

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

## 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.

La gestión de contratas es una labor muy importante para la ejecución adecuada de todo proyecto que requiera la mano de obra en cuestión. Es necesario tener un control intensivo de las mismas (la labor que están realizando, la casa cliente en la que se encuentran, la competitividad de sus integrantes, etc.).

La responsabilidad sobre las contratas pertenece a Siemens, empresa que a su vez se encarga de la formación técnica de las mismas mediante la participación en un curso técnico obligatorio.

A la hora de contratar a una contrata se recurre a empresas potentes relacionadas con el mundo de las instalaciones de telecomunicaciones. Puede darse el caso de que estas empresas no dispongan de personal suficiente, en cuyo caso, se comprometen a incorporar la mano de obra necesaria acudiendo a subcontratas.

En este proyecto en cuestión se trabaja con cuatro contratas distintas que por motivos de confidencialidad, como se comentó anteriormente, se les denominará Contrata A, B, C, y D.

### *DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CONTRATAS.*

El trabajo de los instaladores de las contratas consiste fundamentalmente en cinco labores:

- Realizar un **replanteo previo** de la sede del cliente para comprobar la viabilidad técnica para la ejecución de la construcción.
- **Ejecutar la instalación** en base a lo indicado en la orden de trabajo.
- **Probar los servicios** pertenecientes a la instalación en base a lo indicado en las órdenes de servicio.
- **Resolver las averías** de las que se tenga constancia en base a las órdenes de avería (esta labor desaparece posteriormente cuando se crea la unidad de mantenimiento).
- **Reestructurar los equipos** a petición del cliente.

Seguidamente se describen dichas labores:

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

**a) Replanteo previo.**

El replanteo previo es una primera visita que se hace al cliente para determinar si la construcción de la instalación en la sede del cliente es o no viable técnicamente. La primera condición que debe existir es que la máster sea visible (a la vista del instalador) desde la sede del cliente. Si esto no es así, la instalación se da por inviable. Si por el contrario la máster es visible, entonces los instaladores hacen una instalación de prueba que consiste en:

- Colocar la antena orientada a la máster.
- Realizar los conectores en los extremos de un cable de 1 o 1.5 metros.
- Conectar un conector con la PRU y el otro con el portátil.
- Ejecutar el software que se les proporciona para saber a qué sector va la PRU y la frecuencia de transmisión.
- Leer en pantalla el campo que es capaz de capturar la PRU (el intervalo adecuado oscila entre  $-65$  y  $-40$  decibelios (dB)).
- Realizar la captura de pantalla para realizar el protocolo de replanteo.

Si una vez leído el campo, éste no entra dentro de los límites permitidos, la instalación se considera inviable. Si por el contrario el campo es adecuado entonces se informa al cliente de que se le va a poder construir la instalación en cuanto se tenga generada la OT y las OS's.

El Protocolo de Replanteo consiste en una página de Excell en la cual los instaladores tienen que rellenar una serie de campos: nombre cliente, dirección de la sede, equipo a instalar, servicios a probar, etc. Además, en dicha página debe estar presente la pantalla que capturan del software en la que aparece indicado el sector al que va la PRU y la frecuencia de transmisión. Por último existe un campo en el que hay que indicar si la instalación es viable o no, y en su caso, indicar la causa de la inviabilidad. En el Anexo V se muestra la página de protocolo que deben rellenar los instaladores y cómo queda ésta una vez realizado el replanteo previo.

Este protocolo se envía por correo al responsable de Acceso (autor del presente proyecto), el cual lo reenvía a Provisión de Acceso para que actúe en consecuencia. Si el replanteo es negativo, se "anula" el cliente en cuestión en ARDER. Si por el contrario es viable, entonces se pone en marcha el proceso de generación del servicio hasta la generación de la OT y las OS's.

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

## b) Ejecución de la instalación.

Una vez realizado el replanteo previo, si éste es positivo se procede a la generación de la OT y las OS's. Una vez generada la OT, se envía a Siemens y posteriormente a una contrata en concreto. Una vez que ésta dispone de dicho permiso, puede proceder a la ejecución de la instalación. Dicha ejecución se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Se coloca el mástil (máximo de 3 metros) en pared o tejado de la nave del cliente para instalar la PRU.
- Se instala la PRU orientada correctamente hacia la máster.
- Se colocan los equipos de interior en el lugar indicado por el cliente.
- Se realiza el conector en extremo de cable para su conexión con la PRU.
- Se realiza la tirada de cable desde la PRU hasta los equipos de interior.
- Se realiza el conector en extremo de cable para su conexión con los equipos de interior (Amix Plus o Zigor C).
- Se enlaza la PRU con la máster mediante el software que acompaña a la PRU.

