

12. RESUMEN DEL PROCESO DE DESPLIEGUE DE UN SITE.

En este proyecto se han contemplado 3 tipos de sites:

1. Selective rollout o despliegue selectivo.
2. Cosite
3. Friendly site o Compartición.

Vamos a describir el proceso completo de puesta en el aire un emplazamiento desde el comienzo.

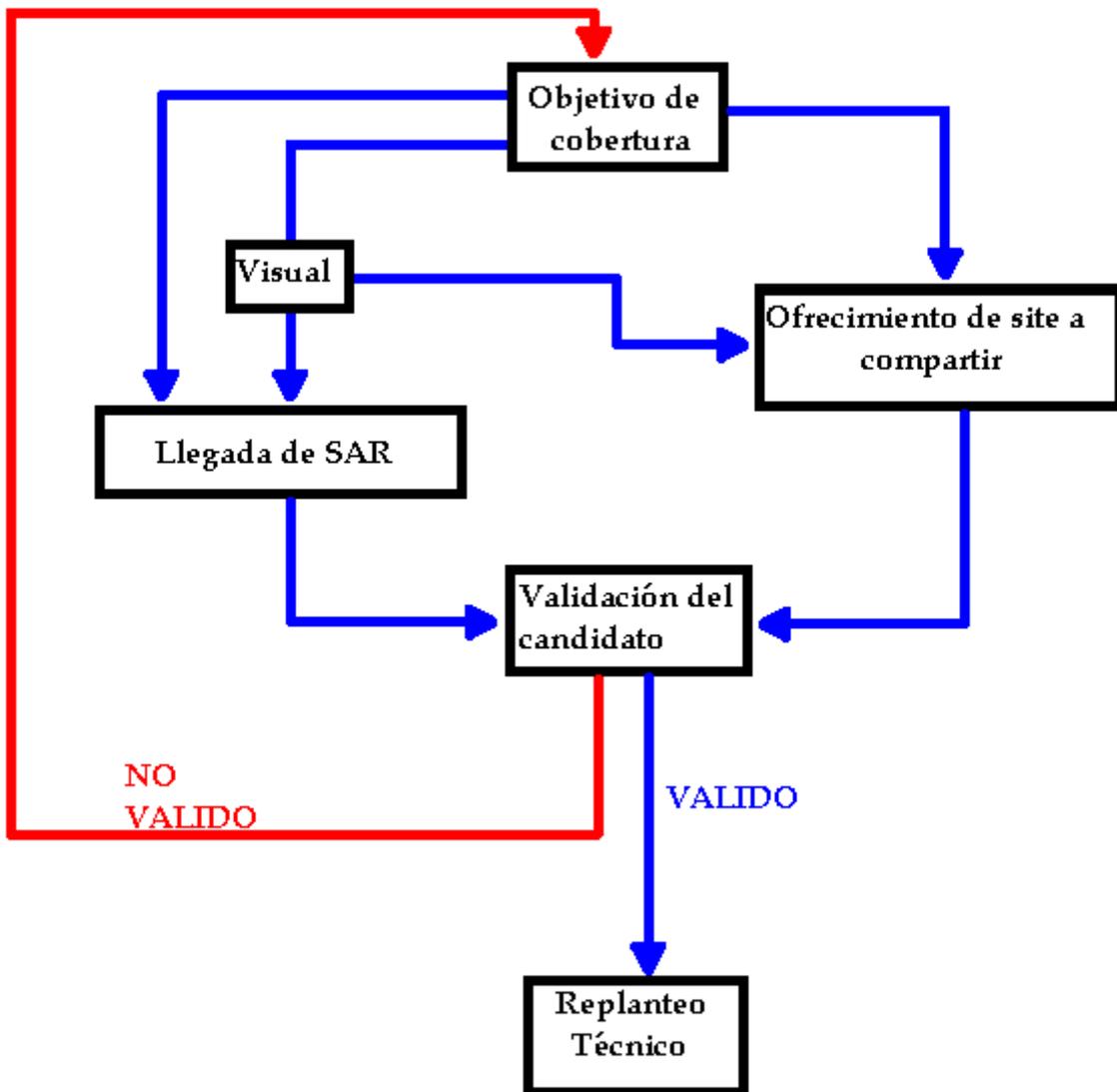


Ilustración 77: proceso de despliegue hasta replantear

- **Objetivo de cobertura.** En el caso de nuestro proyecto rural debe ser una población que tenga código INE y que tenga entre 50 y 1000 habitantes. Hay un grupo de profesionales trabajando en el departamento de adquisiciones que son los que deben encargarse de las negociaciones con las propiedades y ayuntamientos y conseguir las opciones de emplazamiento que debe estudiar el departamento de diseño radio.

