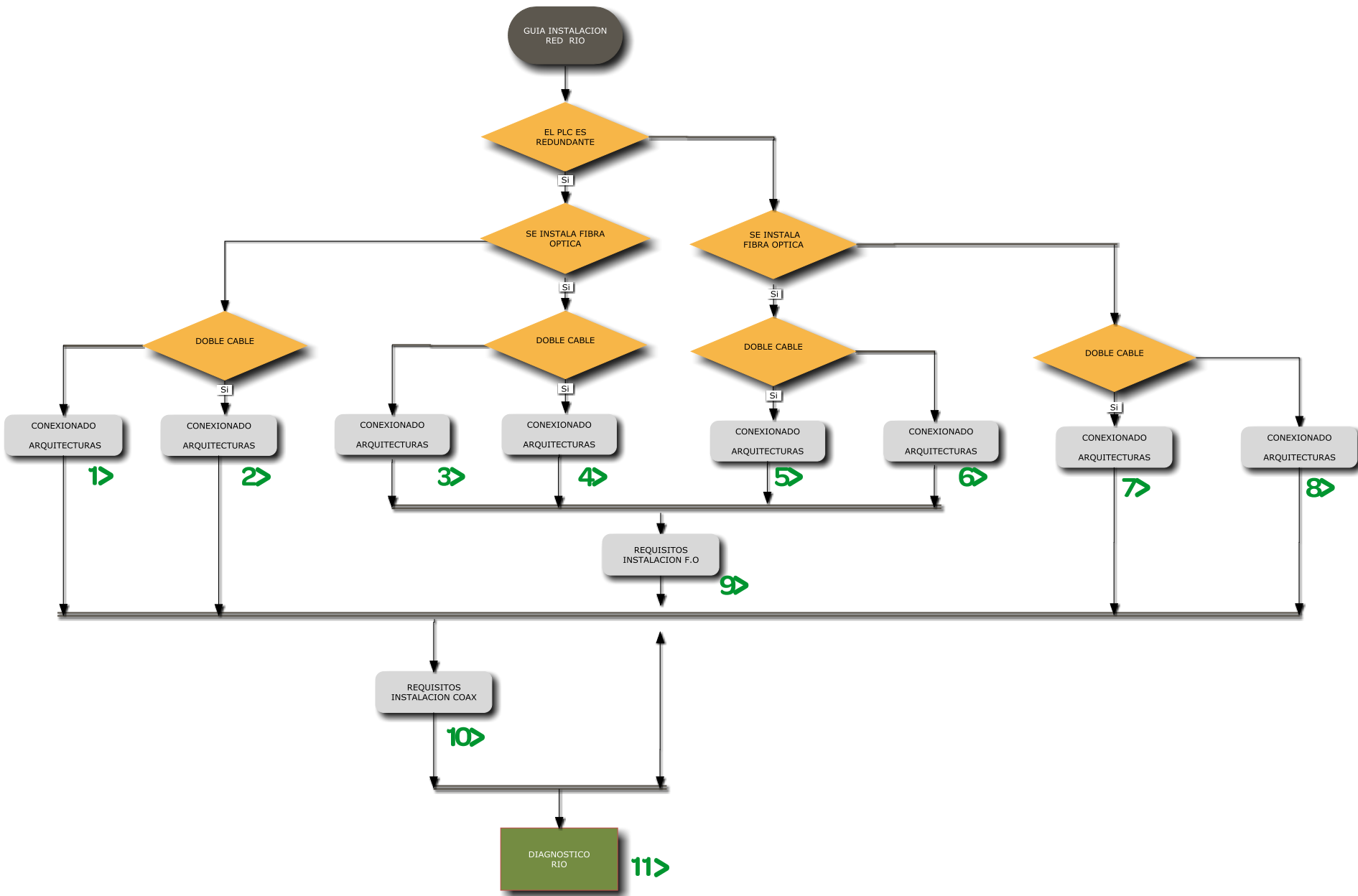


# Guía de Instalación

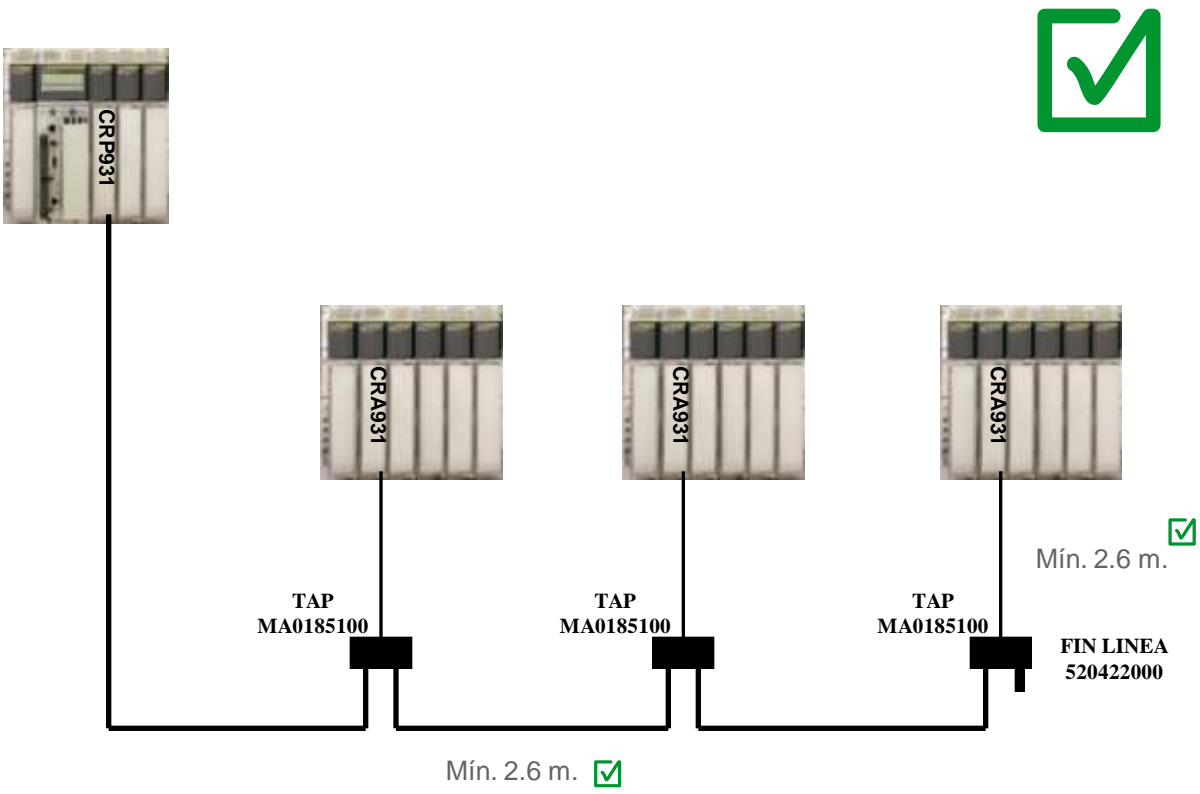
## Quantum red RIO



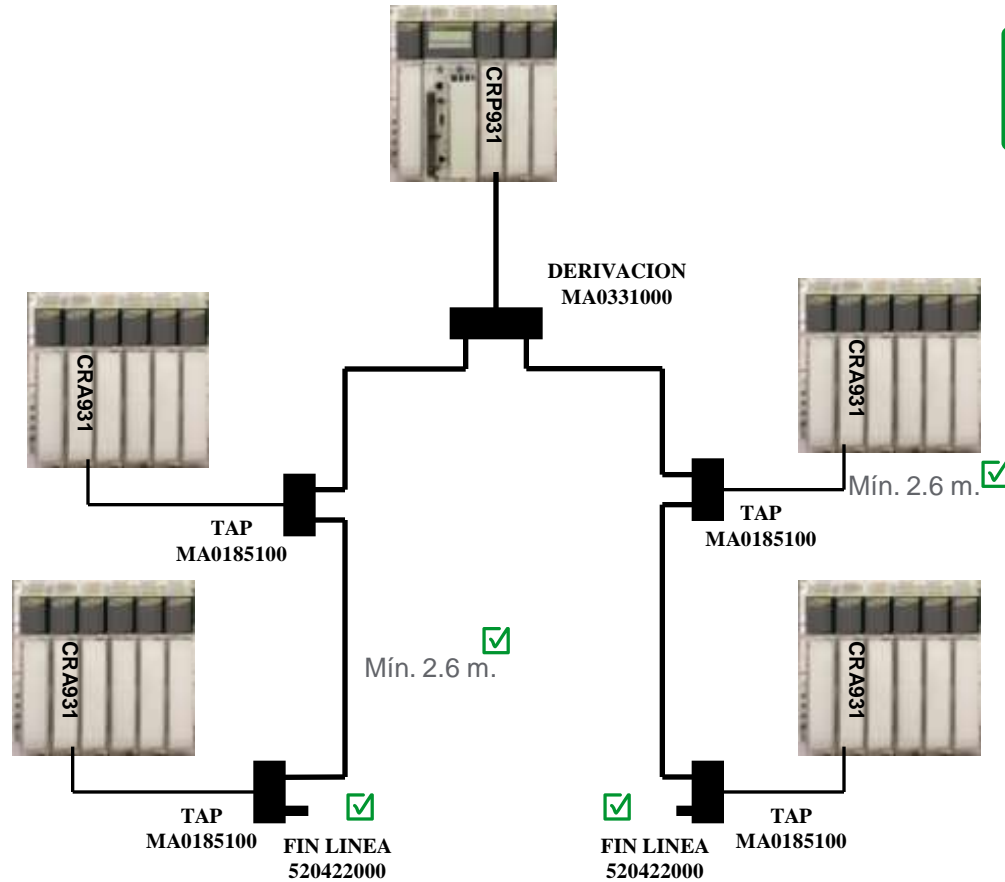
# GUIA DE INSTALACION QUANTUM RED RIO



# 8.1 Cable Simple Coaxial Lineal

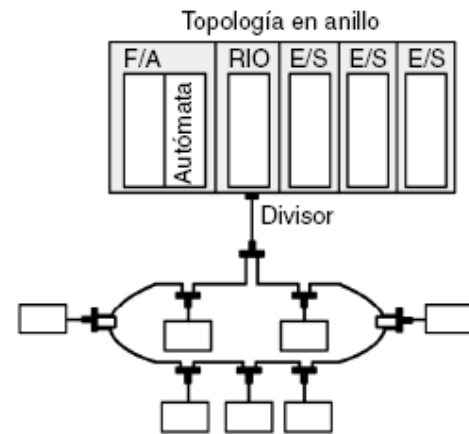
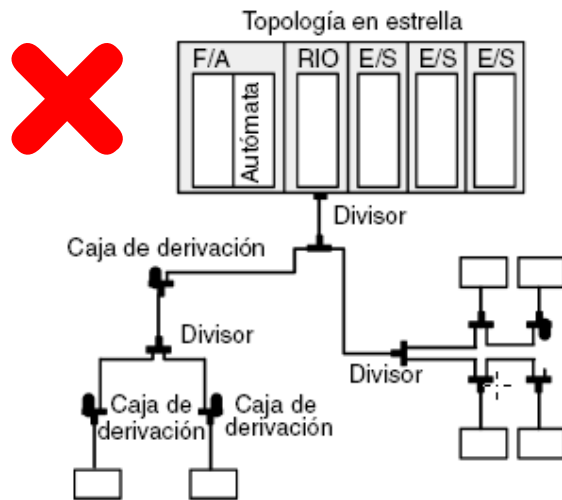
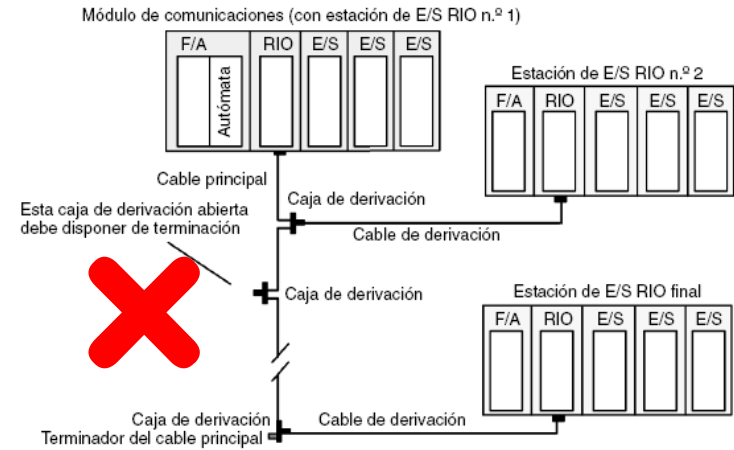
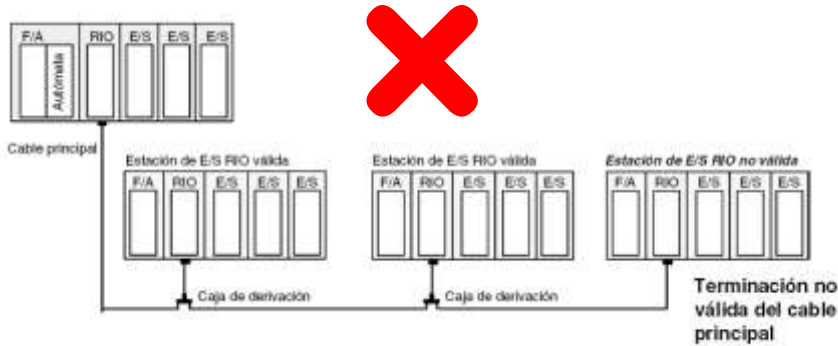


# 8.2 Simple Cable Coaxial Ramificada

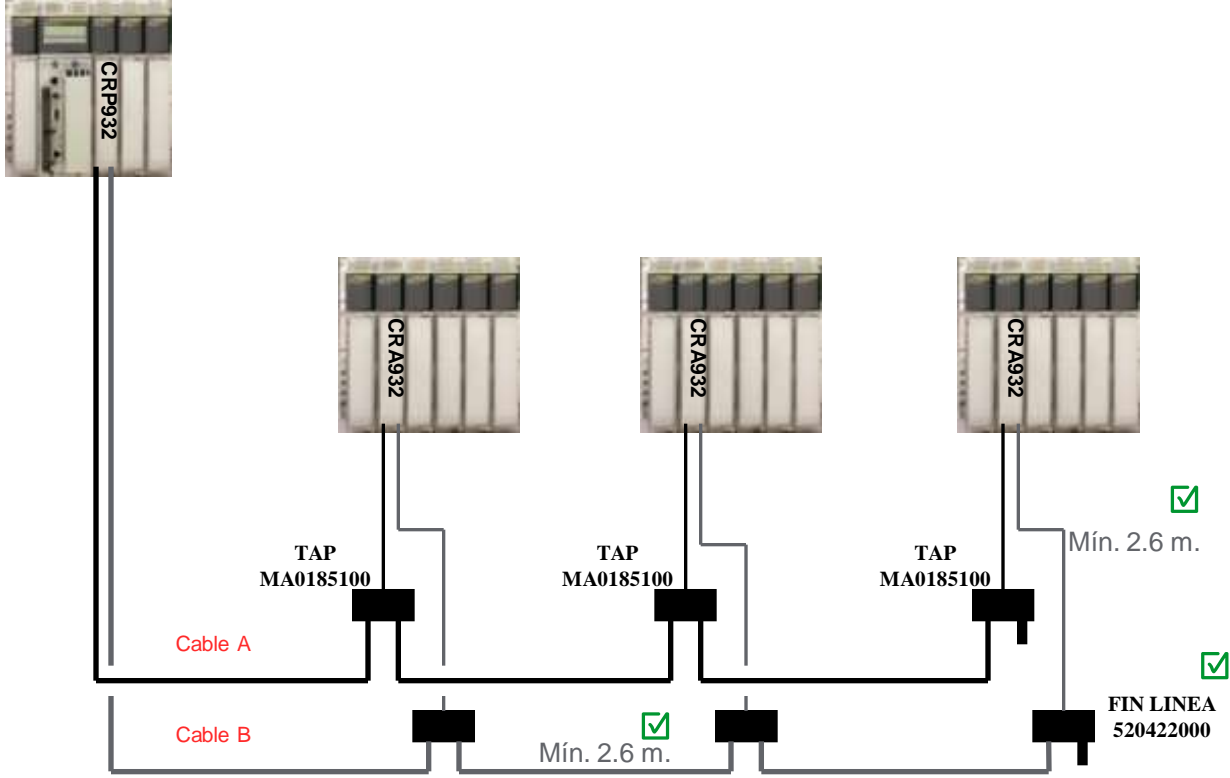


La distancia entre la CRP y la derivación MA0331000 debe ser entre 2,6 m. a 30 m.

# 8.3 Configuraciones coaxial no permitidas



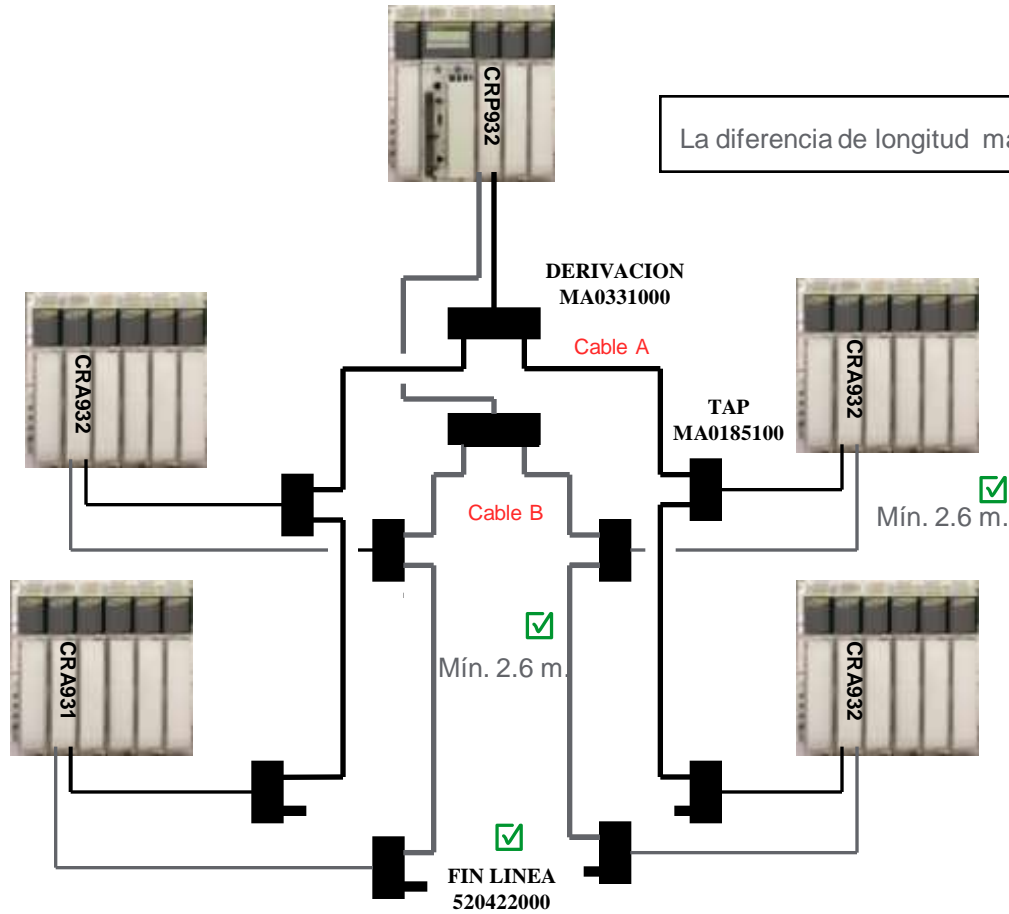
# 7.1 Cable Redundante Coaxial Lineal



La diferencia de longitud máxima entre cable A y B es de 150 m.