## c) Prueba de servicios.

Una vez generadas las OS's, éstas se envían a Siemens y ésta las reenvía a la contrata en cuestión. Realmente reciben ambos permisos (OT y OS's) simultáneamente, pero es la OS la que permite la prueba de servicios. Para ello se siguen los siguientes pasos:

- Se instalan en pared tantas NT's como servicios digitales tenga contratados el cliente, y tantos PTR's como servicios analógicos tenga contratados.
- Se conectan estos elementos (NT y PTR) con los equipos de interior.
- Se llama por teléfono a CNOM, que se encarga de activar la PRU, dan de alta la numeración del cliente y activan la línea.
- Una vez activada la línea, el instalador realiza una llamada de prueba a CNOM (para comprobar llamadas salientes) y luego CNOM hace una llamada de prueba hasta el cliente (para comprobar llamadas entrantes).
- Se elabora el Protocolo de la Instalación (tanto de Construcción como de Servicio).

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

#### **d) Resolución de averías.**

La resolución de averías se produce cuando el cliente detecta una avería en su instalación. En ese caso, llama a CNOM Averías e informa de la incidencia detectada. A partir de ese instante se procede como sigue:

- CNOM comprueba si la avería está causada por un problema de Red (por ejemplo que se haya desconfigurado el servicio).
- Si el problema es de Red, CNOM lo corrige mediante control remoto. Si no es así, lo notifica al comercial y da la permiso para generación de una orden de avería (OA).
- Una vez generada la OA, ésta se envía a Siemens y ésta la reenvía a la contrata en cuestión que ha realizado la instalación.
- La contrata, con la OA en las manos, acude a casa cliente y resuelve la avería.
- Se elabora el Protocolo de Averías, por el cual la contrata da constancia de que ha resuelto la avería.

Este punto acarrea muchas consecuencias en el desarrollo normal de ejecución de instalaciones. Por ello, esta labor se pretende eliminar mediante la creación de la Unidad de Mantenimiento.

#### **e) Reestructuración de equipos.**

La reestructuración de equipos se produce cuando el cliente ha decidido cambiar la ubicación de los equipos de interior. Este cambio es gratuito para el cliente, de manera que los gastos que implica el mandar a la contrata para realizar dicha reestructuración corren a cuenta de Retevisión. Esta reestructuración es gratuita la primera vez, a partir de entonces es el cliente quien corre con los gastos.

La reestructuración de equipos no es mas que cambiar los equipos de interior de lugar, teniendo que colocarlos en la nueva ubicación indicada por el cliente. Esto implica que la tirada de cable cambie en longitud. Si dicha longitud se hace menor, no existe ningún problema, y el cable utilizado para la instalación se puede aprovechar. Si por el contrario se hace mayor y no se puede subsanar con el exceso de cable (2 metros) que están obligados a respetar los instaladores en la instalación, entonces han de proceder a realizar una nueva tirada de cable, construyendo nuevos conectores para ambos extremos.

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

## DIAGNOSIS DE PROBLEMAS.

Previo a la llegada del responsable de Acceso la situación existente se describe a continuación:

- Sólo existen 4 contratas (A, B, C, y D) con los siguientes integrantes: 2 (A), 3 (B), 2 (C) y 4 (D), lo que implica una cantidad de instaladores insuficientes para acometer el volumen de trabajo existente y cumplir con los objetivos de Retevisión de cada mes.
- Los instaladores han recibido una formación técnica previa mediante la participación en un curso técnico obligatorio organizado por Siemens, pero carecen de un manual de apoyo para la ejecución de la obra, lo que aumenta los tiempos de ejecución de las instalaciones.
- No se realiza un replanteo previo correcto de las sedes de los clientes en las que se va a ejecutar una instalación.
- La organización de las contratas consiste en que cada contrata se dedica a la ejecución de las instalaciones de todo un polígono industrial.
- Los resultados obtenidos en el mes anterior dista mucho de los objetivos diseñados por Retevisión (53 servicios activados frente a los 80 requeridos).
- La resolución de averías por parte de estas contratas les reduce el tiempo que pueden emplear a lo que es su labor principal: ejecutar instalaciones.
- Los instaladores tienen una jornada laboral que termina a las 5 de la tarde, lo que en muchas ocasiones provoca que una instalación quede a medio hacer (esto puede provoca malestar en el cliente y provocar que este decida dar de baja el contrato firmado).

