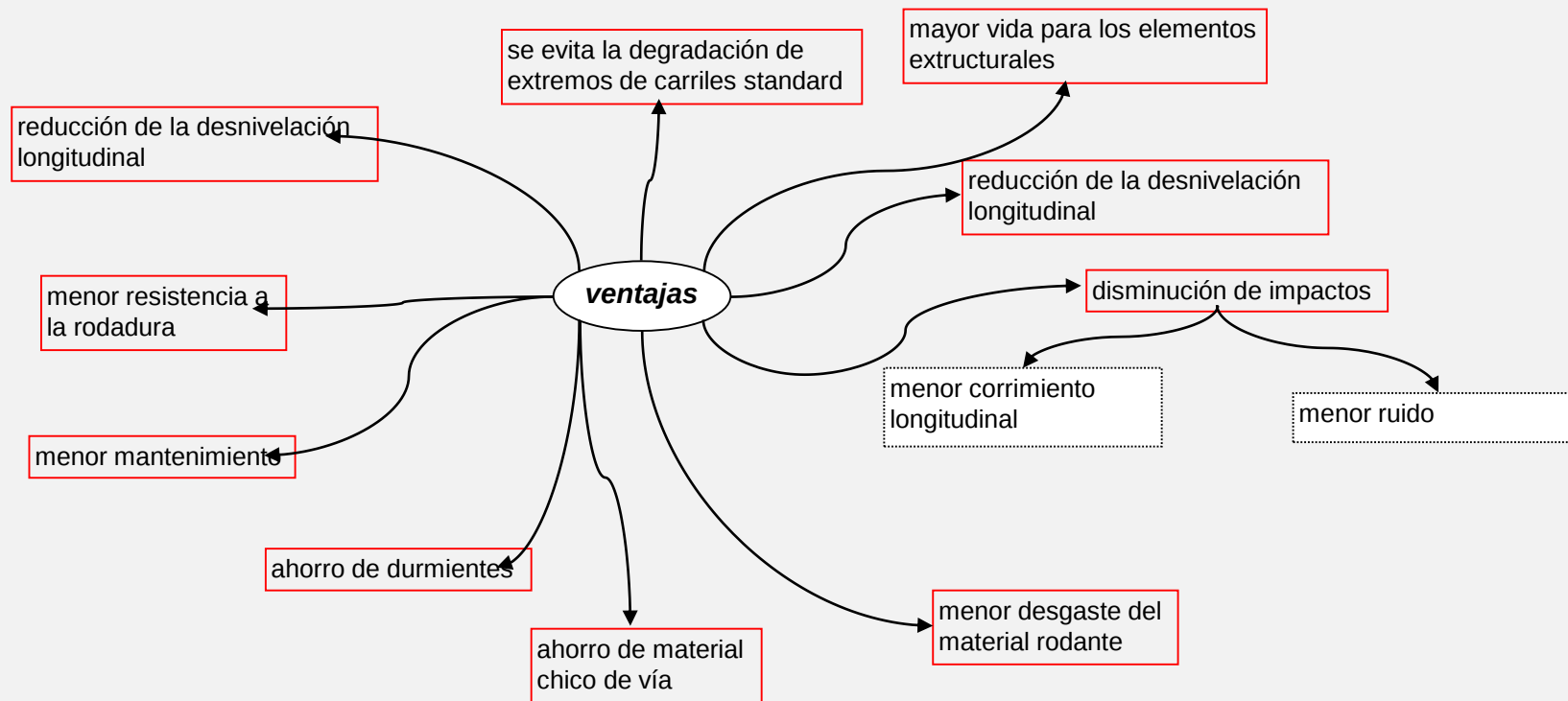
ciclo 1									
tramo 1 (1200m)	tramo 2 (1200m)	tramo 3 (1200m)	tramo 4 (1200m)	tramo 5 (1200m)	tramo 6 (1200m)	tramo 7 (1200m)	tramo 8 (1200m)	tramo 9 (1200m)	tramo 10 (1200m)
	soldadura	balasto	montaje de vía						

Montaje de Super estructura de vía Mecanizada

Ciclo de trabajo 5 días - tramo 6000m.