- **Visual.** Es una visita conjunta entre un técnico de diseño y un técnico de adquisiciones que se realiza a un objetivo de cobertura para proponer desde el punto de vista radio los mejores candidatos para que el adquiridor intente su contratación siguiendo un determinado orden de prioridad. Tras la visual y con la lista proporcionada por el ingeniero de radio el departamento de adquisiciones generará el SAR de los candidatos que haya podido conseguir siguiendo el orden de prioridad recibido. En la Visual también se puede ver la necesidad de intentar solicitar al departamento de adquisiciones que negocie la posibilidad de compartir algún emplazamiento con otro operador.
- **Llegada de SAR.** El SAR o site acquisition response es un informe en el que se detallan las características de un candidato. Se puede generar después de una Visual o mediante la prospección propia del departamento de adquisiciones siguiendo los patrones de los objetivos de cobertura. Viene acompañado de numerosas fotografías y planos que nos van a permitir saber si el sitio es válido a priori.
- **Ofrecimiento de site a compartir.** En poblaciones o situaciones complejas para conseguir contratos de emplazamientos nuevos nos puede interesar compartir las instalaciones con otro operador. En este caso nos llegan los ofrecimientos de sites a compartir los cuales deberán de especificar perfectamente qué se nos ofrece y la existencia de algún tipo de limitación. Por ejemplo nos pueden ofrecer una torre pero solo nos permiten colocarnos hasta una cierta altura.
- **Validación del candidato.** Sea para un emplazamiento nuevo o para una compartición debemos validar el punto desde la perspectiva de la cobertura y de la salida de transmisión. La transmisión la validaremos usando un programa de diseño de radioenlaces como puede ser IQLINK. Para validarlo desde el punto de vista radio debemos asegurarnos de que la localización es predominante con respecto al objetivo de cobertura y que no se aprecian obstáculos en el trayecto. En el caso en que le demos el visto bueno procedemos a convocar el replanteo técnico. Debemos preparar para el replanteo un informe con los datos de los posibles remotos para dotar de salida de transmisión al emplazamiento.
- **Replanteo técnico.** Es la visita que se hace al emplazamiento con todos los departamentos implicados. Acude el ingeniero de radio, el agente de adquisiciones, las empresas de ingeniería y la propiedad. Hemos visto en un apartado anterior cómo se realiza el replanteo desde el punto de vista radio. Si en el replanteo todo sale correctamente procedemos a generar toda la documentación que va a ir asociada al emplazamiento. Los documentos a generar por el ingeniero de radio serán el FSC y el MILF. En caso de no encontrar ninguna solución válida para poder ofrecer el servicio de telefonía procedemos a descartar el candidato.

A continuación veremos los pasos a seguir una vez que terminemos el replanteo y que nos llevarán hasta la compra de los equipos y la instalación de los mismos si todo es correcto.