## MEJORAS PROPUESTAS.

Ante la situación existente, el autor de este documento propone una reunión con el responsable de Siemens con el objetivo de establecer propuestas que puedan mejorar el funcionamiento global del proyecto PmP en la ciudad. Las mejoras propuestas fueron:

- Se propone a Siemens la contratación de 2 parejas de instaladores por contrata, lo que permitiría disponer de 16 instaladores y cubrir con ellos

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

no solo las instalaciones previstas, sino también la resolución de las averías.

- Se propone la elaboración de un manual técnico para facilitar a los instaladores la ejecución de las instalaciones y activación de servicios.
- Se propone una reorganización de las contratatas (aumentar el número de instaladores, establecer un contacto directo con los instaladores, realizar replanteos previos adecuados de las sedes (como el descrito anteriormente), y redistribuir a las contratatas en los polígonos).
- Se propone la creación de una unidad de mantenimiento a cargo de Retevisión para que el ritmo de ejecución de las instalaciones no se retrase.
- Se propone a las empresas instaladoras la posibilidad de ofrecer horas extras a cambio de ofrecer ciertos incentivos.

## RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORAS.

Tras la aprobación de todas y cada una de las proposiciones, se procede a su aplicación. A continuación se comenta los resultados obtenidos como consecuencia de dicha aplicación, mostrando tablas de datos y gráficas en las que se puede observar las mejoras en los resultados.

- La elaboración del manual técnico, llamado “**Manual de Procedimientos e Instalación**” (Anexo IV), permite a los instaladores reducir los tiempos de ejecución de una instalación. El tiempo medio empleado en la ejecución de una instalación pasa de 5 horas aproximadamente a 3 horas y media. Ello es debido a que el manual permite al instalador conocer al detalle el proceso a seguir para la creación de los conectores, y sobretodo, la posibilidad de manejar con facilidad el software proporcionado para la programación de la PRU. Este hecho permite a los instaladores poder realizar en un día, si no se producen circunstancias extrañas (por ejemplo, que la nave sea de grandes dimensiones y por tanto, la tirada de cable sea excesiva; que el cliente quiera que el cable vaya por la infraestructura de que dispone la nave (bandejas, tuberías, etc.) y que el acceso a las mismas sea complicado; etc.), dos instalaciones completas y activar los servicios de una de ellas, mientras que hasta el momento lo máximo que se alcanzaba (debido al problema de tener que resolver vía teléfono todas y cada una de las dudas técnicas que se les presentaba) era terminar una

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

instalación con sus respectivos servicios activados y comenzar otra instalación.

- La propuesta a las empresas instaladoras de que paguen las **horas extras** a sus trabajadores surge de la necesidad de no tener que molestar al cliente en numerosas ocasiones. Esto es debido a que, como la jornada laboral de los instaladores termina a las 5 de la tarde, ello provoca en muchas ocasiones que comiencen una obra y la dejen a medio hacer hasta el día siguiente, o en caso de ser viernes (día que disponen de jornada intensiva hasta las 3 de la tarde), la instalación quede pendiente de su terminación hasta el lunes de la siguiente semana, lo cual resulta poco atractivo para Retevisión debido a la imagen que puede dejar entre sus clientes, además de lo mal que puede ello hacer sentir al cliente el cual en muchas ocasiones trabaja los sábados.

Para conseguir que dichas empresas cedan, se les tiene que dar algún tipo de incentivo. Este incentivo consiste en premiar las horas extras pagadas a los instaladores con la concesión de nuevas instalaciones para dicha empresa de instaladores, lo cual supone un mayor beneficio económico para la empresa.