# 7.2 Cable Redundante Coaxial Ramificada

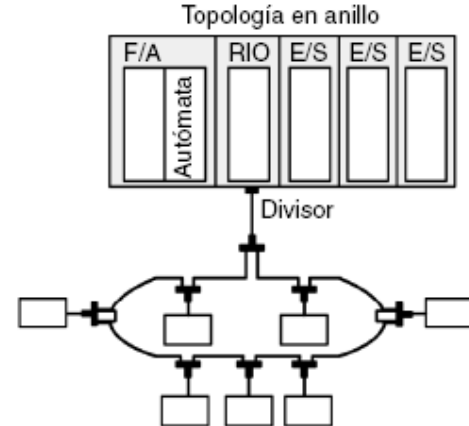
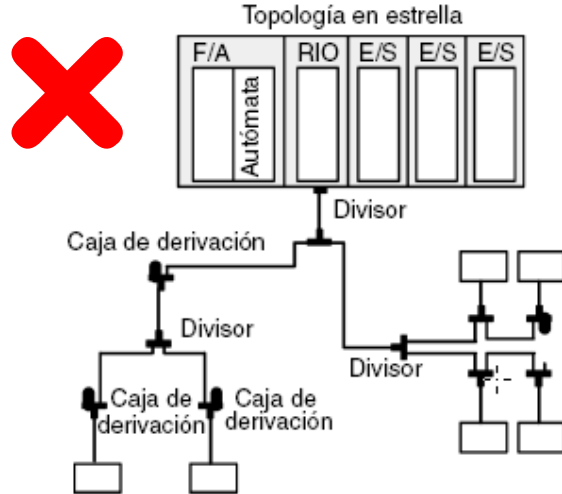
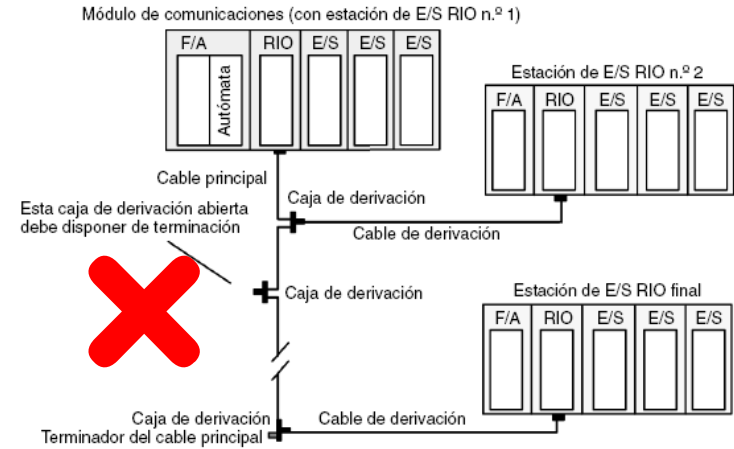
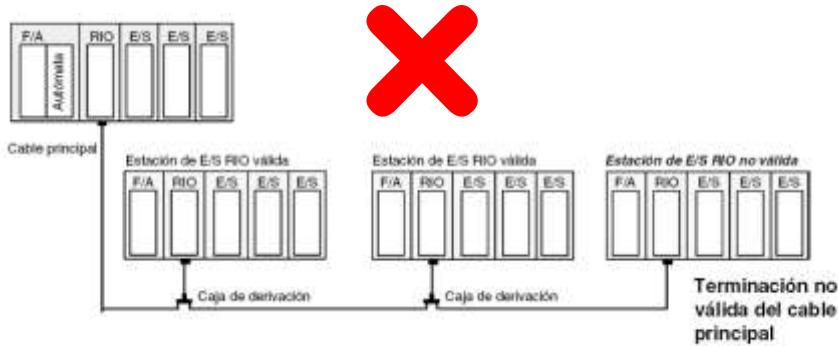


La diferencia de longitud máxima entre cable A y B es de 150 m.

La distancia entre la CRP y la derivación MA0331000 debe ser entre 2,6 m. a 30 m.