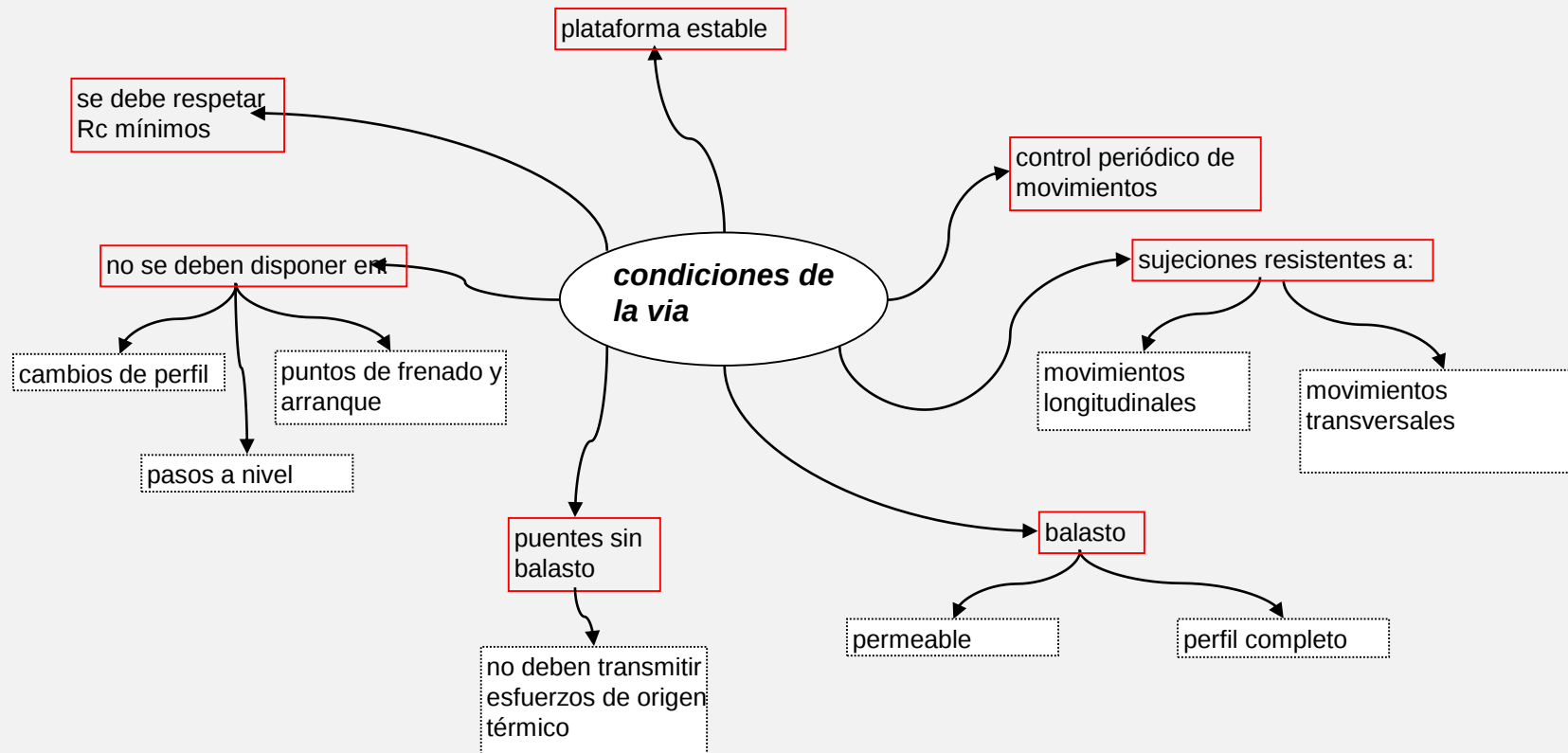
RIEL

Riel Largo Soldado



RIEL

Riel Largo Soldado



RIEL

Riel Largo Soldado

- **La long de la vía esta limitada por la long de los rieles en el proceso de fabricación y por el transporte.**
- **Soldadura eléctrica:** por arco y por resistencia (Flash Butt).
- **Soldadura aluminotérmica:** el aluminio se combina con el oxígeno de los óxidos metálicos, formando óxido de aluminio y liberando el metal.



Esta reacción exotérmica alcanza los 3000°C, pero requiere de 800 a 1000°C para el inicio, luego la combinación se lleva a cabo en unos 15 a 25 seg.

Por fusión: Soldadura aluminotérmica con precalentamiento breve (de un minuto) con un mechero especial (es el método actualmente utilizado).