Cada instalación es pagada por Siemens (y a Siemens paga Retevisión) un importe en torno a los 823 euros (aproximadamente 137.000 ptas.). una vez realizados y entregados los Protocolos de Construcción y Servicios. Por ello la oferta que se propone es que por cada 10 horas extras pagadas a los instaladores, a dicha empresa se le premiaba con una instalación nueva a ejecutar. Esto supone un beneficio para las tres partes involucradas (los instaladores con las pagas extras, la empresa instaladora porque aumenta sus beneficios, y Retevisión porque logra mantener una imagen de seriedad ante sus clientes).

Este fenómeno también permite aumentar el número de instalaciones realizadas en un día, ya que en la medida de lo posible, cualquier instalación que se comenzase un día debía ser terminada ese día.

- La **reorganización de las contratas** es el punto de inflexión principal que se produce en el proyecto en lo referente a la gestión de contratas. Como consecuencia de dicha reorganización, se mejoran los resultados obtenidos a final de mes, superando por alto las pretensiones de Retevisión, logrando incluso terminar el proyecto punto multipunto de la ciudad con un mes y medio de antelación.

La reorganización de las contratas implica implantar cuatro medidas fundamentales:

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

- **Aumentar el número de instaladores** por contrata de modo que cada una de ellas dispusiese de dos parejas de trabajadores (4 empleados).
- **Establecer contacto directo con las contratas** en todo el momento del día.
- **Realizar replanteos previos** en todos los clientes.
- **Redistribuir a las contratas** mezclando instaladores de distintas contratas en un mismo polígono industrial.

Hay que señalar que el primer punto se aplica durante el primer mes (Octubre), mientras que el segundo, tercero y cuarto se aplican a partir del segundo mes (Noviembre) desde la aparición del responsable de Acceso.

A continuación se procede a describir las connotaciones que implica la aplicación de estas medidas.

#### **a) Aumentar el número de instaladores.**

Hasta el momento el número de instaladores con que cuenta el proyecto en la ciudad es: 2 instaladores de la Contrata A, 3 de la Contrata B, 2 de la Contrata C, y 4 de la Contrata D. El aumento a 4 instaladores por contrata implica la contratación por parte de Siemens de 5 trabajadores más, lo que implica la posibilidad de dedicar mayor cantidad de instaladores para la construcción de instalaciones e incluso inicialmente, poder resolver averías sin disminuir el ritmo de ejecución de instalaciones.

Seguidamente se muestran dos tablas en las que se pueden observar los resultados obtenidos en cuanto a activación de servicios en los meses de Septiembre (antes del aumento del número de instaladores) y de Octubre (tras el aumento).

Como podrá observarse en las tablas siguientes el simple hecho de aumentar el número de instaladores, y por tanto, el número de parejas trabajando, por simple lógica, aumenta el número de instalaciones realizadas a final de mes, y en consecuencia, el número de servicios activados.

Hay que señalar que el número de activaciones al mes depende del número de instalaciones realizadas, pero es importante indicar que no todos los servicios de dichas instalaciones se pueden activar debido a una serie de problemas que se presentan a diario con CNOM. Esto explica el hecho de que existan días de Octubre en los que se activan incluso menos servicios que en Septiembre.

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

Fecha	Nº Serv. Act.
03-sep-01	0
04-sep-01	2
05-sep-01	5
06-sep-01	3
07-sep-01	5
10-sep-01	1
11-sep-01	7
12-sep-01	0
13-sep-01	3
14-sep-01	1
17-sep-01	5
18-sep-01	3
19-sep-01	1
20-sep-01	0
21-sep-01	7
24-sep-01	2
25-sep-01	4
26-sep-01	3
27-sep-01	0
28-sep-01	1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>

Fecha	Nº Serv. Act.
01-oct-01	3
02-oct-01	5
03-oct-01	7
04-oct-01	3
05-oct-01	5
08-oct-01	4
09-oct-01	5
10-oct-01	3
11-oct-01	2
12-oct-01	0
15-oct-01	4
16-oct-01	3
17-oct-01	3
18-oct-01	6
19-oct-01	5
22-oct-01	2
23-oct-01	1
24-oct-01	3
25-oct-01	0
26-oct-01	3
29-oct-01	4
30-oct-01	0
31-oct-01	4
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

A pesar del aumento de la plantilla de instaladores los 80 servicios activados que solicita Retevisión para que se cumplan los objetivos del mes siguen sin cumplirse.

**b) Establecer contacto directo con las contratas.**

La situación inicial con la llegada del responsable de Acceso en cuanto a la comunicación de la información diaria desde los instaladores hasta Retevisión se describe a continuación:

- Los instaladores realizan su trabajo de instalación y activación.