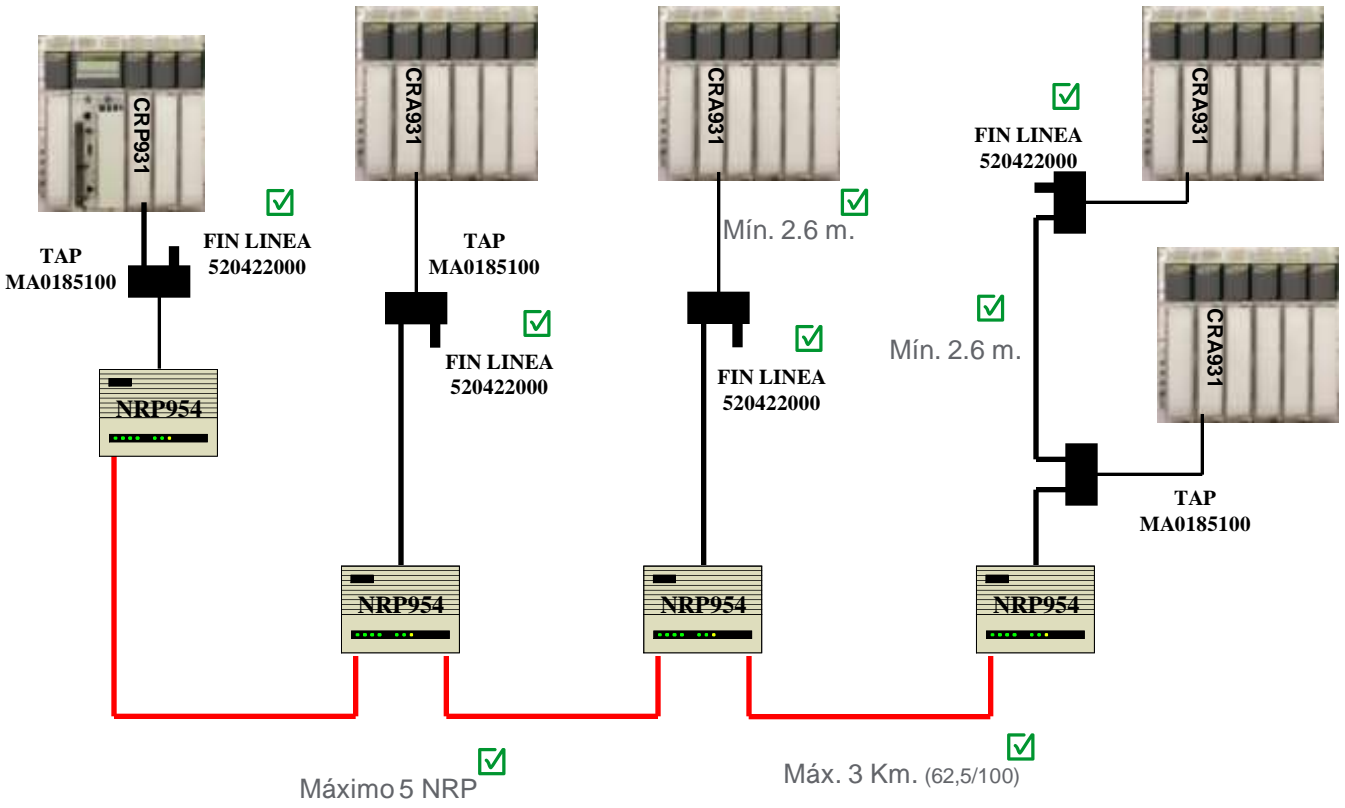


# 7.3 Configuraciones coaxial no permitidas

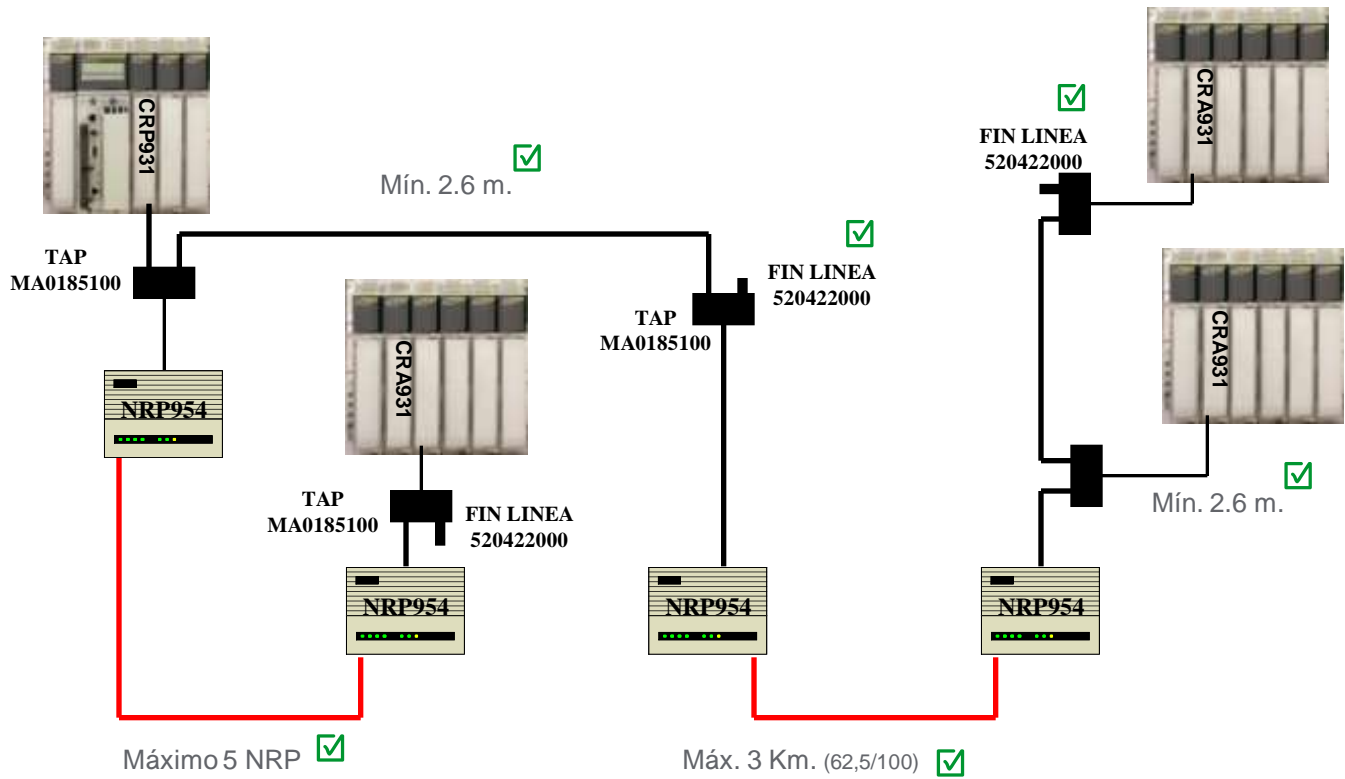




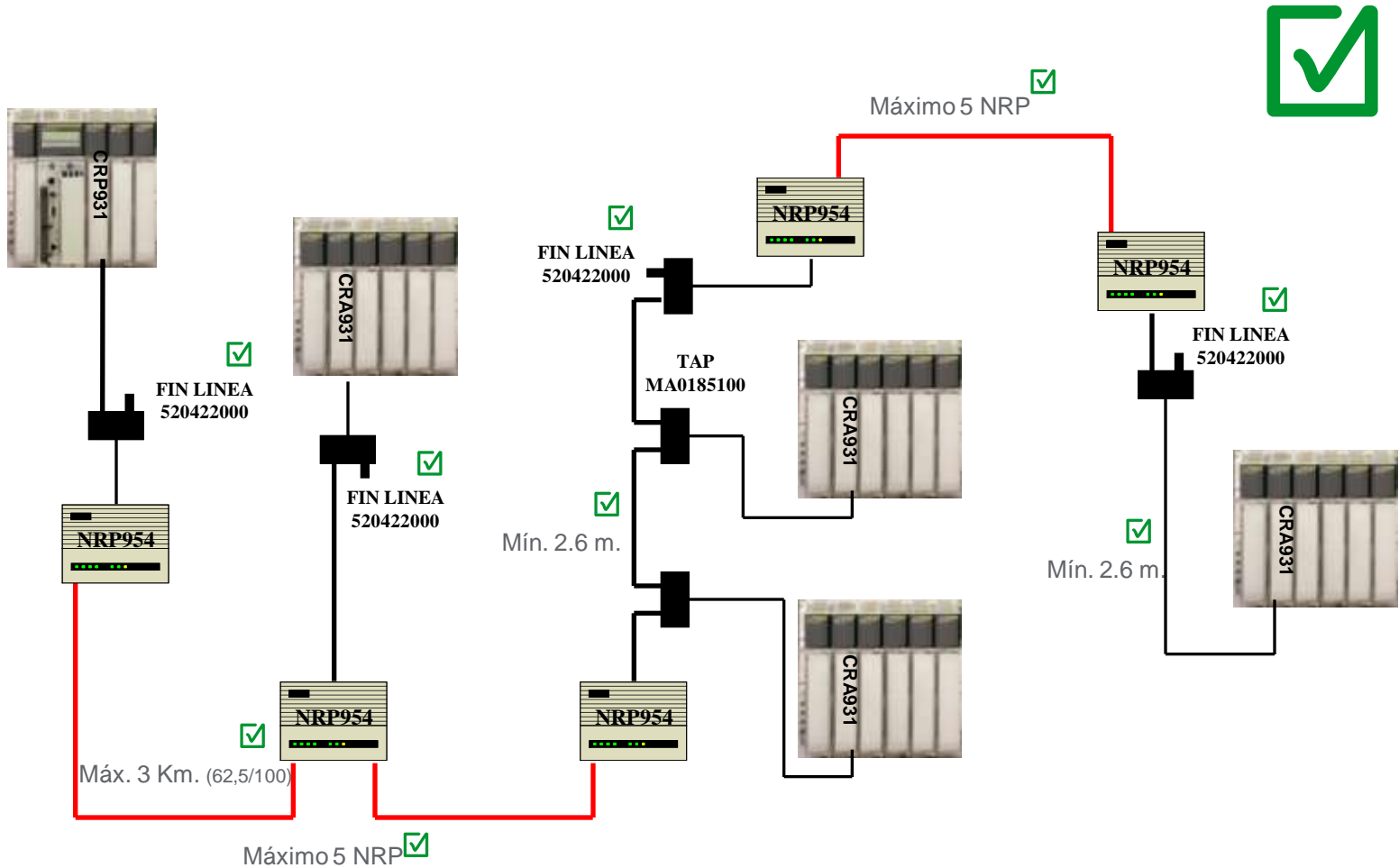
# 6.1 Cable Simple Lineal con F. Óptica



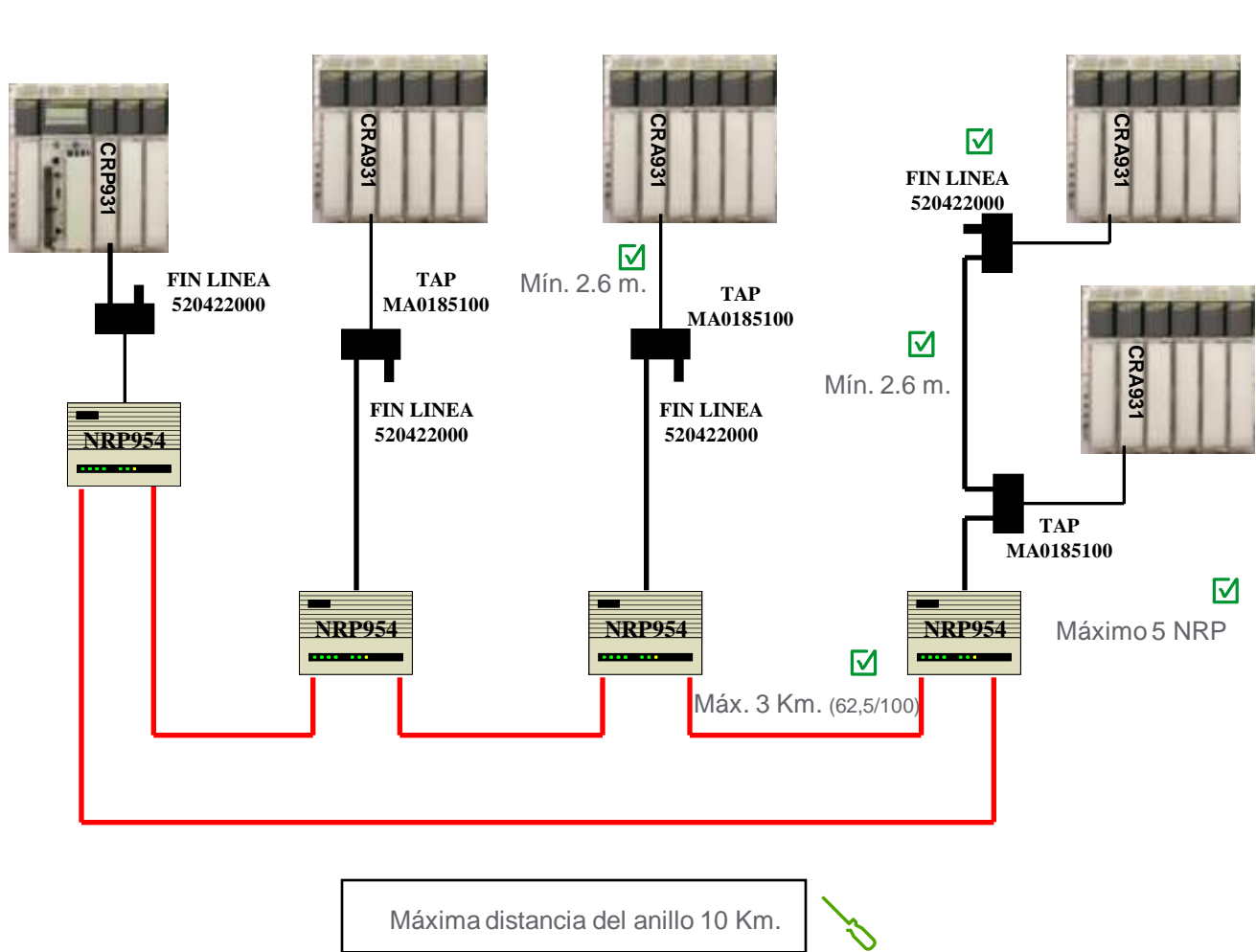
# 6.2 Cable Simple Lineal con F. Óptica



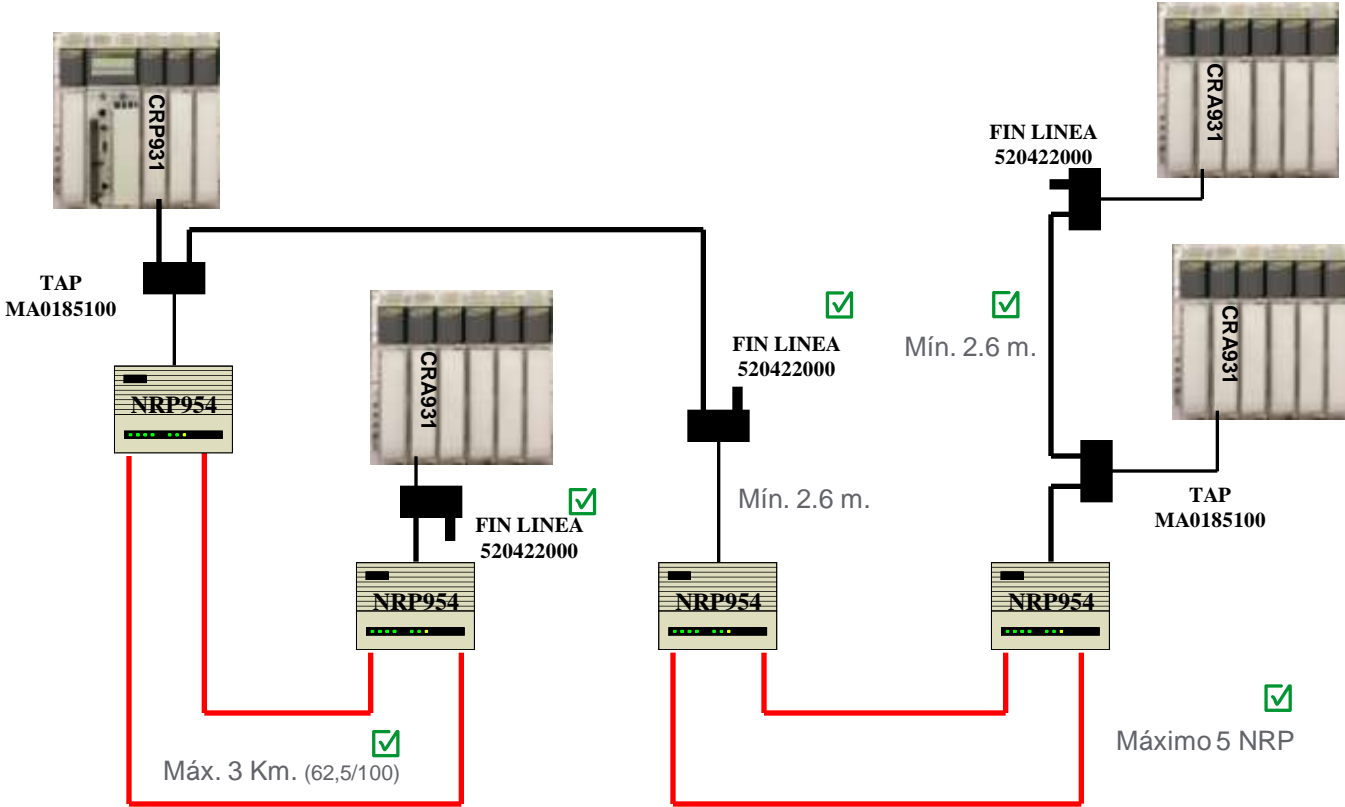
# 6.3 Cable Simple Lineal con F. Óptica



# 6.4 Cable Simple anillo con F. Óptica



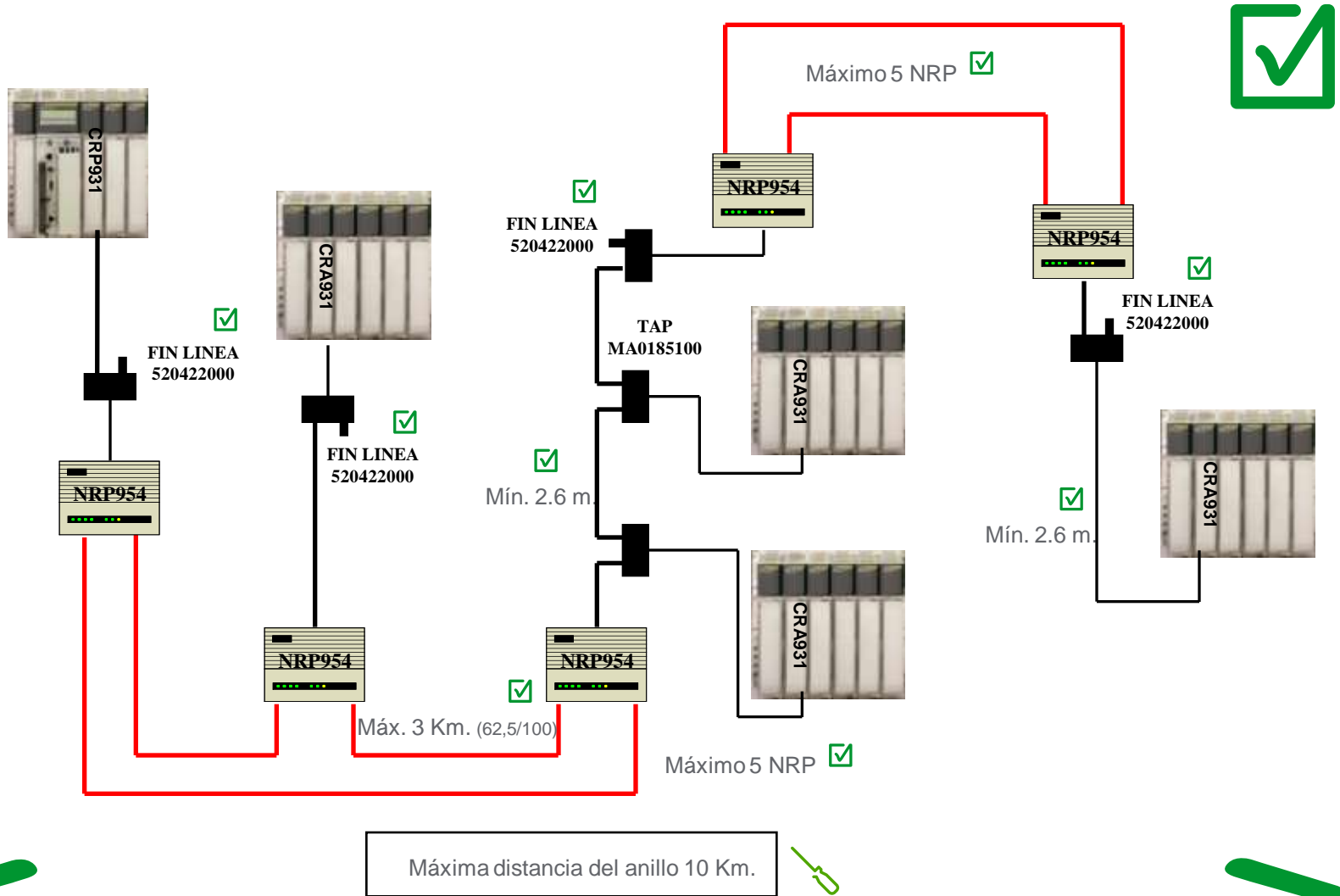
# 6.5 Cable Simple anillos con F. Óptica



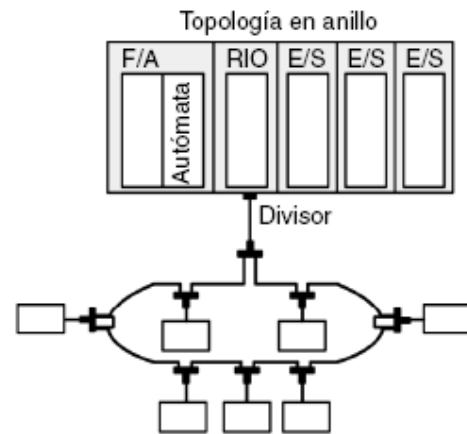
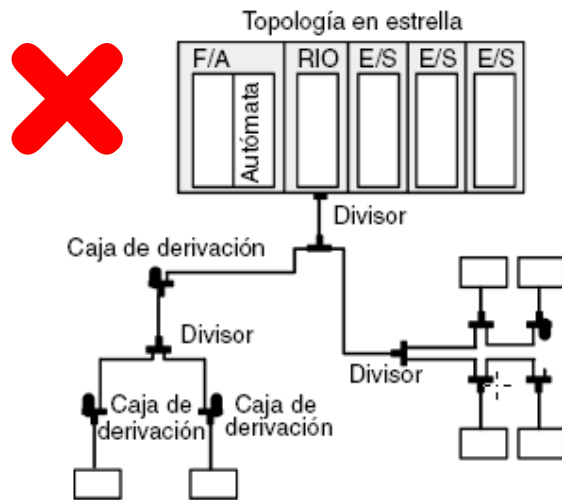
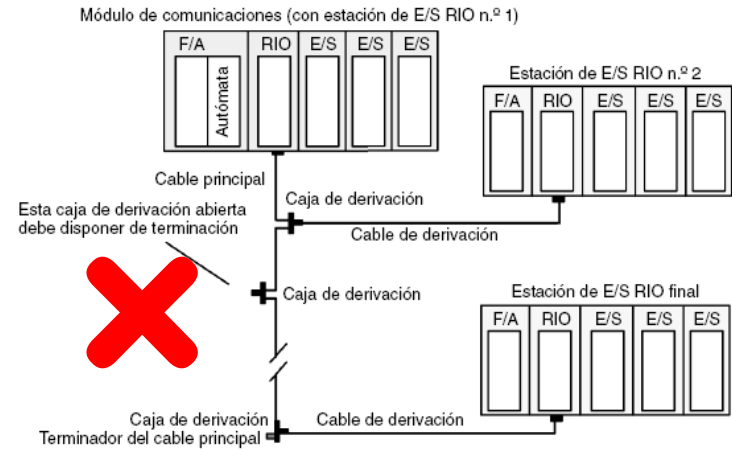
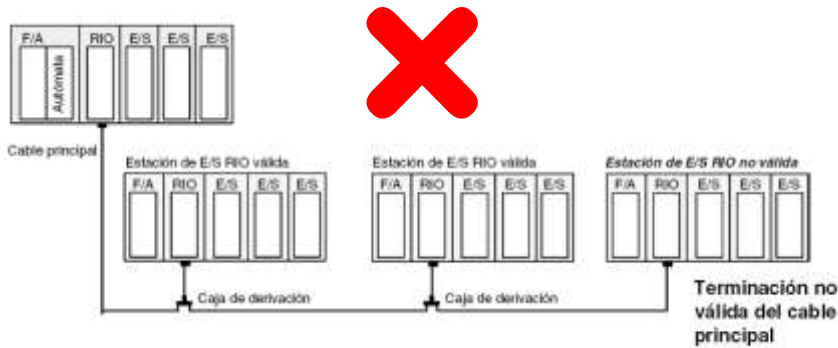
Máxima distancia del anillo 10 Km.



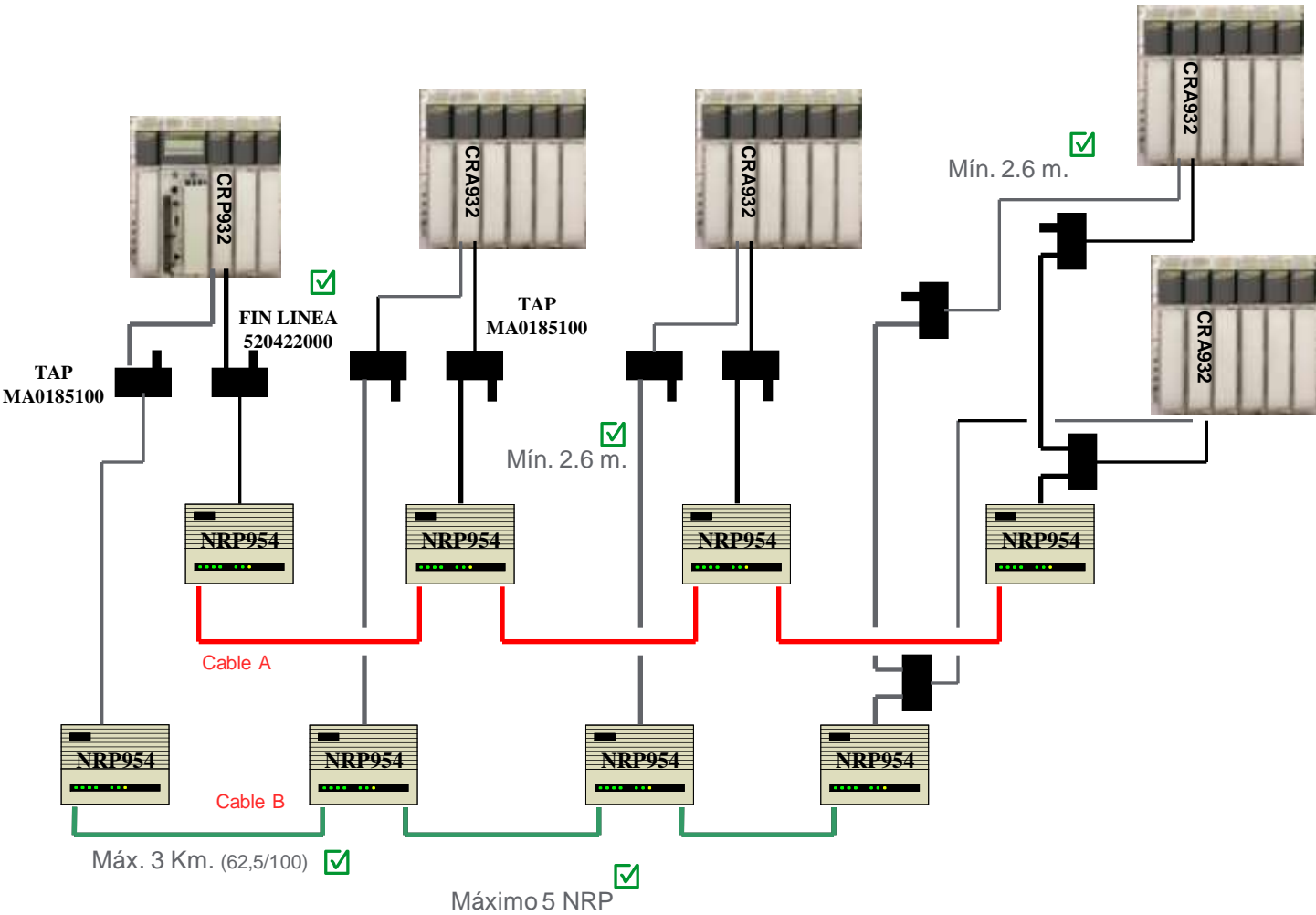
# 6.6 Cable Simple anillos con F. Óptica