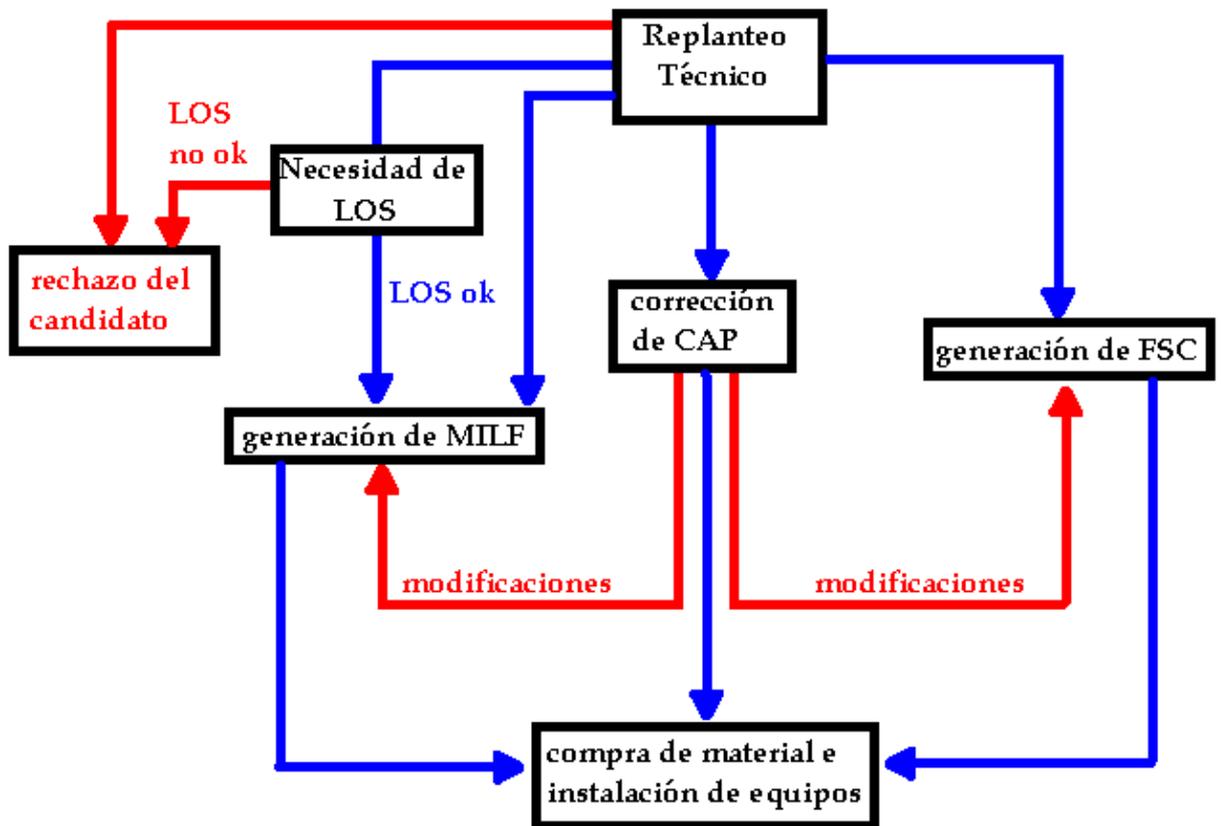


Ilustración 78: proceso de despliegue hasta compra de equipos

- **Necesidad de LOS.** Los radioenlaces deben tener visibilidad directa para asegurar la validez de los mismos. Si en el replanteo no somos capaces de verificar el despejamiento suficiente para los remotos propuestos en la validación del candidato debemos realizar una LOS o *line of sight*.

La LOS la realiza un grupo de trabajo formado por dos técnicos que estarán equipados con prismáticos de gran alcance, espejos, bombonas de helio y globos.

Estos equipos nos darán un informe en el que nos van a decir si existe visibilidad y en caso afirmativo desde qué alturas. En el informe vendrán fotos desde los dos extremos cada uno con dirección al otro.

Si la LOS es positiva pasamos a generar el MILF y si es negativa para todos los remotos propuestos rechazamos el emplazamiento.

- **Generación de FSC, MILF y corrección del CAP.** La generación de la documentación técnica asociada a un emplazamiento puede dar lugar a varias versiones del mismo documento. El FSC y el MILF se pueden generar nada más concluir el replanteo si podemos asegurar que existe línea de vista con un remoto propuesto. Pero una vez recibidos los planos del emplazamiento o CAP podemos necesitar modificar nuestros documentos por restricciones de la instalación o de la propiedad del inmueble. Una vez corregido el CAP, actualizados el MILF y FSC procedemos a dar luz verde al site.

- **Compra de material e instalación de equipos.** Una vez que desde el departamento de diseño radio hemos dado el visto bueno a la construcción del emplazamiento procedemos a pedir al departamento de compras el equipamiento necesario. Desde que se piden los equipos hasta que están todos correctamente instalados el proceso es transparente para el ingeniero de diseño. Es una vez que todo está preparado para empezar a funcionar cuando volvemos a interactuar.

A continuación veremos los pasos a seguir desde la integración de la estación en la red:

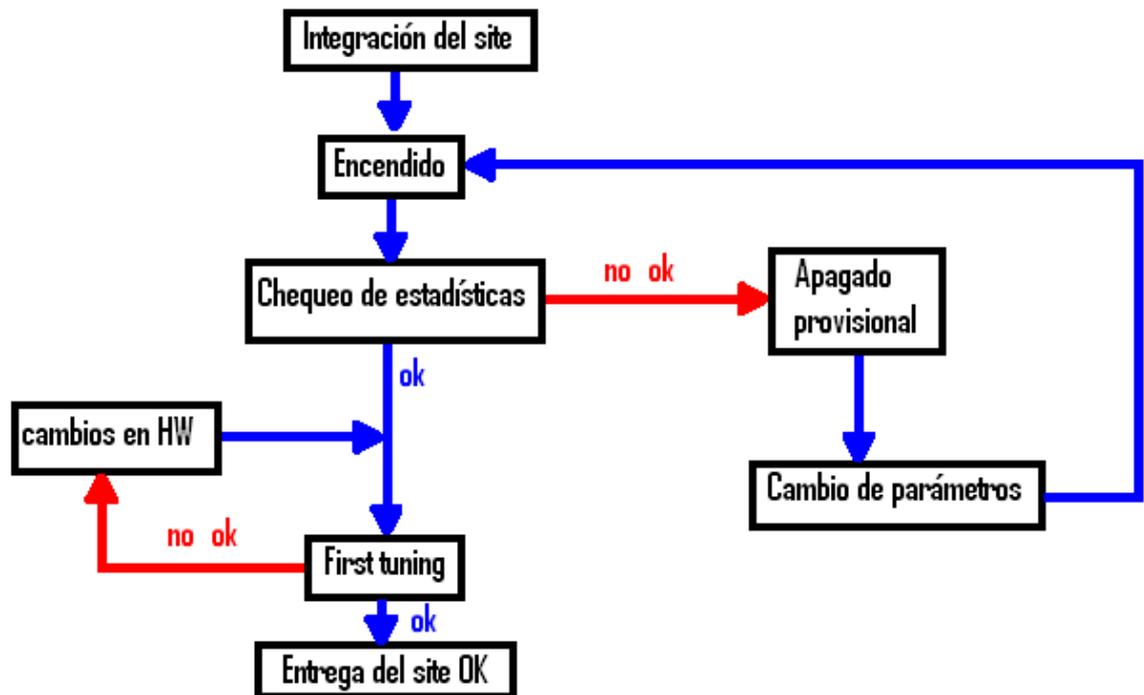


Ilustración 79. Final del proceso de despliegue

- **Integración del site:** El proceso de integración varía notablemente de un fabricante de equipos a otro ya que al ser el interfaz Abis dependiente del operador cada uno funciona de una manera diferente. De manera genérica para integrar una estación debemos:
 - Mapear la estación en la BSC.
 - Enrutar la estación hasta la BSC.
 - Asignar los identificadores de celda.
 - Asignar las frecuencias GSM900.
 - Definir las vecindades en la BSC.
 - Cargado en la BSC.
- **Encendido.** Es la puesta en servicio de nuestra estación. Es vital tener un control exhaustivo del comportamiento de la misma en sus primeras horas para determinar si podemos dejarla encendida o debemos hacer algún tipo de corrección en la carga de sus parámetros.

- **Chequeo de estadísticas.** Se hace un seguimiento del impacto en la red de la inclusión de nuestra nueva estación. Vemos las estadísticas de bloqueo y caída de llamadas así como de traspaso o handover. En caso de estar todo dentro de los límites fijados por el operador procederemos a encargar un First tuning. Pero si tenemos que el comportamiento de nuestra estación no es el adecuado debemos apagar la estación para hacer un chequeo de parámetros antes de volver a encender.
- **First Tuning.** Se realizan medidas de la estación normalmente con un coche equipado con material específico como puede ser un TEMS de Ericsson. A estas medidas se las llama *drive test*. A partir de estas medidas generamos nuestro informe de First Tuning o aceptación de la estación. Si todo está correcto procederemos a la aceptación y puesta en servicio definitiva del punto en la red. En el análisis de las medidas del *drive test* podemos detectar algún tipo de anomalía en la instalación como puede ser el tener *sectores cruzados*. En ese caso se deben realizar cambios hardware antes de medir de nuevo a la estación.