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

- Si les surge algún tipo de incidencia (técnica o comercial), comunican ésta, bien al responsable de la contrata y éste a su vez al responsable de Siemens, o bien, se lo comunican directamente al responsable de Siemens.
- El responsable de Siemens se lo comunica inicialmente (antes de la llegada del autor del presente documento) a Retevisión vía teléfono o fax, y vía correo electrónico. Posteriormente, esta información es proporcionada al responsable de Acceso de Retevisión, el cual se encarga de transmitir la información al departamento pertinente y actuar en consecuencia.

Este proceso de comunicación de información relentiza mucho el proceso de ejecución de las obras y hace que la actuación de las fuerzas de ventas y comerciales de Retevisión se retrase. De hecho, puede darse el caso de que la comunicación ni siquiera exista debido a que el responsable de Siemens no esté en su puesto de trabajo por diversas razones.

Con el fin de solucionar esta problemática, se propone a Siemens que el responsable de Acceso tenga comunicación directa con los instaladores. Siemens comunica la decisión a las contratas e informa del teléfono de contacto del mismo.

A partir de este instante, se abre un canal de comunicación directo entre los instaladores en casa cliente y Retevisión, lo que trae consigo una serie de consecuencias positivas:

- Los tiempos de ejecución de una instalación se reducen por la posibilidad de resolver problemas por parte del responsable de Acceso de forma inmediata. Estos problemas pueden ser muy diversos: el cliente no es localizado por los instaladores y solicitan agilizar dicha labor; el cliente confirma que quiere contratar algún servicio nuevo; el cliente confirma que no quiere alguno de los servicios que tiene contratados; el cliente reclama la presencia del comercial por diversos motivos; etc.
- El tiempo de activación de un servicio se reduce en la medida de lo posible, pues el responsable de Acceso hace de nexo de unión entre instalador y CNOM cuando el instalador es incapaz de contactar con CNOM.
- Soluciona el problema de comunicación de información ante la ausencia del responsable de Siemens.
- Permite establecer un contacto directo entre el cliente (cuando los instaladores se encuentran en casa cliente) y el responsable de Acceso de Retevisión (autor del documento) por el cual el cliente puede expresar sus quejas ante la instalación que se le está haciendo, puede solicitar algún servicio nuevo, puede

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

quejarse de la dimensiones de los equipos, etc. Este contacto directo es aprovechado por el responsable de Acceso para solucionar el problema planteado en concreto poniéndose en contacto con el departamento pertinente (Comercial, Fuerza de Ventas, Explotación, Provisión, etc.).

- Permite conocer de inmediato qué replanteos son negativos y actuar en consecuencia solicitando a Provisión de Acceso la anulación de los recursos de conmutación asignados a los servicios pertenecientes a dichos replanteos.
- Permite conocer in-situ qué y cuántos servicios se llevan activados así como qué y cuántas instalaciones se han ejecutado en un instante cualquiera del día.
- Permite comunicar a las contratatas quiénes son clientes prioritarios de Retevisión con los que hay que tener un trato especial.

Como puede verse son muchas las ventajas que se extraen de un simple cambio de política. Su repercusión en la activación de servicios se muestra en tablas en el siguiente apartado en conjunto con la aplicación de la redistribución de las contratatas y la realización de replanteos previos en todos los clientes, ya que ambos puntos se aplican en el mismo momento y por tanto es imposible distinguir qué es debido a la aplicación de una u otra medida.

### **c) Realizar replanteos previos.**

En este punto se va a describir brevemente el cambio que implica la realización previa de replanteos frente a la política aplicada previamente. La introducción de replanteos previos es debida a los problemas que surgían anteriormente:

- **Situación inicial:** Inicialmente no existen los replanteos previos de manera que el proceder de las contratatas es el siguiente:
  - Una vez generada la OT, se entrega una copia de ésta a la contrata.
  - La contrata se presenta en casa cliente y realiza un replanteo previo que consiste en ver la viabilidad técnica de ejecutar la instalación.
  - Si es positivo, se acomete in-situ. Por el contrario, si es negativo, se informa de su inviabilidad.

Los problemas de esta política son:

- Al no realizarse replanteo previo, no hay captura de pantalla, por lo que no se indica a Provisión de Acceso el sector al

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

que va el terminal ni la frecuencia de transmisión, por lo que la OT generada puede estar equivocada:

- El sector indicado en la OT es erróneo.
  - Los recursos de conmutación están mal asignados.
- En caso de que tras hacer el replanteo previo con la OT en la mano éste salga negativo, el inconveniente que presenta este hecho es que se están ocupando recursos de conmutación en servicios que realmente son inviables y que por tanto hay que anular, lo cual conlleva un cierto tiempo, tiempo durante el cual esos recursos de conmutación son inutilizables.
- Situación final: La instauración del replanteo previo a la generación de la OT está encaminada a resolver la problemática anterior y reducir tiempos de ejecución. Esto es debido a que como consecuencia del replanteo se capturan dos pantallas del software que se provee con la PRU. En ellas se indica el sector al que va la PRU y la frecuencia de transmisión. De esta manera, si el replanteo es negativo, se informa del mismo y sólo hay que anular los servicios, pero no ocurre nada con los recursos de conmutación porque éstos aún no se han asignado ya que la OT no está generada. Si por el contrario el replanteo es positivo, entonces se indica a Provisión de Acceso el sector adecuado, con lo que la OT que se genera será correcta y los recursos de conmutación estarán correctamente asignados.

La reducción de tiempos de ejecución de las instalaciones es debido a que si el sector está mal asignado, cuando los instaladores van a activar los servicios, se les hace imposible. En este caso hay que solicitar un cambio de sector y en consecuencia, una correcta asignación de recursos de conmutación. Este proceso suele durar entre 1 o 1,5 días, lo que implica que el instalador esté pendiente de cuándo puede acudir a casa cliente a terminar la instalación, con las molestias que ello supone para el cliente.

También se evita que si a priori una instalación parece técnicamente viable, porque exista visibilidad directa con la máster, a la hora de acometerla e intentar enlazar la PRU con la estación base, se observa que es imposible, ya sea porque el campo capturado está fuera del margen requerido (-40 dB y -65dB), porque exista algún tipo de interferencia electromagnético (cable de alta tensión) que pase por las proximidades, etc.

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

#### **d) Redistribución de las contratas.**

La redistribución de las contratas no es mas que un cambio en la política organizativa llevada a cabo por Siemens sobre las contratas. Esta redistribución se propone como consecuencia del incumplimiento de los resultados comprometidos por Siemens con Retevisión (80 servicios activados por mes).

Aunque las medidas mencionadas anteriormente son importantes, ésta es quizás la que mas repercusión tiene finalmente para le cumplimiento de los objetivos de Retevisión.

Hasta el momento de la llegada del autor del presente proyecto (responsable de Acceso) las contratas son organizadas, gestionadas y distribuidas por Siemens a través de su responsable.

La distribución de las contratas hace referencia al reparto de las mismas por los siete polígonos industriales de la ciudad, al número de trabajadores en cada contrata y a las instalaciones a ejecutar. A continuación se explica la distribución inicial y la redistribución aplicada:

- Distribución inicial: Inicialmente Siemens tiene a 11 instaladores pertenecientes a 4 contratas distintas para ejecutar las instalaciones de telecomunicaciones en los clientes proporcionados por Retevisión. El criterio que aplica consiste en:
  - La contrata con mas trabajadores (Contrata D, 4 empleados) se encarga de ejecutar las instalaciones de todos los clientes pertenecientes a 3 polígonos industriales.
  - La constrata con 3 empleados (Contrata B) se encarga de 2 polígonos industriales.
  - Las contratas A y C se encargan cada una de ellas de 1 polígono industrial.

El objetivo que se pretende con esta política es detectar fácilmente qué contrata trabaja bien y cual lo hace mal, ya que al dedicarse cada contrata a un polígono, es fácil comprobar el hecho de que si en un mismo polígono se producen muchas averías ello implica que los trabajadores de la contrata encargada de dicho polígono realizan mal su trabajo. Lo mismo ocurre si se concentran las incidencias comerciales en un polígono (quejas de cliente fundamentalmente porque la instalación que se he ha realizado le parece una chapuza). El inconveniente de esta política radica en 3 aspectos fundamentales:

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

- No se tiene en cuenta el volumen de trabajo que recae sobre cada instalador, ya que mientras los cuatro instaladores de la contrata D deben encargarse de 3 polígonos (lo que implica polígono y medio por pareja), las parejas de instaladores de las contratas A y C sólo se encargan de un polígono.
  - No se tiene en cuenta el volumen de clientes que existen o pueden existir en un polígono con respecto a otro. Además, puesto que las instalaciones se realizan una vez que Siemens cuenta con la OT y las OS's y puesto que éstas se generan aleatoriamente, se da el caso de que una contrata puede estar trabajando todos los días y no dar abasto (porque se tiene la OT y las OS's de sus clientes) y exista otra contrata que realice una instalación cada cierto tiempo (permaneciendo parada el resto del tiempo).
  - El tercer aspecto involucrado es que el modo de repartir el trabajo, hace que cada contrata conozca la bolsa de trabajo que va a tener (porque con el tiempo, sabe el número de clientes que va a acometer en los polígonos que tiene asignados) y ello hace que reparta el tiempo a su conveniencia para acometerlo, lo que a su vez implica, tiempos altos de ejecución de las instalaciones.
- **Distribución final:** La redistribución propuesta se realiza con el objetivo de corregir las consecuencias que provienen de la política seguida hasta el momento. Las medidas adoptadas son:
- Los replanteos previos a realizar por las contratas se notifica a las mismas en función de la bolsa de trabajo que tienen pendiente. De esta manera sólo ejecutarán las instalaciones de aquellos clientes cuyo replanteo haya sido positivo. Con ello se consigue que la contrata no conozca de antemano sobre qué clientes va a actuar, y además, sabe que mientras no reduzca su bolsa de clientes pendientes no recibe nuevos replanteos, lo que hace que pongan mas empeño en terminar las instalaciones que tienen en manos.
  - Se toma la decisión de mezclar las contratas en los distintos polígonos. De esta manera, repartiendo adecuadamente el trabajo, todas las contratas realizarán un volumen de trabajo semejante (siempre y cuando sean igual de competitivas), con lo que se evita así que existan contratas con una gran bolsa de clientes pendientes (ya que tienen la OT y no pueden acometer la instalación por falta de tiempo) y contratas con apenas trabajo (ya que no cuentan con la OT de los clientes replanteados).

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

Una consecuencia importante de esta medida radica en la competitividad que surge entre las contrata. Si antes cada una de ellas tenía una bolsa de trabajo determinada, no se preocupaban por lo que podían tener las demás. Sin embargo ahora, a cada contrata se le da trabajo en función de su valía (a menor bolsa pendiente, mayor probabilidad de recibir nuevos replanteos).

En la práctica se comprueba incluso que los tiempos de ejecución de una obra se reducen enormemente (de 5 a 3 o 2,5 horas).

Esta competitividad también se comprueba físicamente. Esto es debido a que si antes en un polígono sólo existían instaladores de una misma contrata, entre ellos carecía de sentido terminar una instalación antes o después que sus compañeros. Sin embargo ahora se da el caso de que una pareja de instaladores se encuentre realizando la instalación de telecomunicaciones en un cliente y justo en el cliente de enfrente o el de al lado, existe una pareja de instaladores de una contrata distinta realizando su instalación. Es entonces cuando surge el sentimiento de competencia entre instaladores por el hecho de querer trabajar mas rápido y mejor que los de la competencia, con el objetivo de ganar enteros a la hora de la asignación de trabajo futuro.

Tras la aplicación de estas medidas los resultados no se hacen esperar, produciéndose un aumento del 84% en las activaciones de servicios de un mes a otro, mejorando los objetivos de Retevisión en un 72.5%.

En las tablas y gráficas que se muestran a continuación se observa que con el paso de los meses los resultados se mantienen estables .