# 6.7 Configuraciones coaxial no permitidas

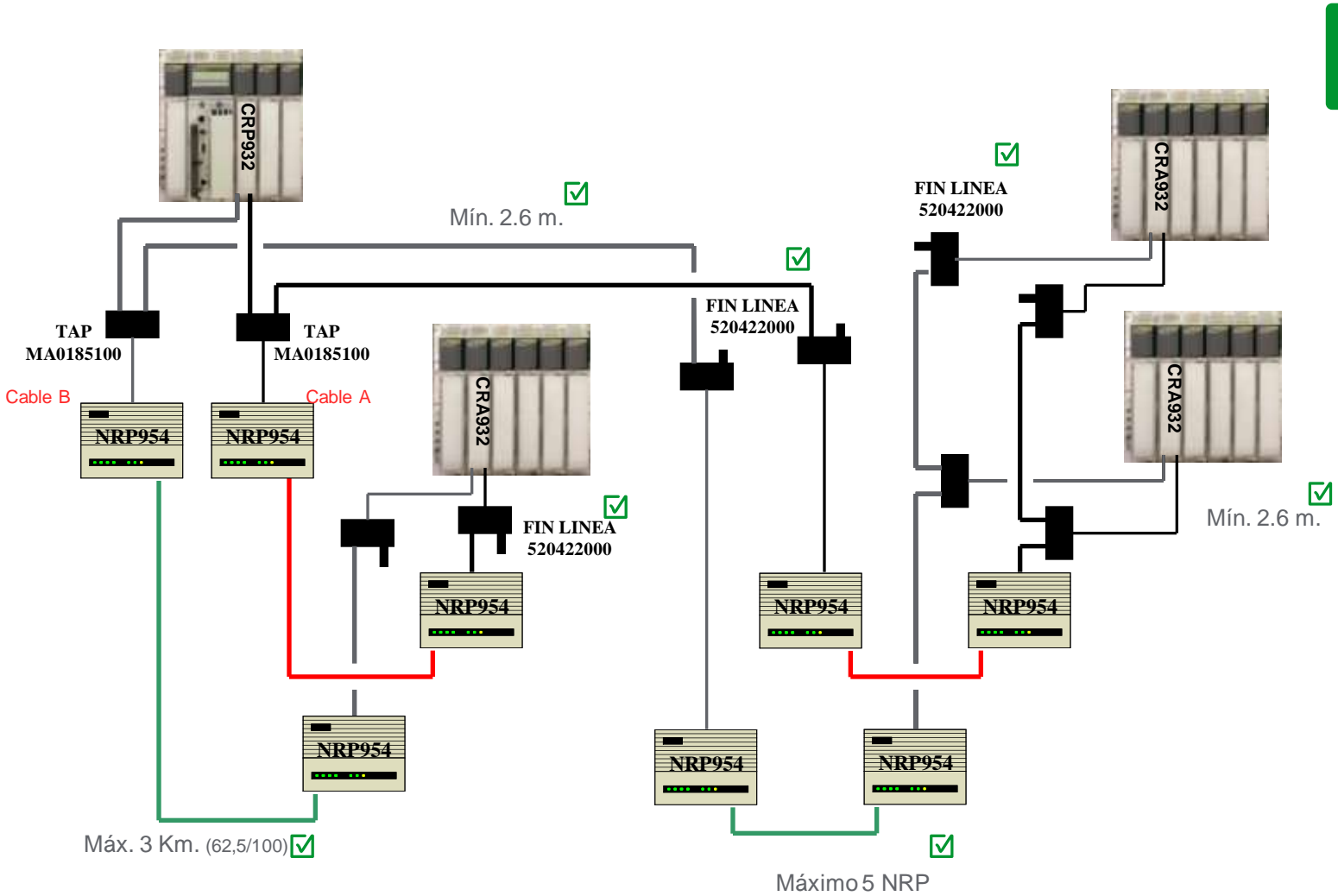


# 5.1 Cable Redundante Lineal con F. Óptica

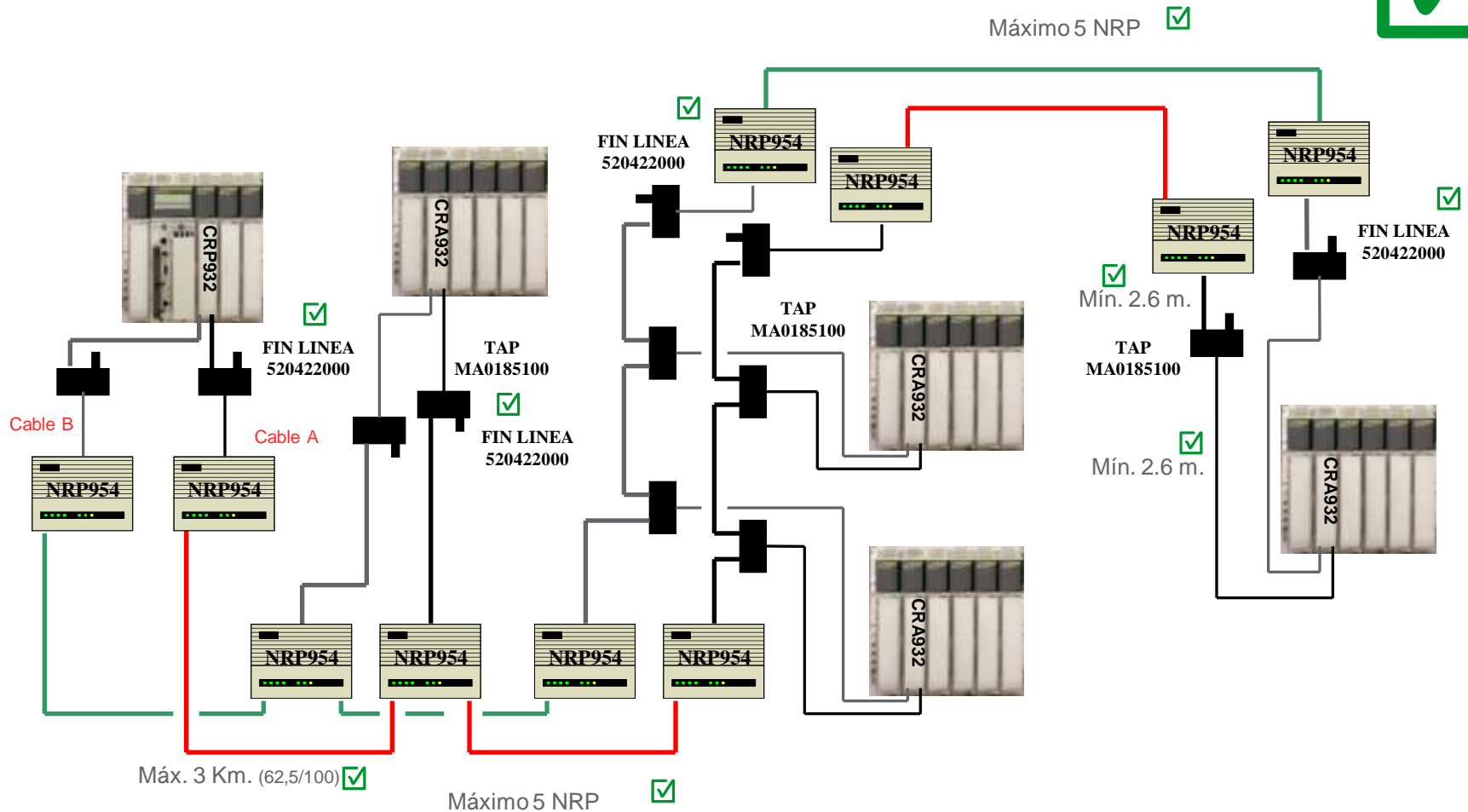




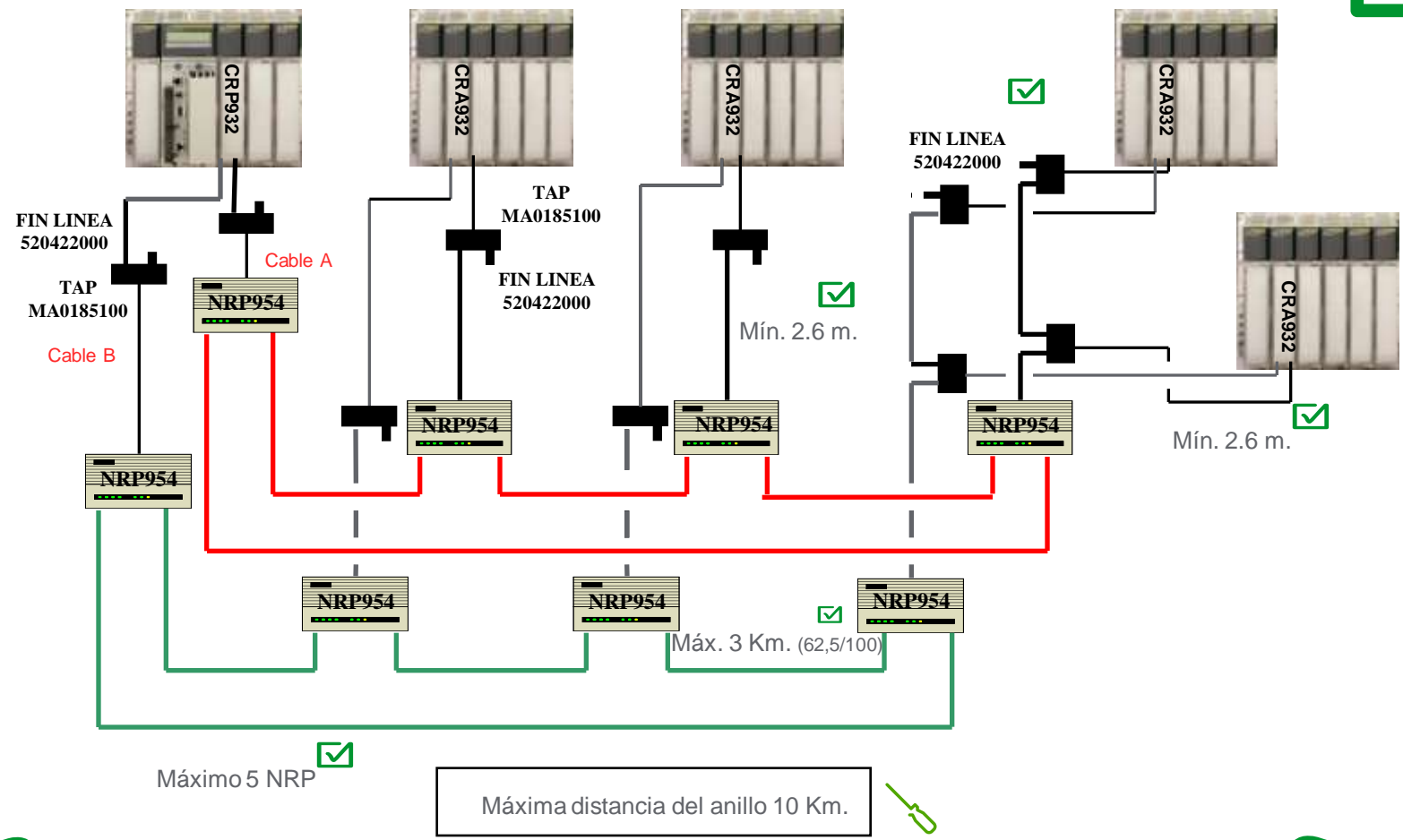
# 5.2 Cable Redundante Lineal con F. Óptica



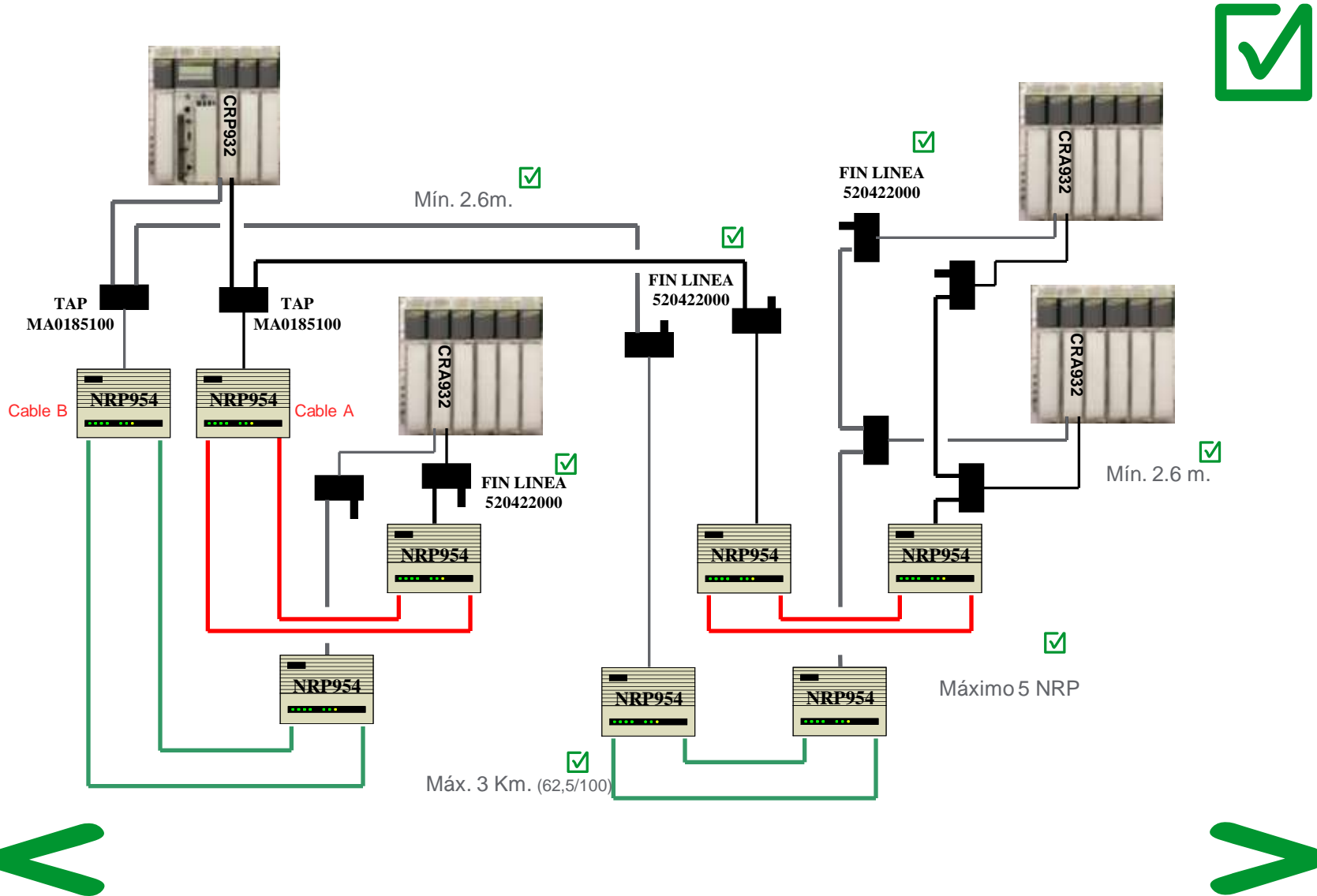
# 5.3 Cable Redundante Lineal con F. Óptica



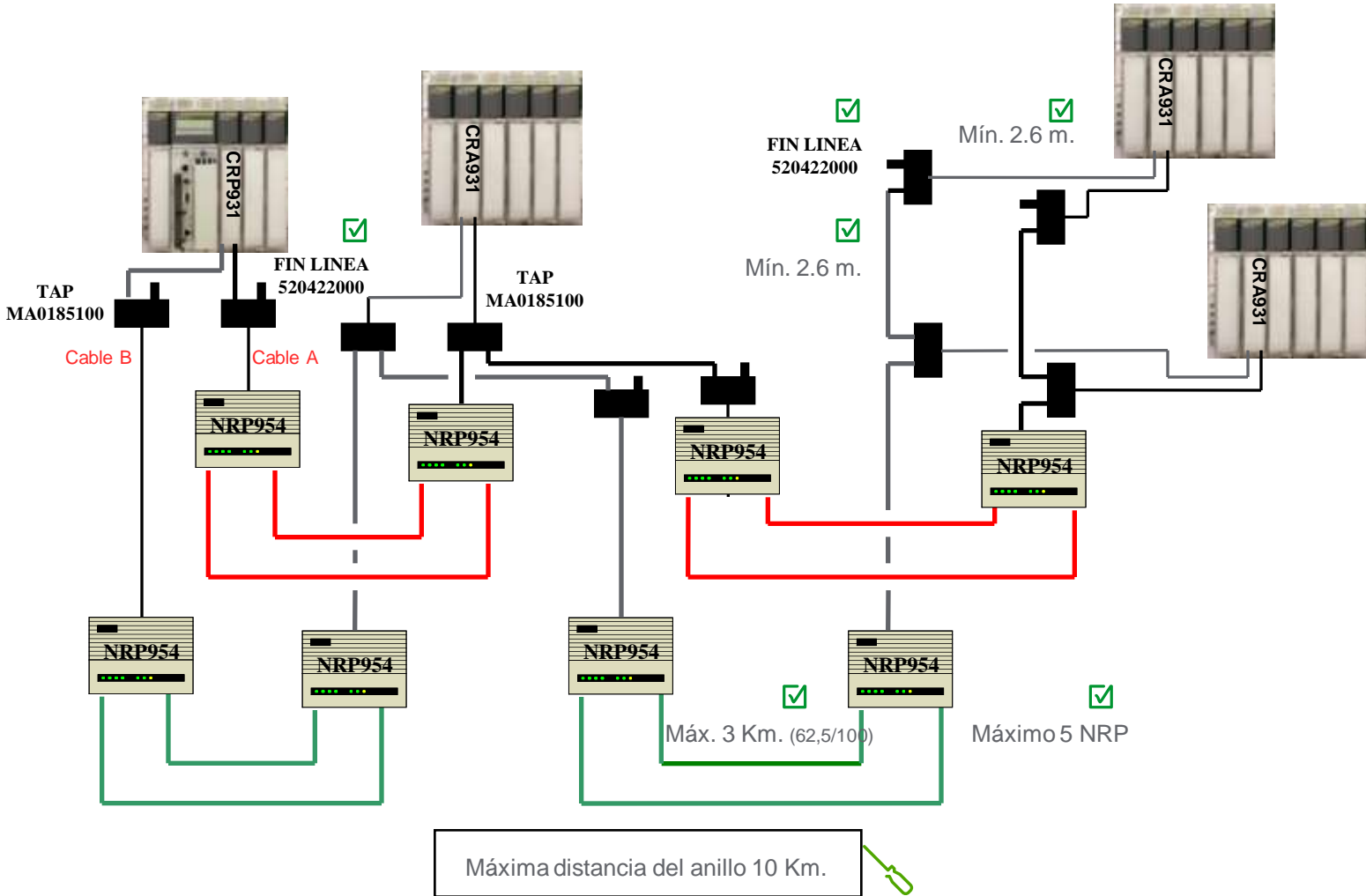
# 5.4 Cable redundante anillo con F. Óptica



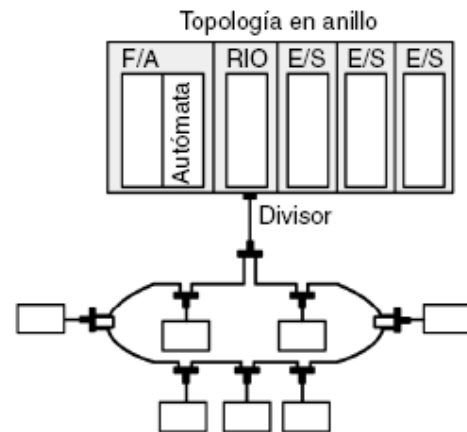
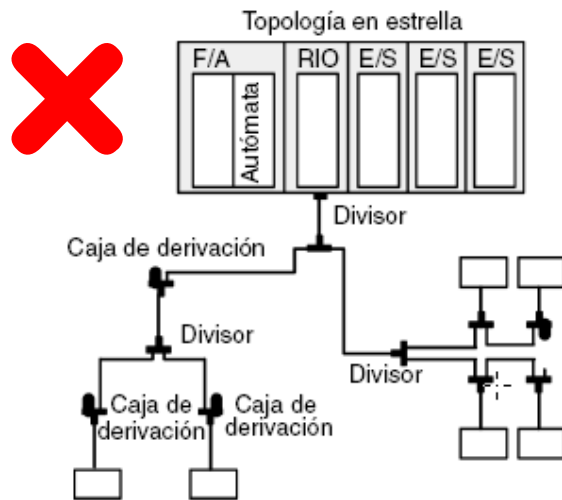
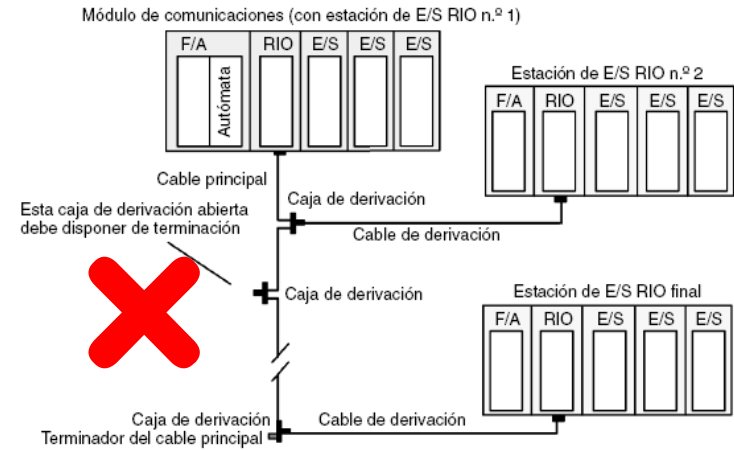
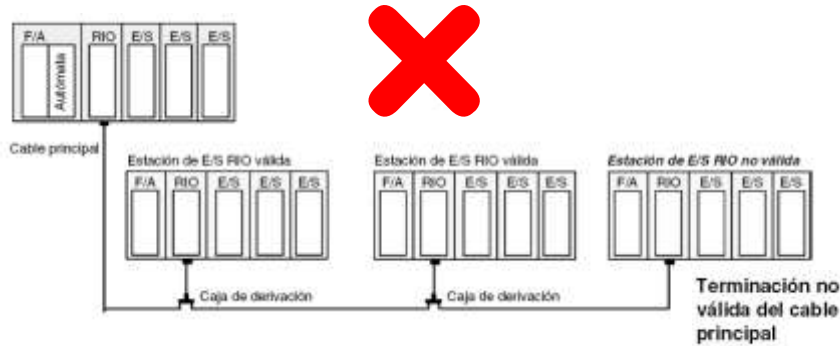
# 5.5 Cable Redundante anillos con F. Óptica



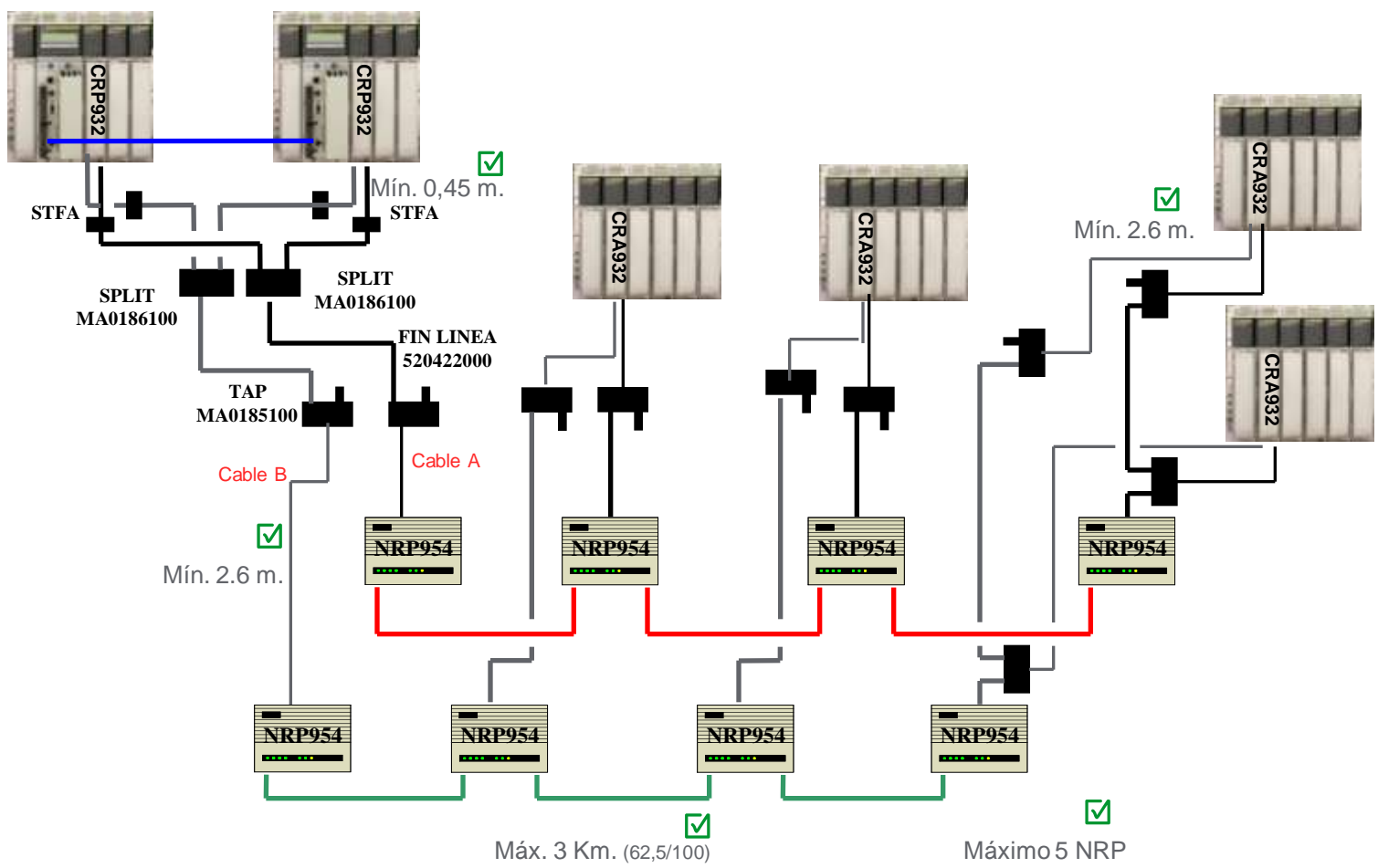
# 5.6 Cable Redundante anillos con F. Óptica