RIEL

Riel Largo Soldado

- Separación de los carriles
- Reglaje de los carriles en sentido longitudinal
- Reglaje de los carriles en el plano vertical
- Confección y colocación de los moldes
- Precalentamiento
- Colada
- Desmoldeo y rebarbado
- Esmerilado

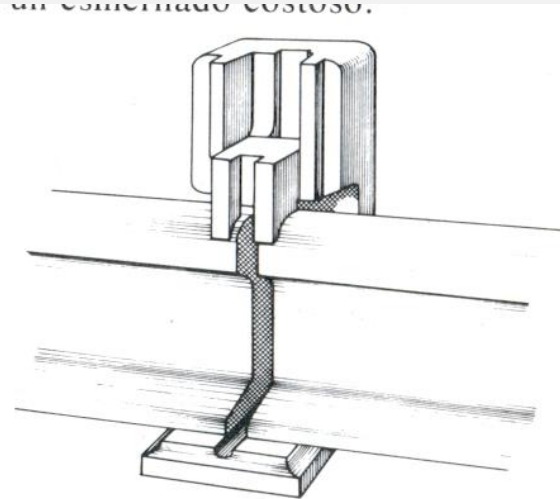


Fig. 2.33.—Corte de molde prefabricado.

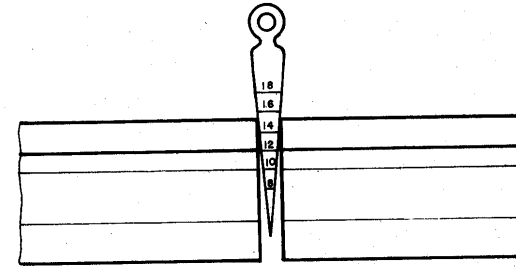


Fig. 2.32.—Medida de la separación entre extremos de carriles a soldar.

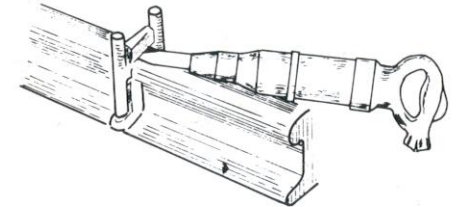


Fig. 2.35.—Rebarbado a tajadera.

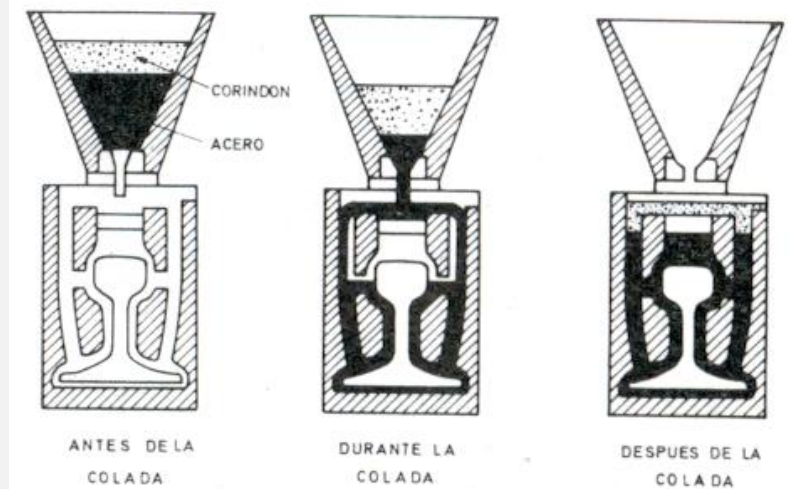


Fig. 2.34.—Soldadura aluminotérmica, colada.

Datos mínimo Memoria Técnica – Metodología constructiva

- Características de la superestructura de vía. (incluir sección transversal – dibujar y acotar a mano).
- Cantidad de materiales a utilizar.
- Descripción general de tareas.
- Descripción particular de tareas de construcción de superestructura de vía. (estimar que la obra debe realizarse en 2 años).
- Estimación de avance diario de obra (para poder dimensionar la cantidad de equipos a utilizar).
- Diagrama de Gantt (sólo con tareas generales).
- Descripción de trenes de trabajo.
- Descripción de maquinarias viales a utilizar.
- Descripción y croquis de obrador y sectores de acopio de materiales
- Croquis de vías auxiliares en playa de carga (a utilizar para la construcción de nueva vía).

MODELO COMPARTIDO

MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN