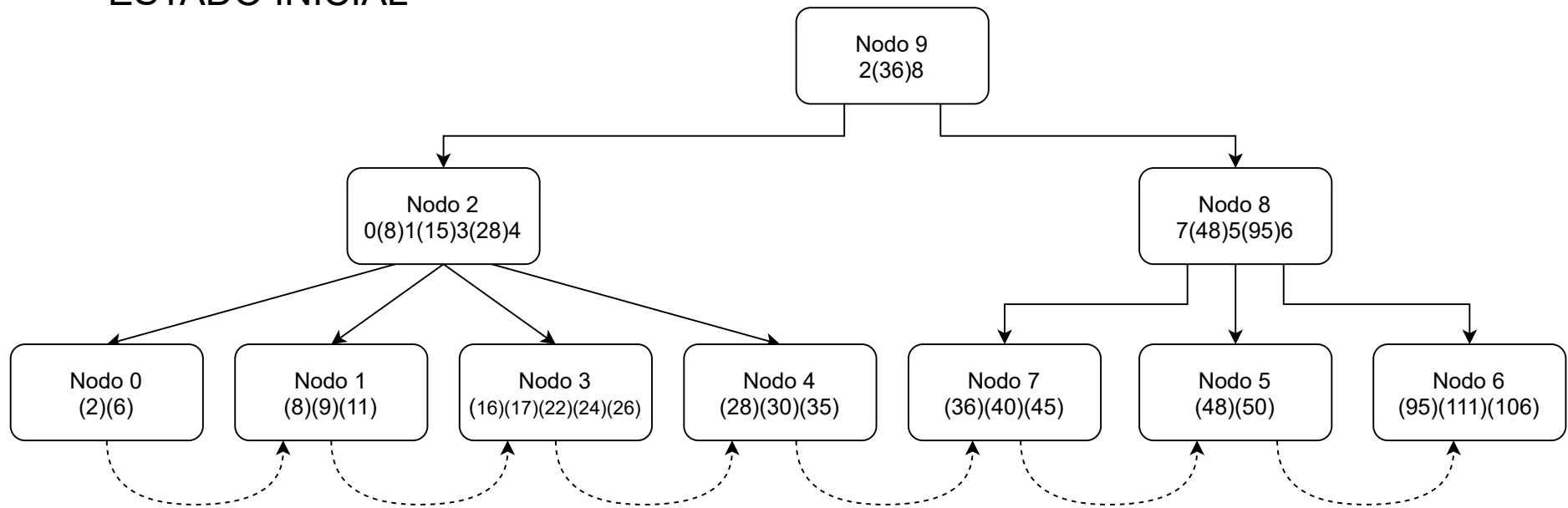
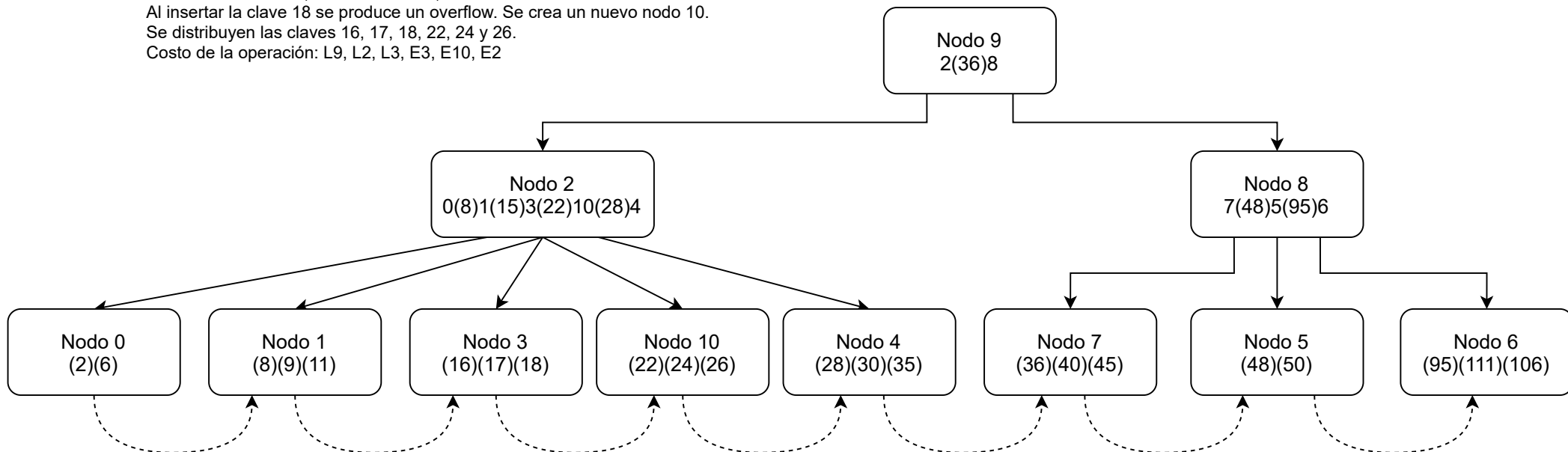


## ESTADO INICIAL



## ALTA DE LA CLAVE 18

Se lee el nodo raíz 9, se lee el nodo 2, se lee el nodo 3.  
Al insertar la clave 18 se produce un overflow. Se crea un nuevo nodo 10.  
Se distribuyen las claves 16, 17, 18, 22, 24 y 26.  
Costo de la operación: L9, L2, L3, E3, E10, E2



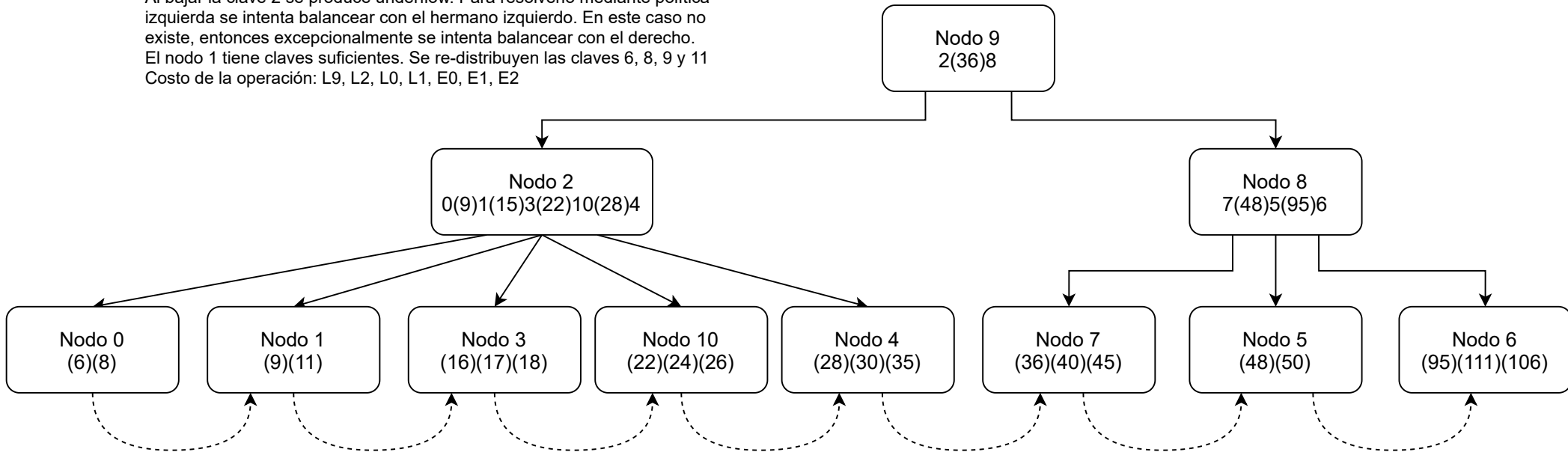
## BAJA DE LA CLAVE 2

Se lee el nodo 9, se lee el nodo 2, se lee el nodo 0.

Al bajar la clave 2 se produce underflow. Para resolverlo mediante política izquierda se intenta balancear con el hermano izquierdo. En este caso no existe, entonces excepcionalmente se intenta balancear con el derecho.

El nodo 1 tiene claves suficientes. Se re-distribuyen las claves 6, 8, 9 y 11

Costo de la operación: L9, L2, L0, L1, E0, E1, E2



## BAJA DE LA CLAVE 15

Se lee el nodo raíz 9, se lee el nodo 2, se lee el nodo 3.

La clave no se encuentra en el nodo (no existe en el árbol B+)

Costo de la operación: L9, L2, L3