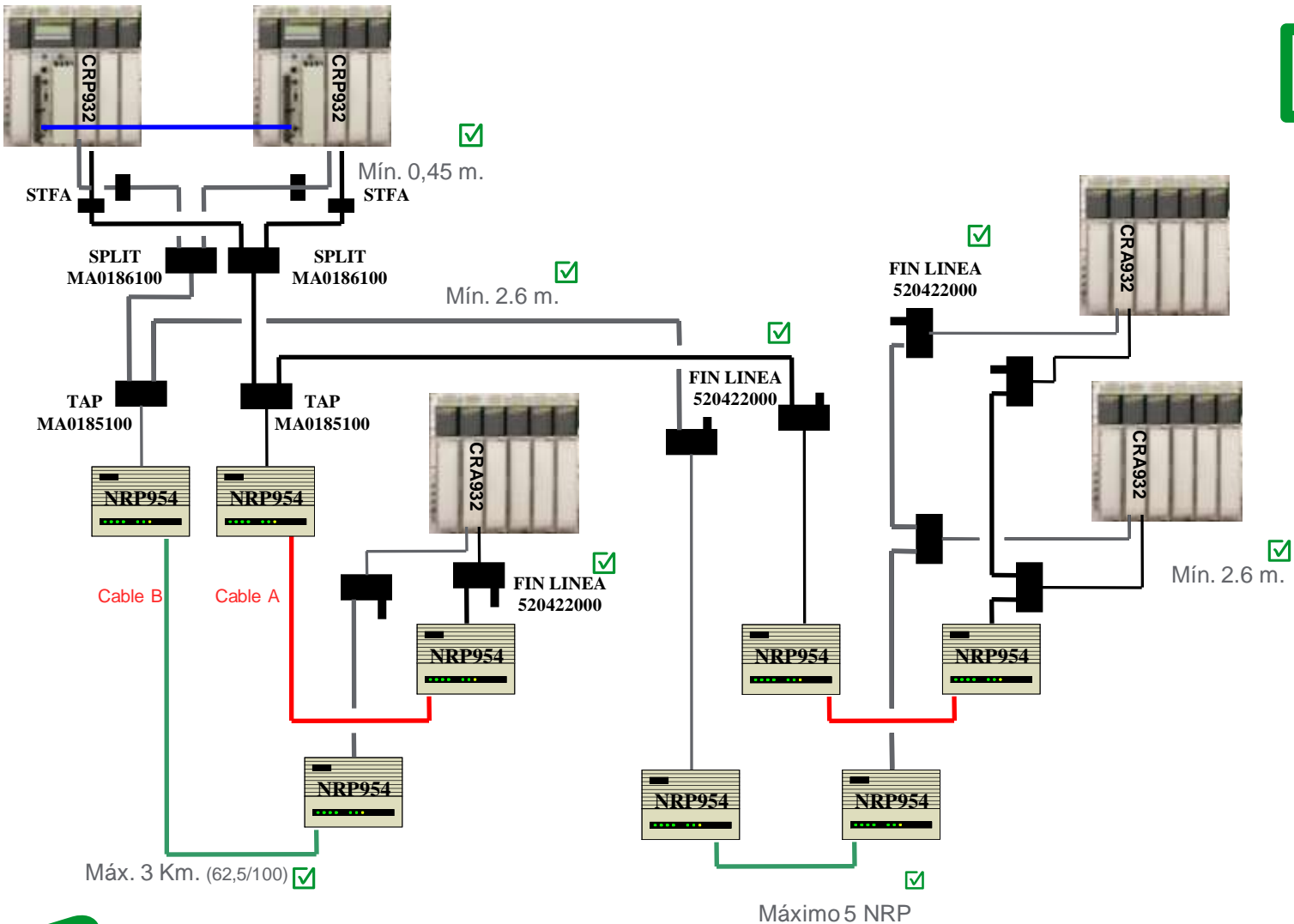
# 5.7 Configuraciones coaxial no permitidas



# 4.1 Cable Redundante Lineal con F. Óptica

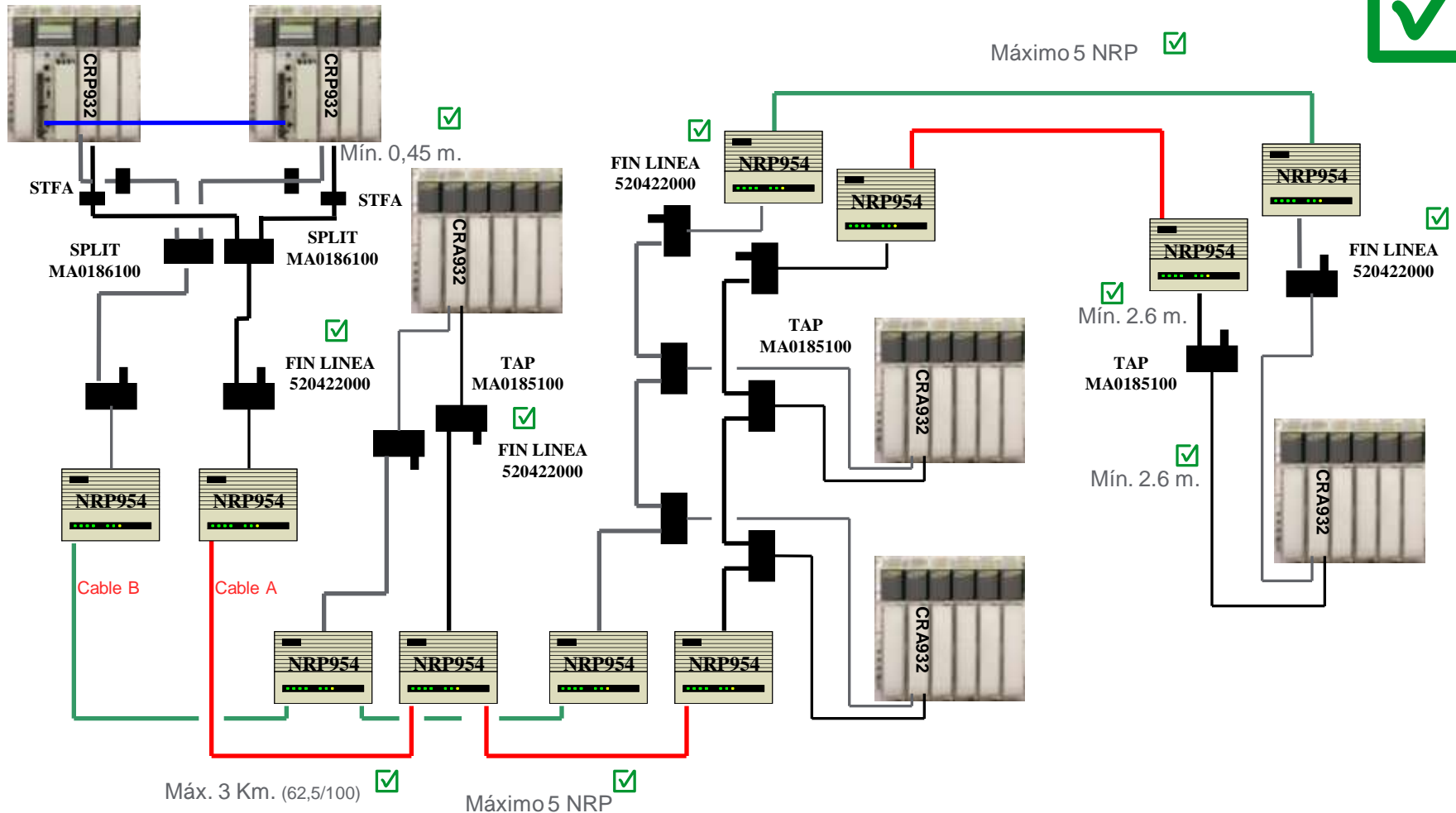


# 4.2 Cable Redundante Lineal con F. Óptica

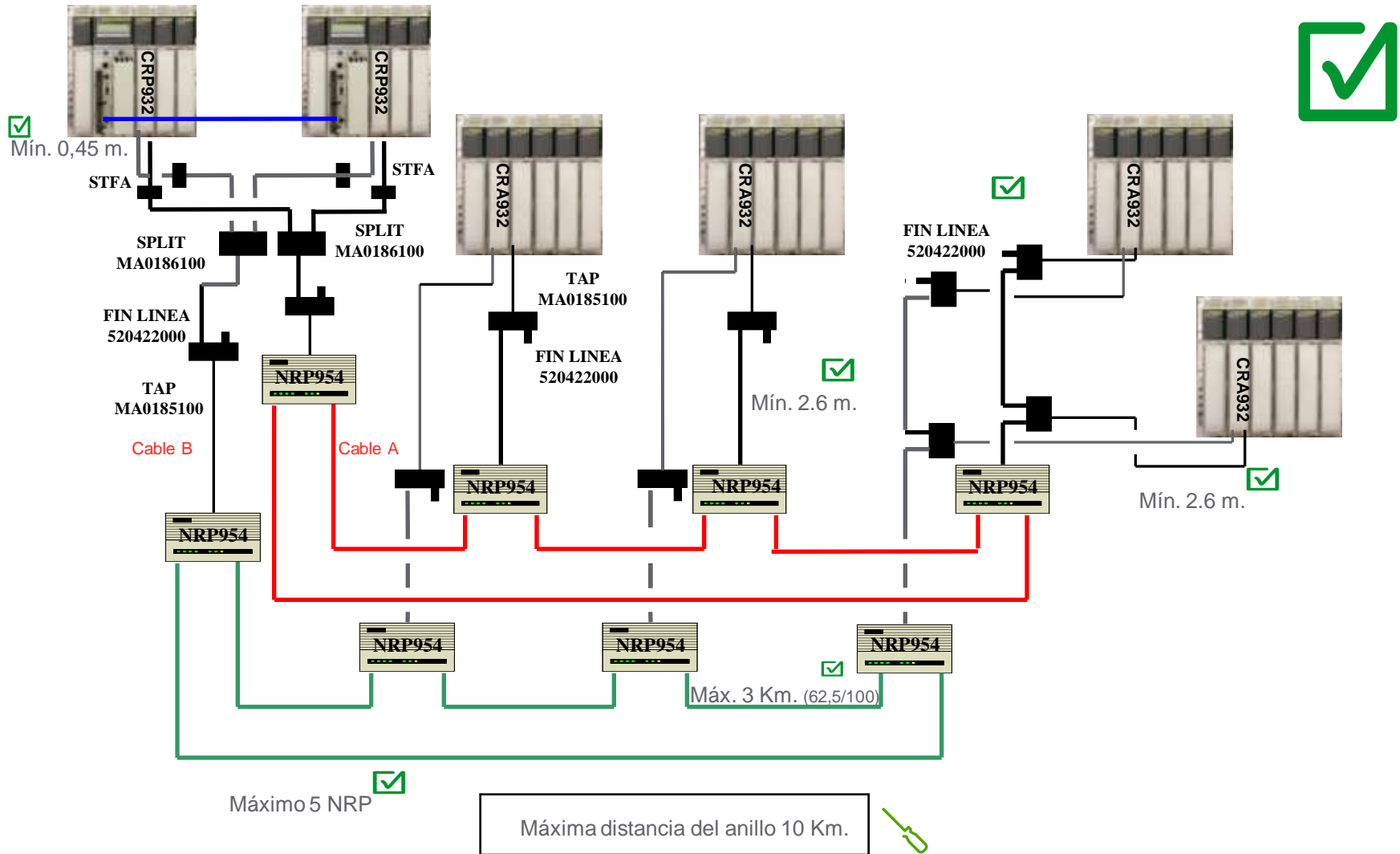




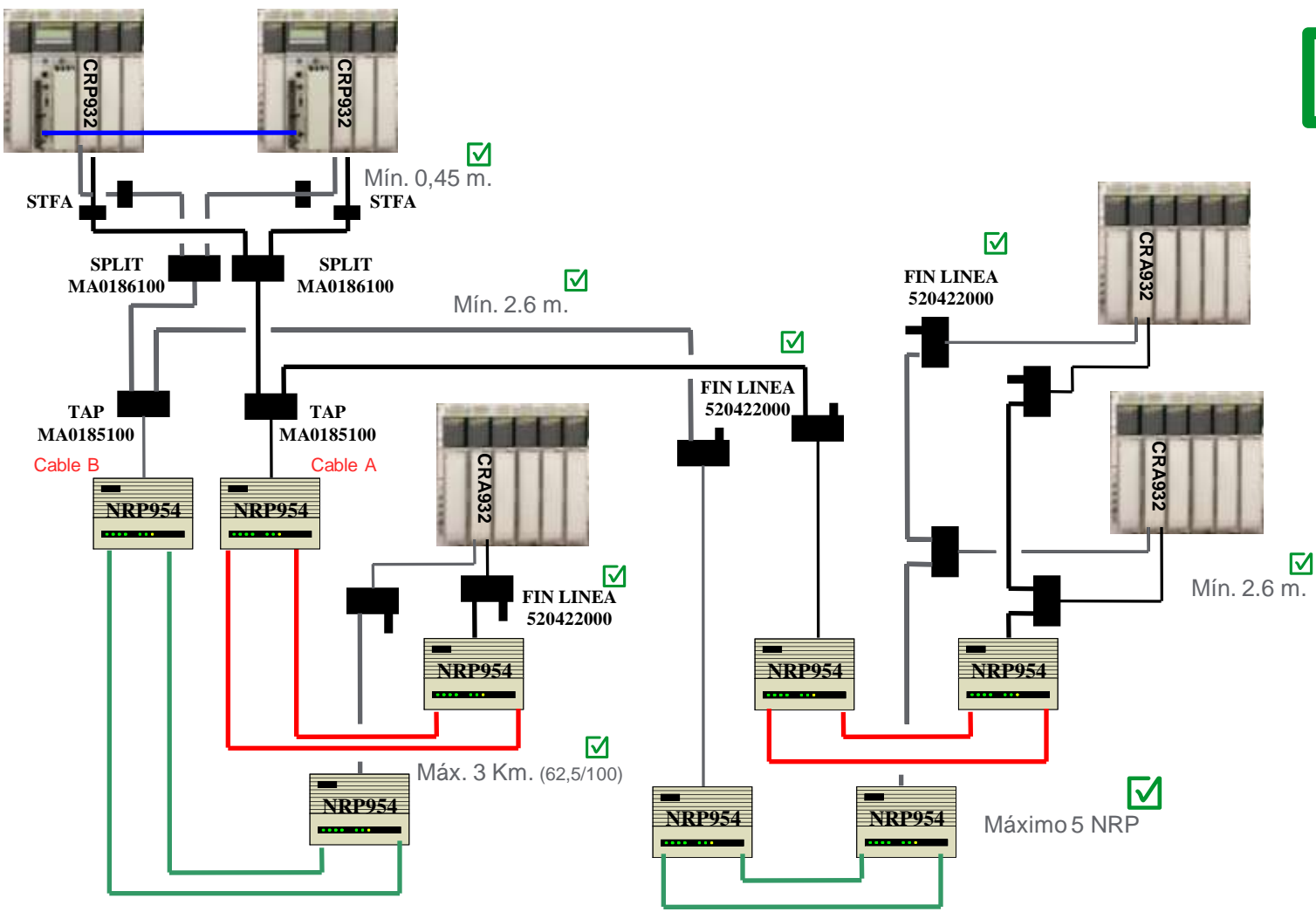
# 4.3 Cable Redundante Lineal con F. Óptica



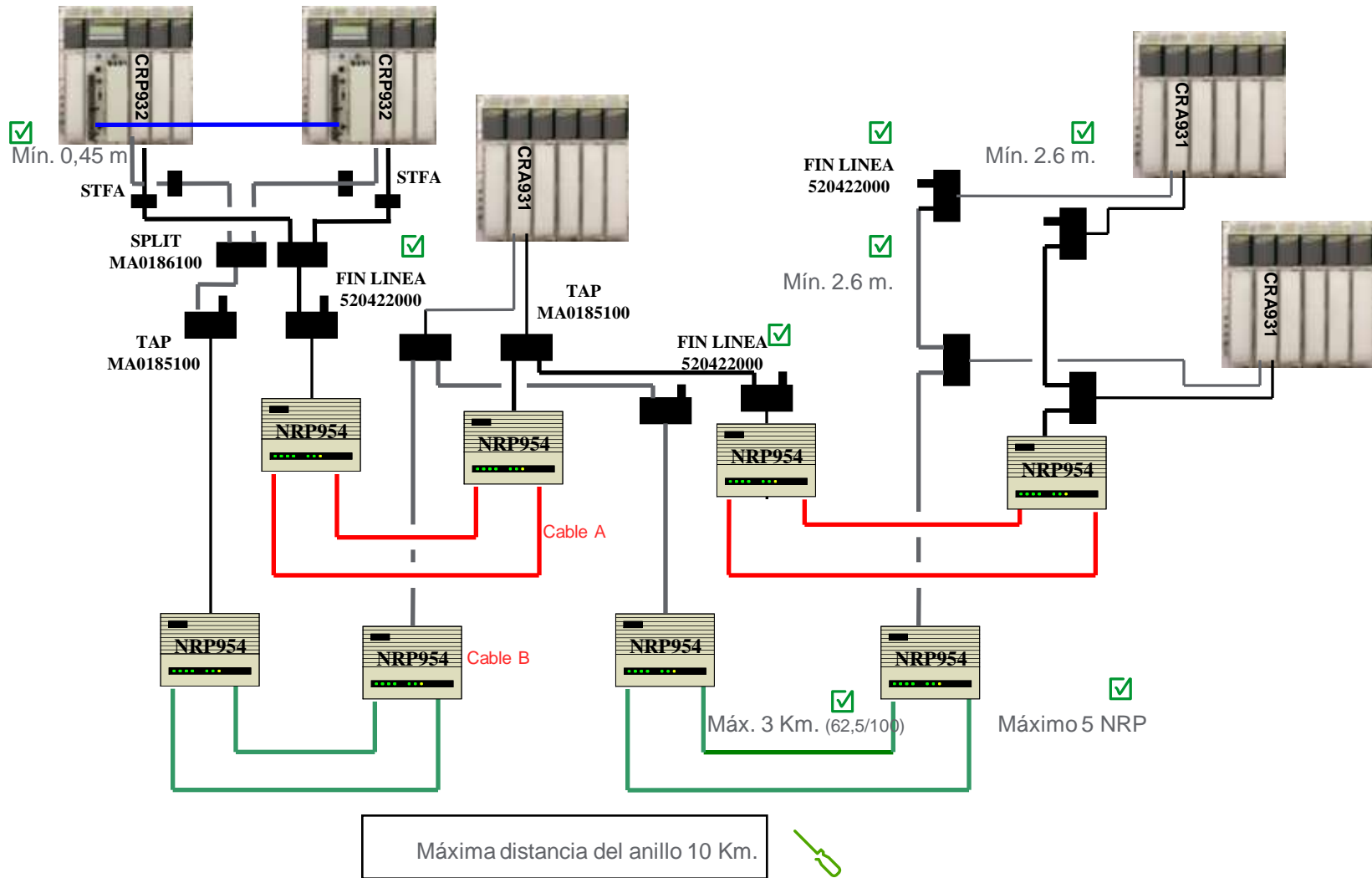
# 4.4 Cable redundante anillo con F. Óptica



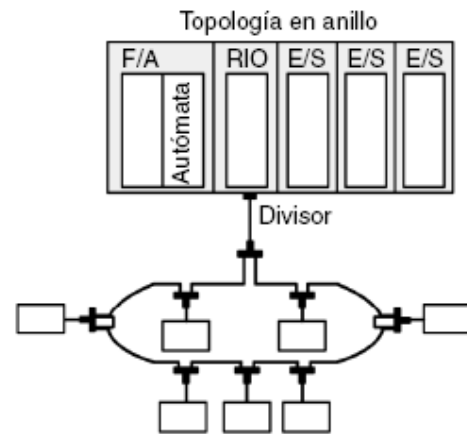
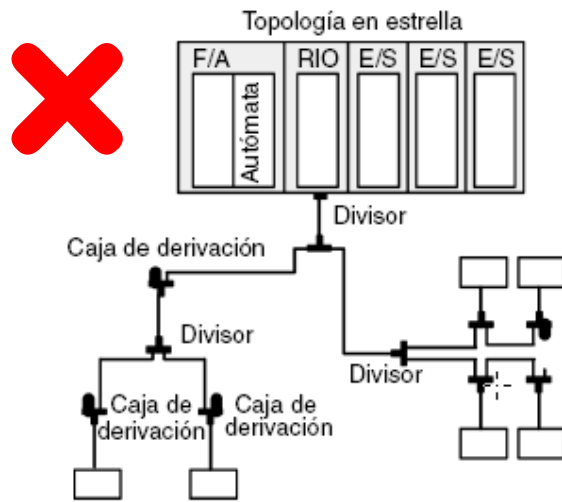
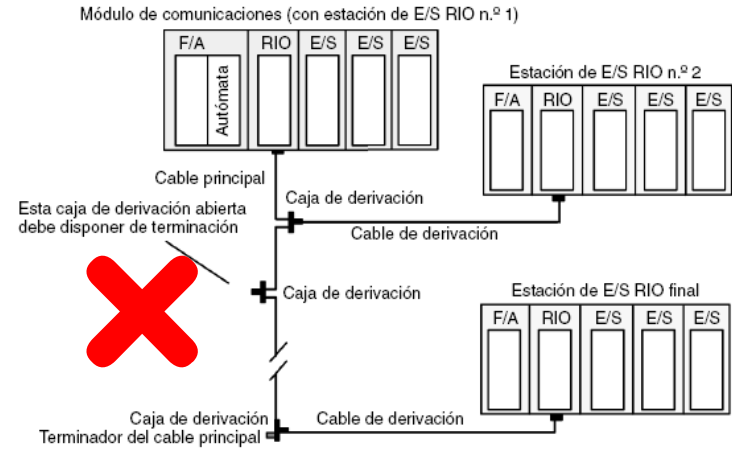
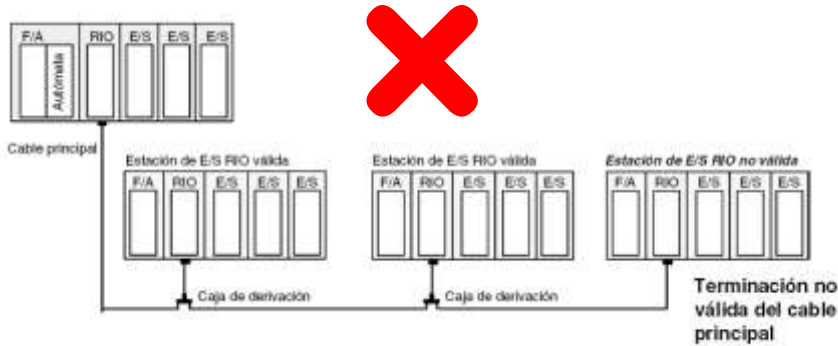
# 4.5 Cable Redundante anillos con F. Óptica



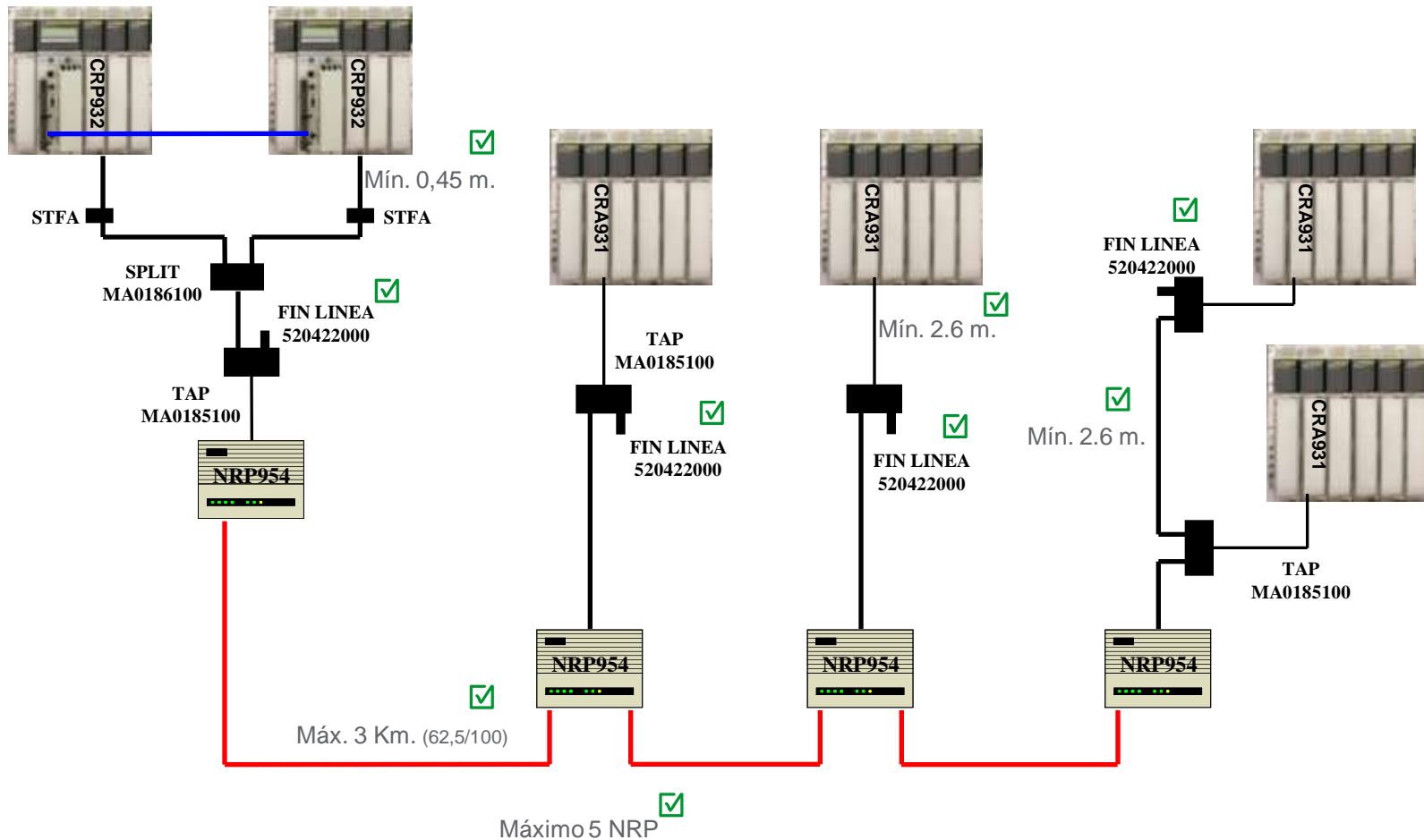
# 4.6 Cable Redundante anillos con F. Óptica



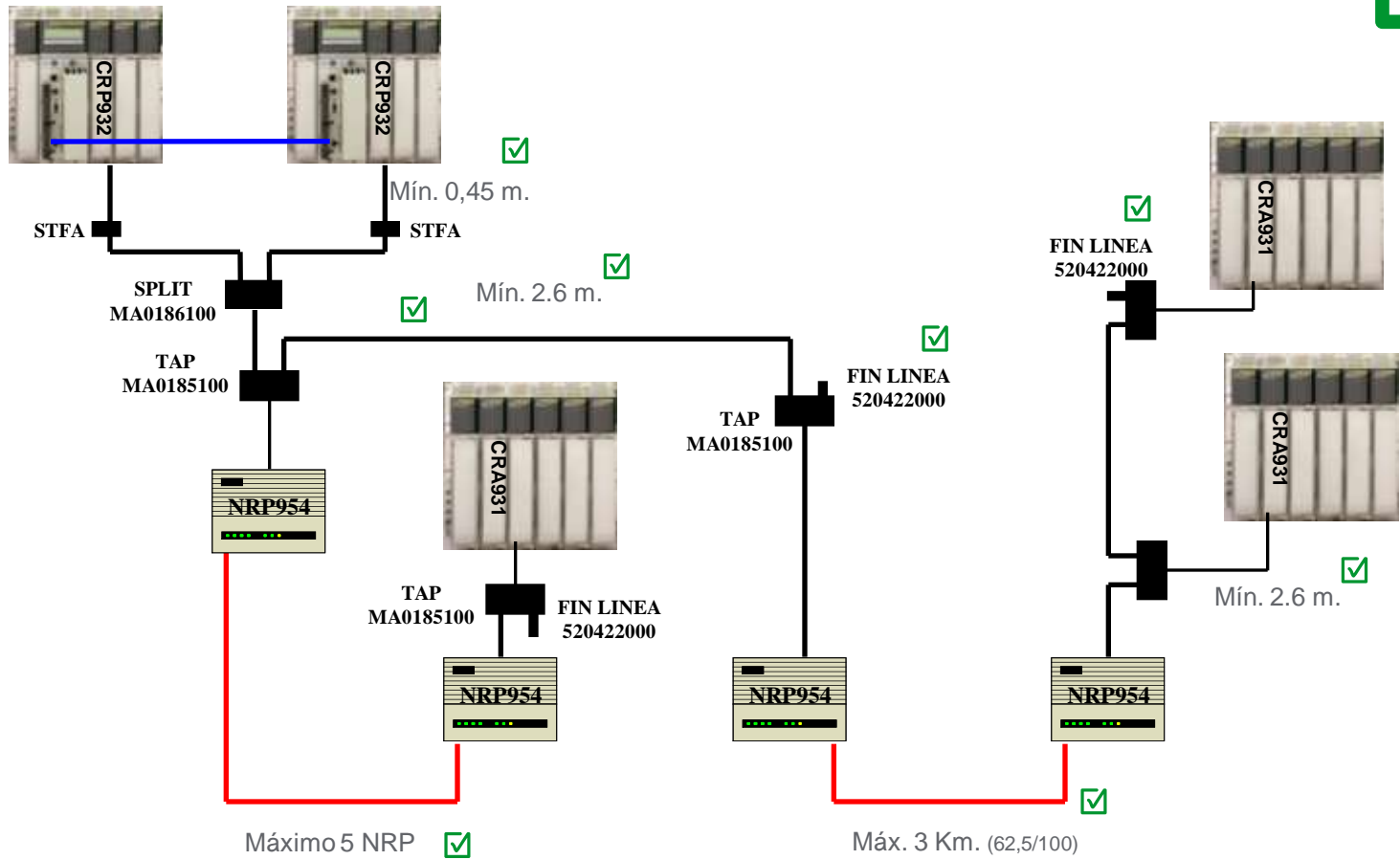
# 4.7 Configuraciones coaxial no permitidas



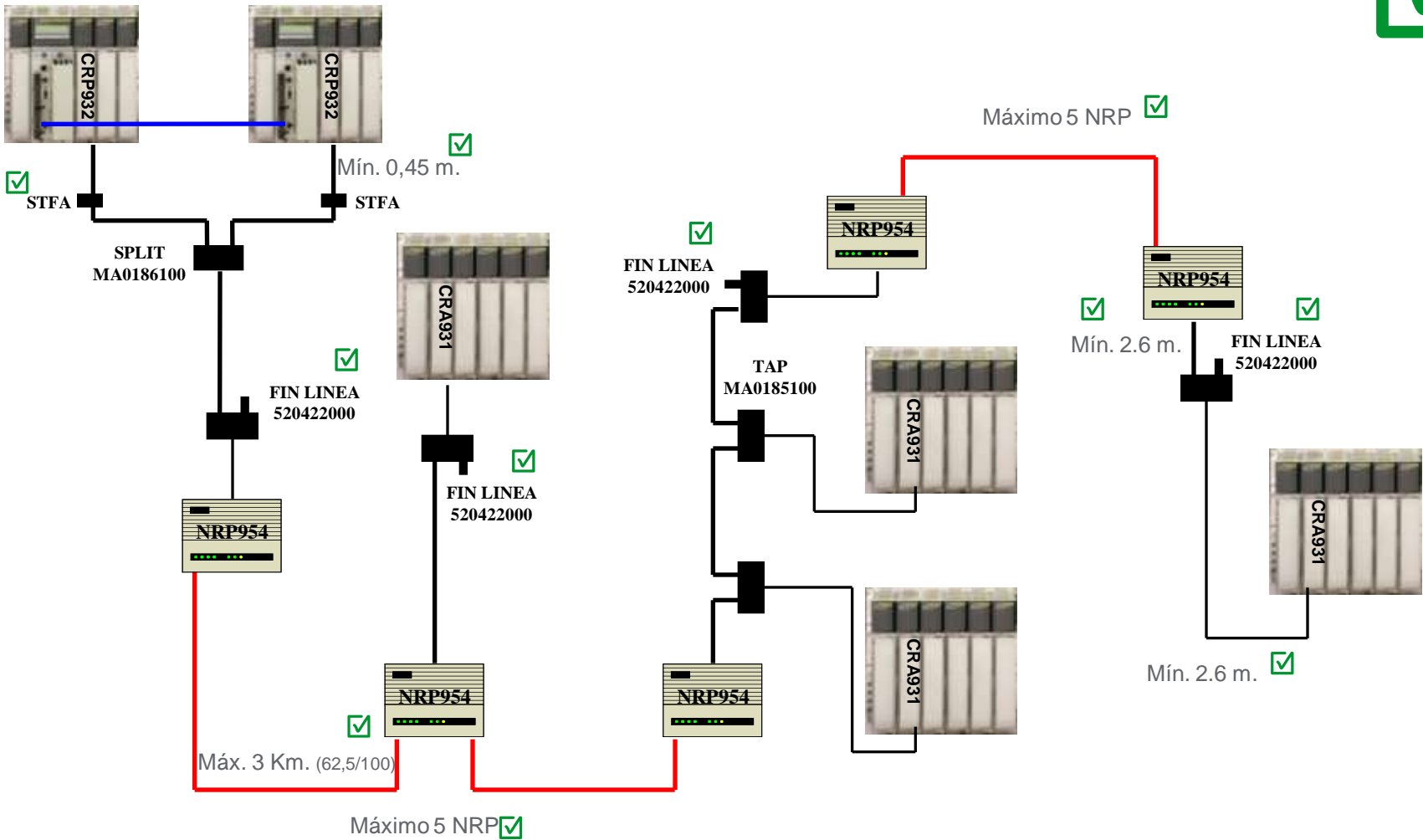
# 3.1 Cable Simple Lineal con F. Óptica



# 3.2 Cable Simple Lineal con F. Óptica

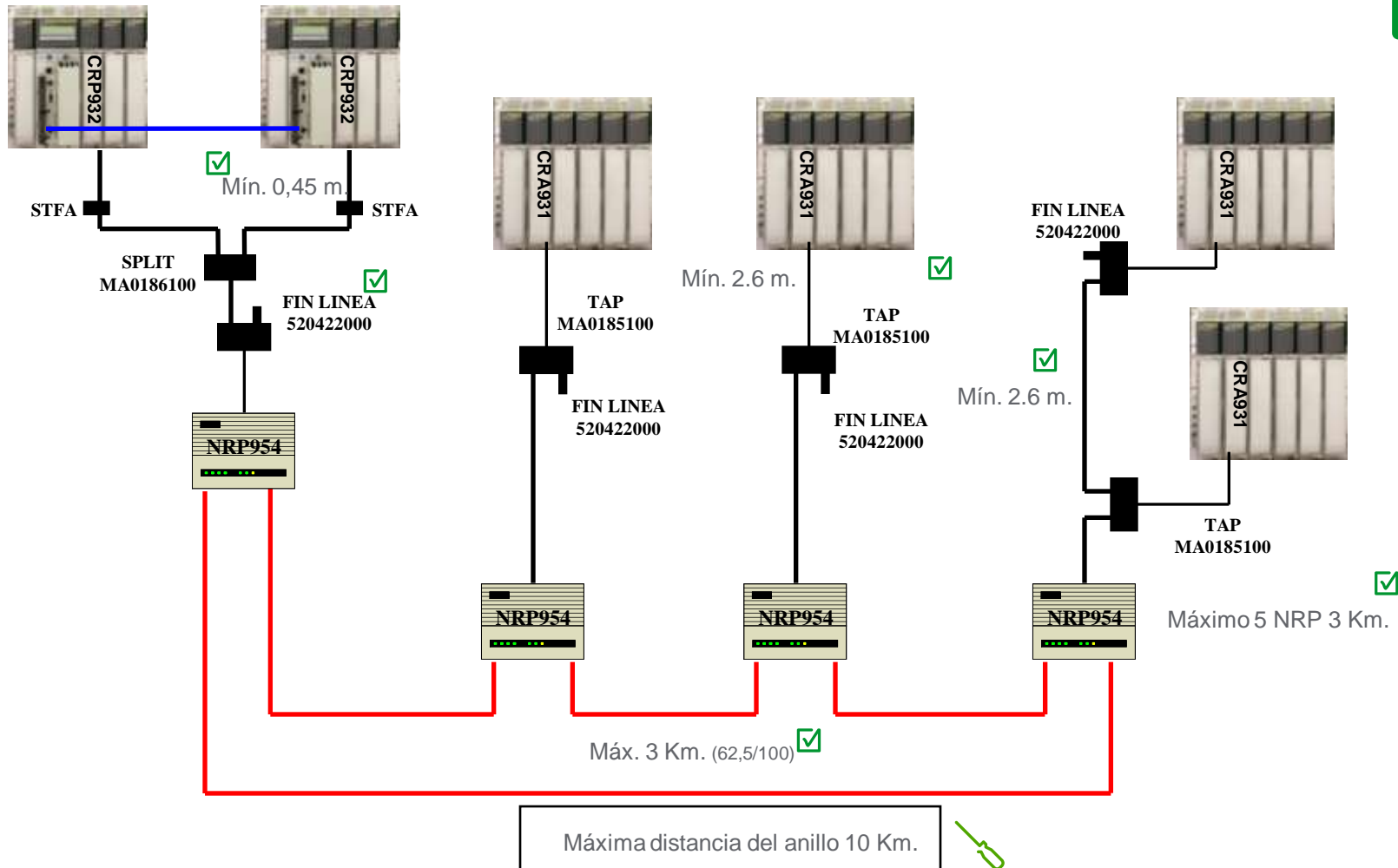


# 3.3 Cable Simple Lineal con F. Óptica

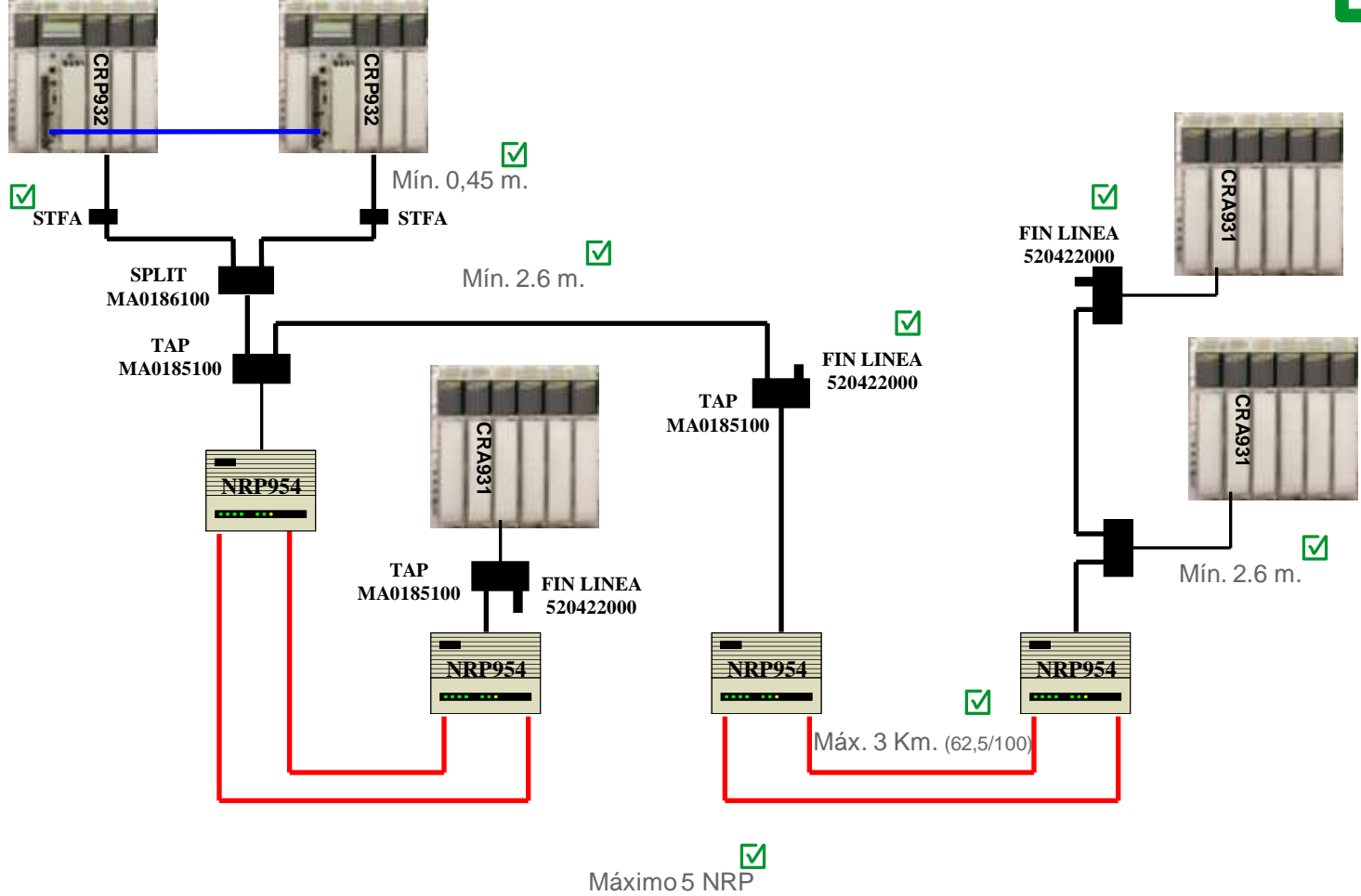




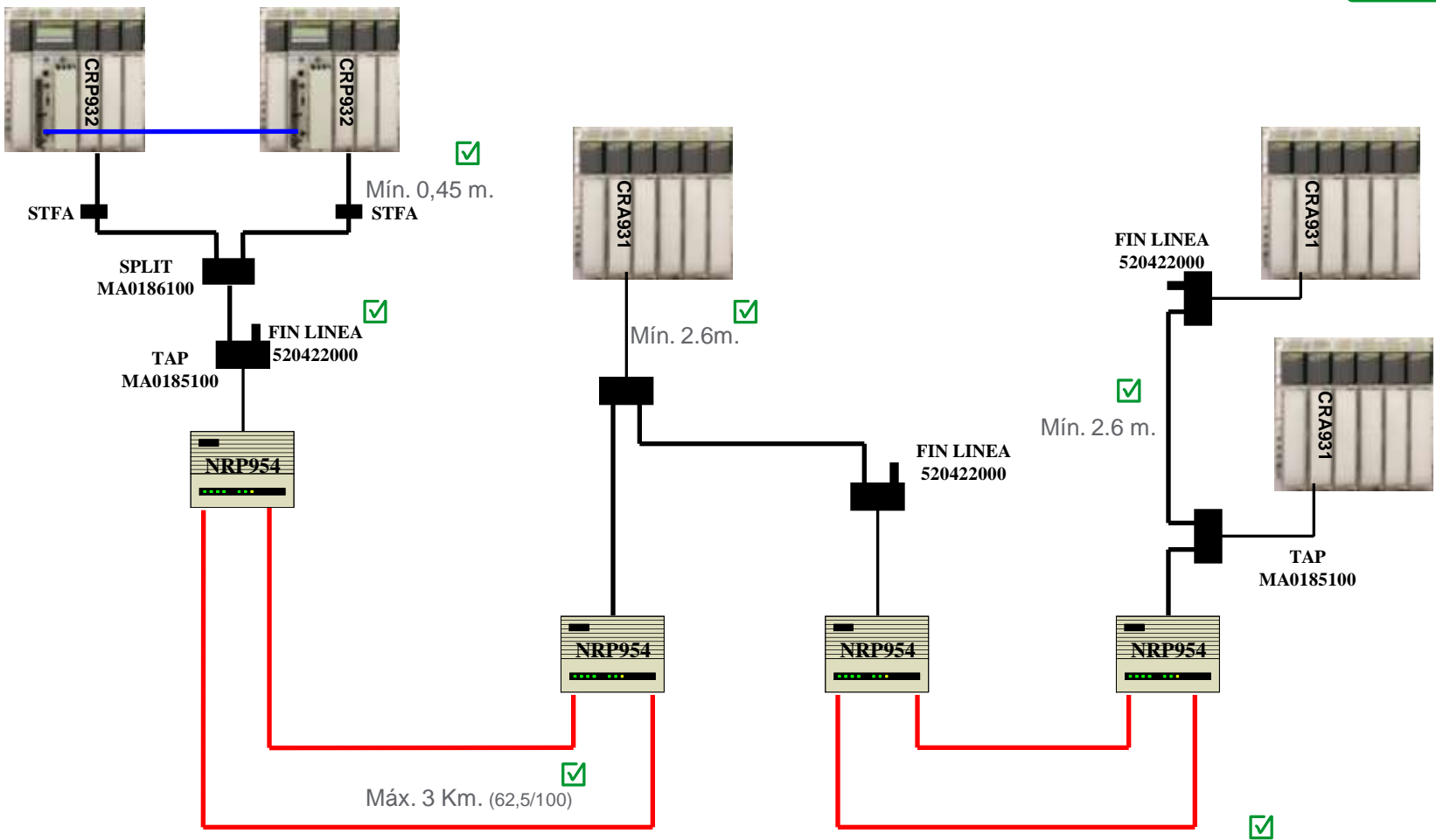
# 3.4 Cable Simple anillo con F. Óptica



# 3.5 Cable Simple Lineal con F. Óptica



# 3.6 Cable Simple anillos con F. Óptica

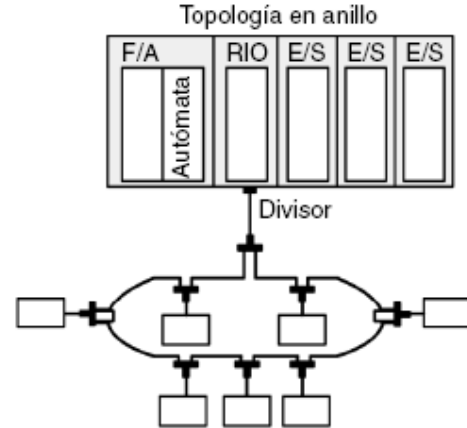
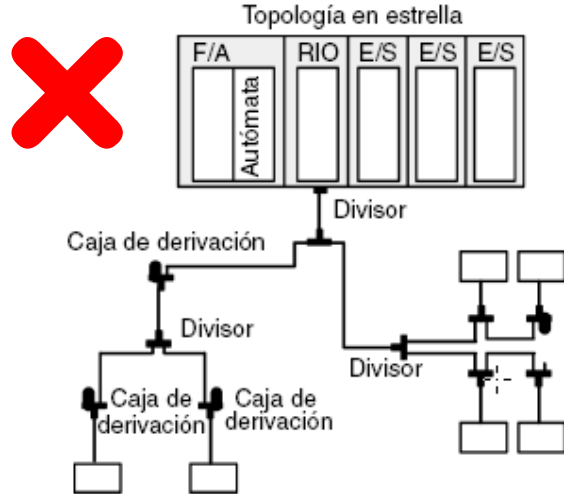
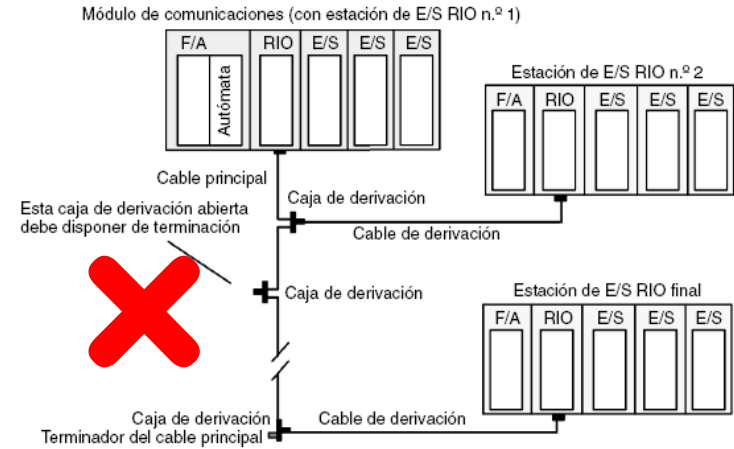
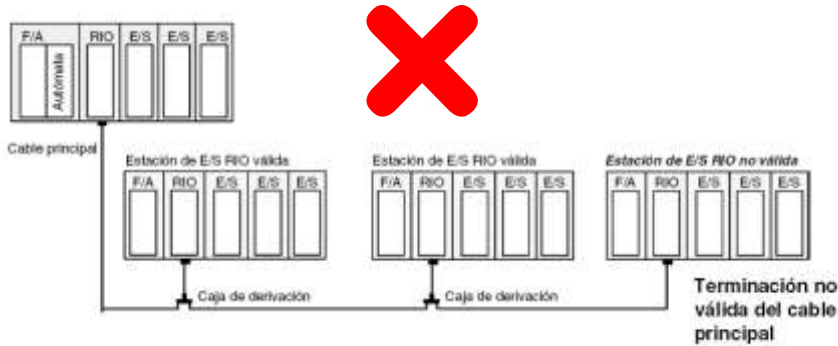


Máxima distancia del anillo 10 Km.

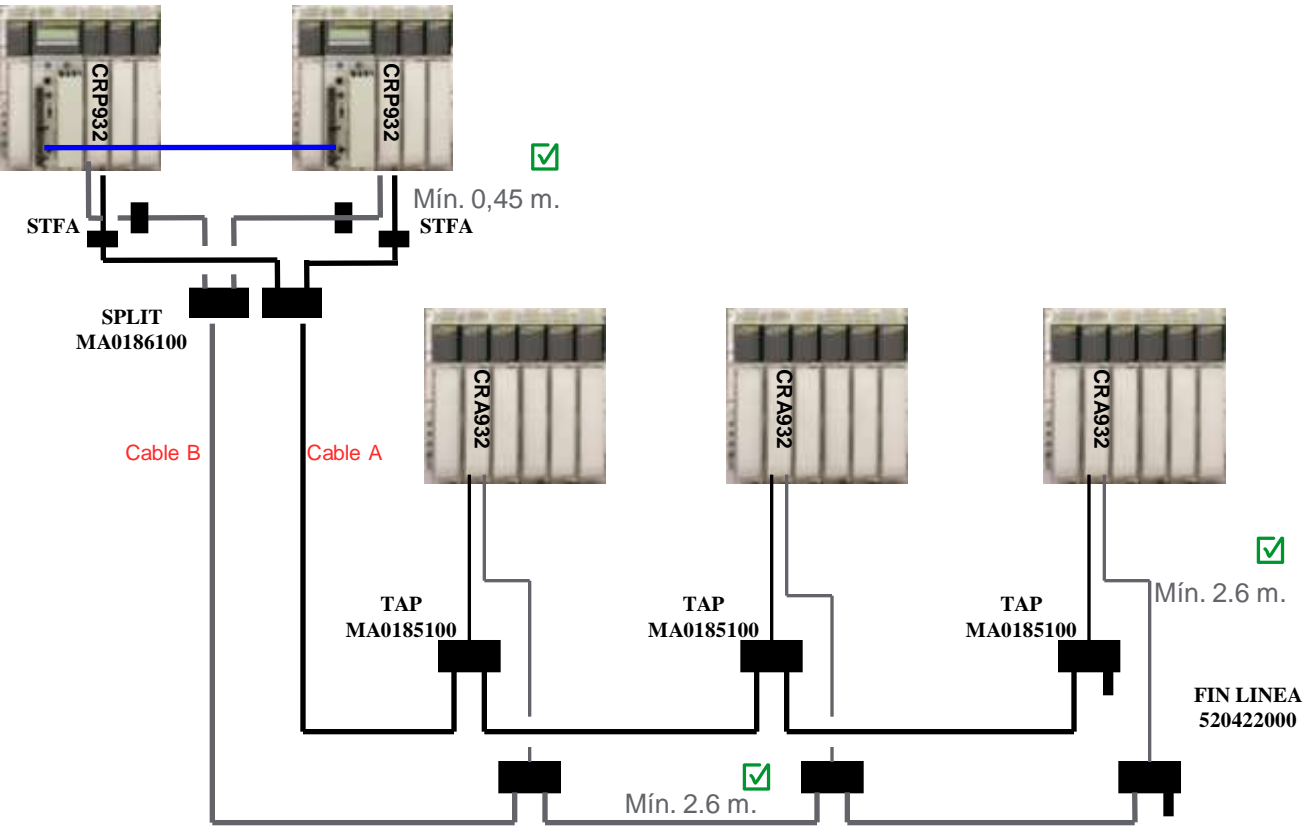
Máximo 5 NRP



# 3.7 Configuraciones coaxial no permitidas



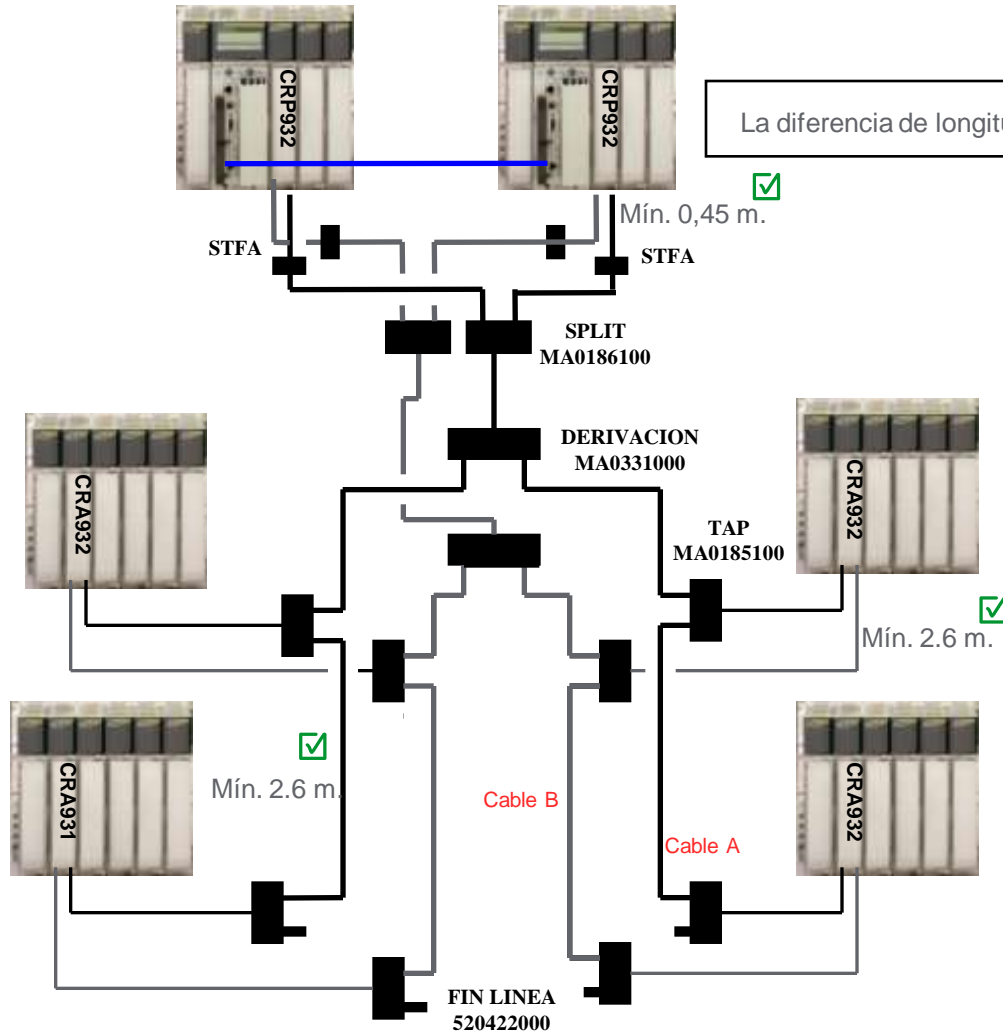
# 2.1 Cable Redundante Coaxial Lineal



La diferencia de longitud máxima entre cable A y B es de 150Mts



# 2.2 Cable Redundante Coaxial Ramificada

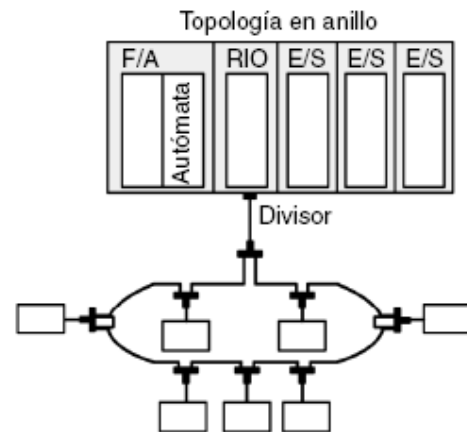
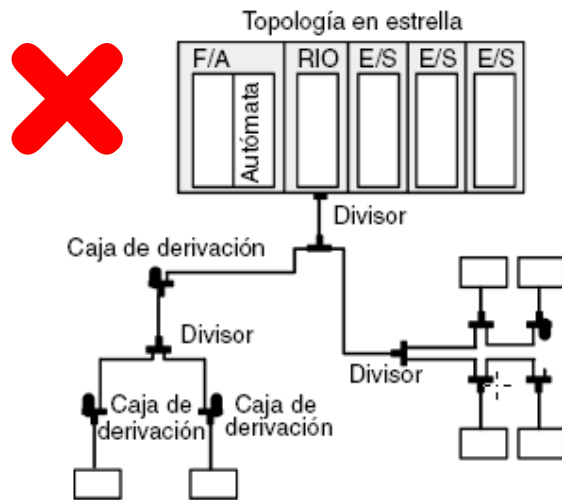
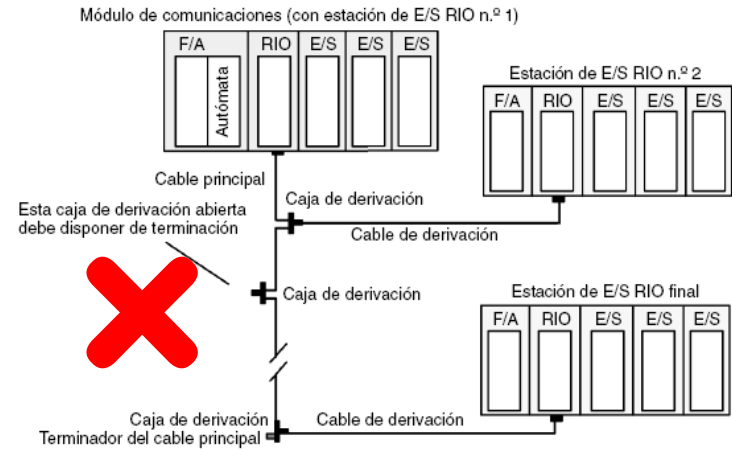
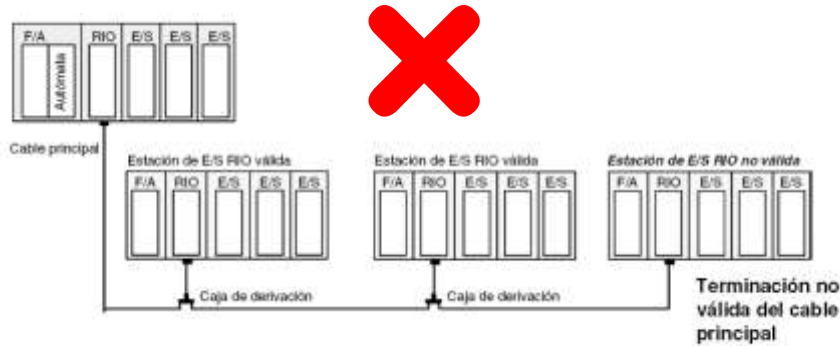


La diferencia de longitud máxima entre cable A y B es de 150Mts

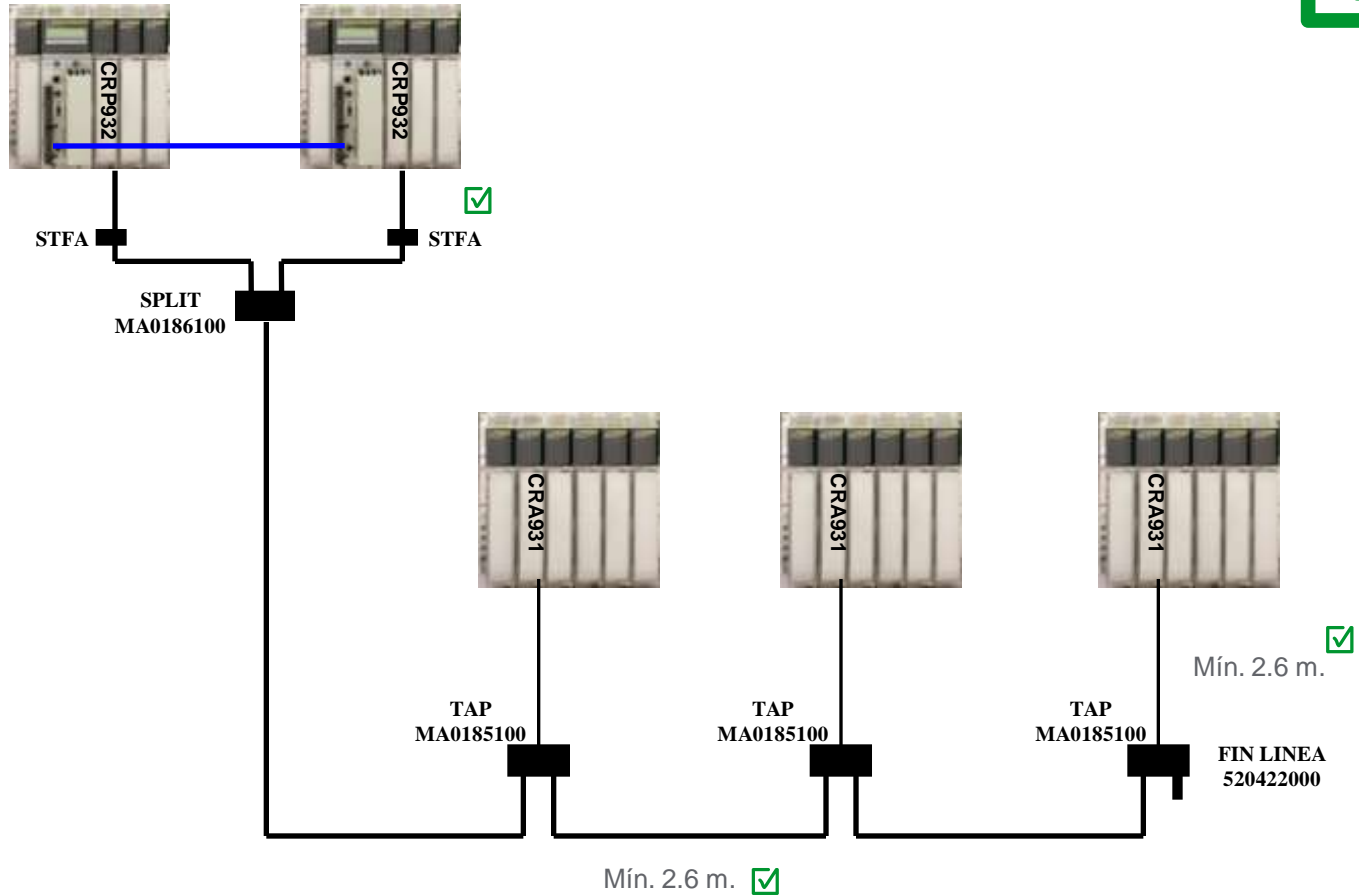
La distancia entre la CRP y la derivación MA0331000 debe ser entre 2,6Mts a 30Mts



# 2.3 Configuraciones coaxial no permitidas

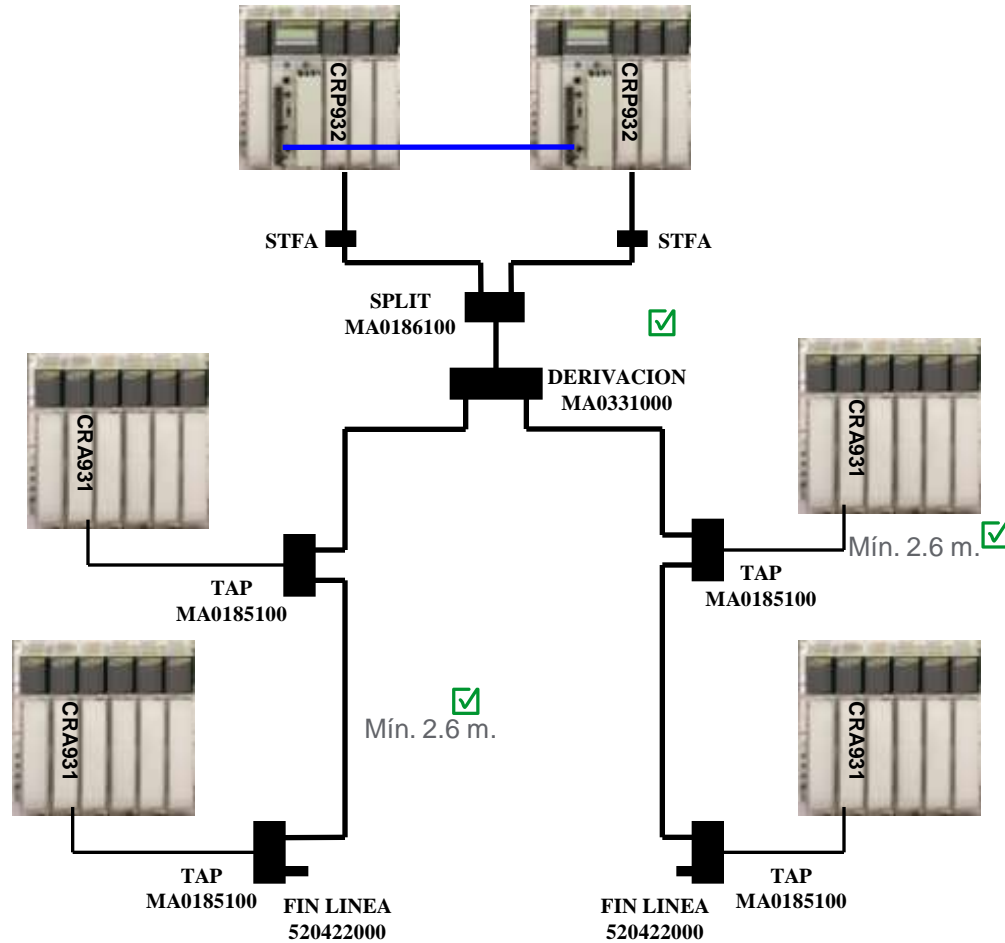


# 1.1 Cable Simple Coaxial Lineal





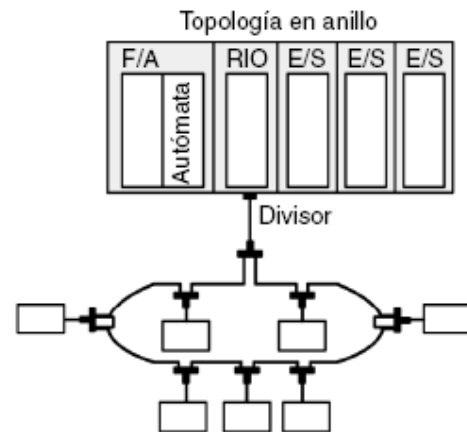
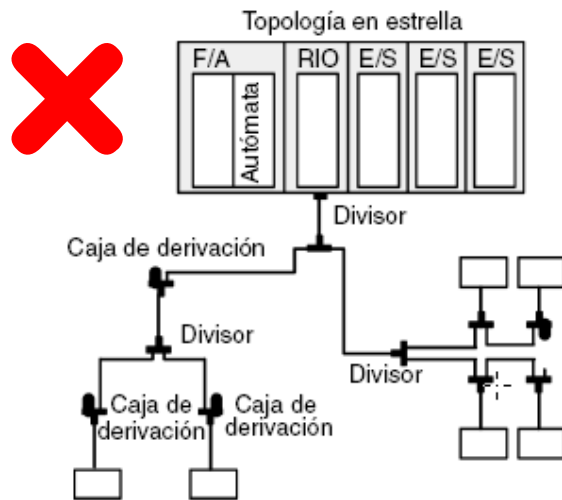
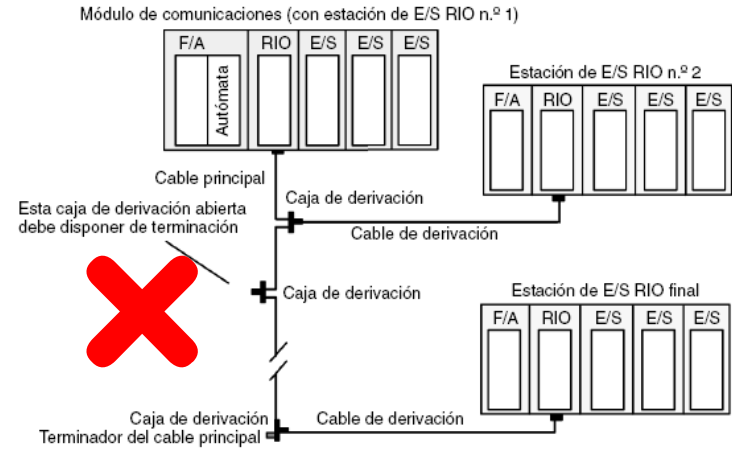
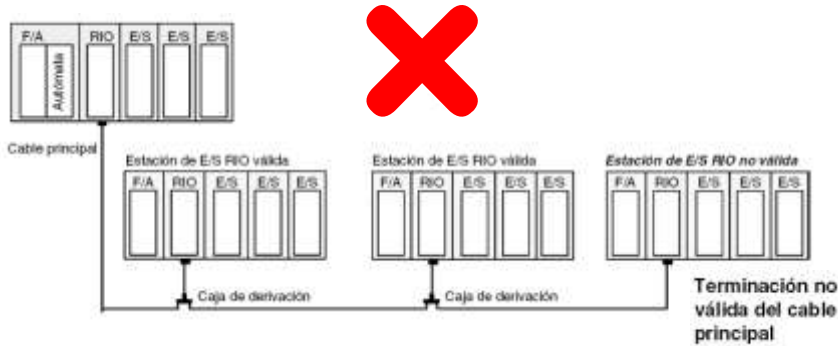
# 1.2 Simple Cable Coaxial Ramificada



La distancia entre la CRP y la derivación MA0331000 debe ser entre 2,6Mts a 30Mts



# 1.3 Configuraciones coaxial no permitidas



# 9.1 Instalación Fibra Óptica

## VENTAJAS

- A) Mayor longitud de red que en Cable Coaxial.
- B) Inmunidad al ruido, no obstante aclarar que el ruido inducido en el cable Coaxial es propagado por el conversor. Por ello la inmunidad al ruido únicamente es en el tendido/recorrido de la Fibra Óptica
- C) Permite crear topologías de red que en Cable coaxial no son posibles
- D) Permite realizar un anillo.

## INSTALACIÓN

- A) El puerto coaxial del Conversor RIO 490NRP tiene las mismas características eléctricas que la CPR, 35dB.
- B) La conexión coaxial para convertir de cable a Fibra se realiza como un cable de derivación.
- C) La conexión coaxial para convertir de Fibra a cable se realiza como cable troncal
- D) Todas las conexiones del NRP se realizan mediante una TAP MA0185100 y debe de instalarse el final de línea 520422000
- E) En cable redundante la diferencia máxima entre línea A y B no puede ser superior a 150Mts (incluyendo cable troncal coaxial)
- F) La Longitud máxima del anillo es de 10Km.
- G) Únicamente pueden haber 5 conversores NRP954 instalados en un mismo segmento de fibra, por ello en el caso de tener que instalar mas, se deberá combinar grupos de 5 NRP interconectado con Cable Coaxial.
- H) En un anillo de fibra el máximo de conversores NRP954 a instalar son 5. Si se requieren mas , se deberá realizar varios anillos, interconectados con Cable Coaxial



# 9.2 Instalación Fibra Óptica

## INSTALACIÓN

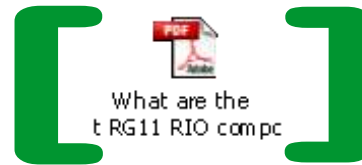
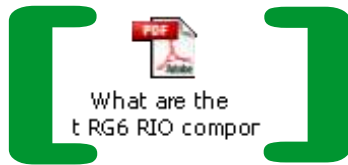
- I) No existe ningún bit de diagnóstico en caso de realizar un anillo en f. Óptica
- J) En cable Redundante no está permitido que un canal sea de Fibra y el otro de Cable Coaxial. Ambos deben ser o bien de cable coaxial o bien de Fibra Óptica.
- K) Con Fibra 50/125 ó 62,5/125 no hay distancias mínimas, pero si con fibra 100/125 en este caso si solo hay dos NRP la distancia mínima es de 1200 M. Esta distancia se reduce proporcionalmente en función de los nodos que se instalen
- L) El NRP tiene una potencia óptica de 11dB, por ello hay que calcular las pérdidas de la instalación entre 2 NRP.
- M) El tiempo máximo de Jitter en el **total** de la red ( segmento) es de 130 ns. La conversión en el NRP de Coaxial a Fibra introduce un Jitter de 20nS, y en un NRP de Fibra a Fibra el jitter introducido es de 10nS. La fibra de 50/125 → 3.0ns/Km, 62,5/125 → 5.nS/Km y la fibra 100/125 → 7.5nS. Por ello se ha de calcular el jitter total de la red.
- N) El tipo de fibra es Multimodo ( 820nm)
- O) Se debe configurar el selector JP1:
  - En el NRP conectado a la CRP debe estar en posición neutral
  - En resto NRP en posición 1 → Conectado a tierra por condensador (para ruido de baja frecuencia)  
2 → Conectado directo a tierra



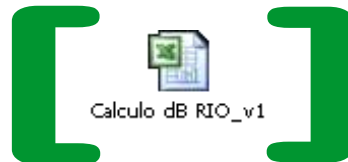
# 10.1 Instalación Cable Coaxial

## INSTALACIÓN

- A) La distancia mínima de cualquier cable coaxial es de 2.6m y la máxima de un cable de derivación es de 50Mts. Cuando se instalan los conectores STFA en un sistema redundante, este debe montar a 0.45cm. de la CRP, y el resto de cable hasta la MA0186100 debe ser como mínimo 2.4 m y como máximo 3.000 m
- B) Se recomienda cable de cuádruple apantallamiento.
- C) Se Puede usar el Cable RG6 tanto para cable troncal como para cable de derivación
- D) Para la misma distancia, el Cable RG11 tiene mayor inmunidad al ruido que el RG6.
- E) Se recomienda usar las herramientas homologadas para el montaje de los cables.



- F) En la Ultima TAP MA0185100 se debe de instalarse el final de línea 520422000
- G) En cable redundante la diferencia máxima entre línea A y B no puede ser superior a 150Mts
- H) La Longitud máxima del cable se debe calcular en función de la atenuación de los elementos conectados, la CRP genera una señal de 35dB.



- I) La distancia máxima de la red es de 4500 m y 31 canales Remotos.



# 10.2 Instalación Cable Coaxial

## INSTALACIÓN

- J) Respetar los radios de curvatura según el tipo de cable. Sobre todo durante el montaje. Cualquier curvatura mayor durante el montaje puede dañar el cable, pudiendo ser causa de errores de comunicación.
- K) En una TAP MA01815100, que no se instale (aunque se provisionalmente) un Drop, se debe instalar el final de línea de derivación 520402000.
- L) El Cable solo se debe conectar a tierra a través de la CRP ó el cable a unos 20cm de la CRP por medio de la TAP, Splitter o el bloque de tierra, el resto debe cable y TAPs deben estar aisladas.
- M) Se recomienda una separación de 35cm./ KV de equipos o cables de potencia



# 11 Diagnóstico

- A) Inspección visual de la red. ( distancias, recorrido cable, curvaturas, prensado conectores, fin de línea, etc)
- B) Verificar las palabras de diagnostico de la red → contadores de reintento y perdidas de comunicación. Esta información esta disponible en Concept en la pagina 21 de Controller Status y en Unity en las palabras de sistemas %SW536 -%SW640. Estos contadores de error se deben verificar estando los elementos generadores de ruido eléctrico en funcionamiento
- C) Si se detectan errores, se deberán para los elementos que generan ruido eléctrico y verificar si los contadores siguen incrementándose. En función del resultado el problema será de cableado o de EMC.
- D) Si es un problema de cableado, se recomienda diagnosticar la red con un reflectometro, para localizar las conexiones que generan lo errores



*Make the most of your energy*

[www.schneiderelectric.es](http://www.schneiderelectric.es)