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

Fecha	Nº Serv. Act.	Fecha	Nº Serv. Act.	Fecha	Nº Serv. Act.
03-sep-01	0	01-oct-01	3	01-nov-01	4
04-sep-01	2	02-oct-01	5	02-nov-01	7
05-sep-01	5	03-oct-01	7	05-nov-01	7
06-sep-01	3	04-oct-01	3	06-nov-01	9
07-sep-01	5	05-oct-01	5	07-nov-01	6
10-sep-01	1	08-oct-01	4	08-nov-01	9
11-sep-01	7	09-oct-01	5	09-nov-01	12
12-sep-01	0	10-oct-01	3	12-nov-01	7
13-sep-01	3	11-oct-01	2	13-nov-01	6
14-sep-01	1	12-oct-01	0	14-nov-01	8
17-sep-01	5	15-oct-01	4	15-nov-01	5
18-sep-01	3	16-oct-01	3	16-nov-01	7
19-sep-01	1	17-oct-01	3	19-nov-01	9
20-sep-01	0	18-oct-01	6	20-nov-01	6
21-sep-01	7	19-oct-01	5	21-nov-01	7
24-sep-01	2	22-oct-01	2	22-nov-01	9
25-sep-01	4	23-oct-01	1	23-nov-01	3
26-sep-01	3	24-oct-01	3	26-nov-01	2
27-sep-01	0	25-oct-01	0	27-nov-01	4
28-sep-01	1	26-oct-01	3	28-nov-01	6
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	29-oct-01	4	29-nov-01	5
		30-oct-01	0	30-nov-01	11
		31-oct-01	4	<b>TOTAL</b>	<b>138</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>75</b>		

En las tablas anteriores se observa los resultados obtenidos en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre. La situación inicial se refleja en el mes de Septiembre. Tras el aumento del número de instaladores vemos un incremento de activaciones del 41.5% (se pasa de 53 a 75 activaciones, aunque sigue sin cumplirse con los objetivos de Retevisión). Tras establecer un contacto directo con las contratas, realizarse replanteos previos y sobretodo, redistribuir a las contratas, estos resultados se incrementan en gran medida, como puede verse en la tercera tabla, en la que, respecto a la situación inicial (Septiembre), se observa un incremento del 160% (se pasa de 53 a 138 activaciones). Respecto al mes de Octubre, el incremento es del 84% (se pasa de 75 a 138 activaciones), cumpliéndose por alto las pretensiones de Retevisión.

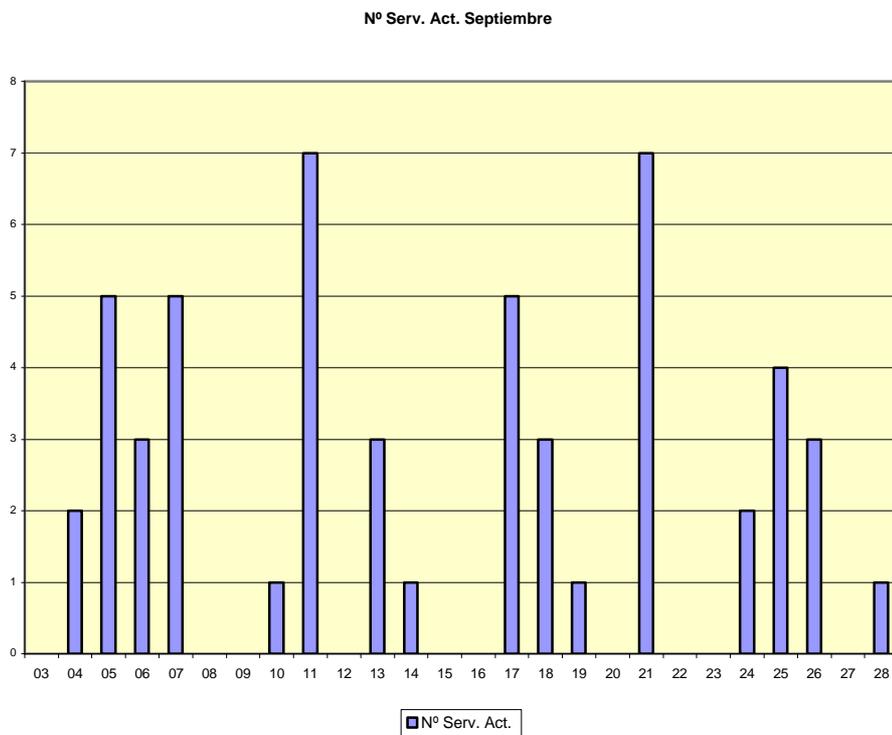
<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

De aquí en adelante los números se mantienen, como se puede ver en la siguiente tabla, lo que conlleva la finalización del proyecto en la ciudad con casi 2 meses de antelación.

Mes	Nº Serv. Act.
Septiembre	53
Octubre	75
Noviembre	138
Diciembre	109
Enero	127
Febrero	131
<b>TOTAL</b>	<b>633</b>

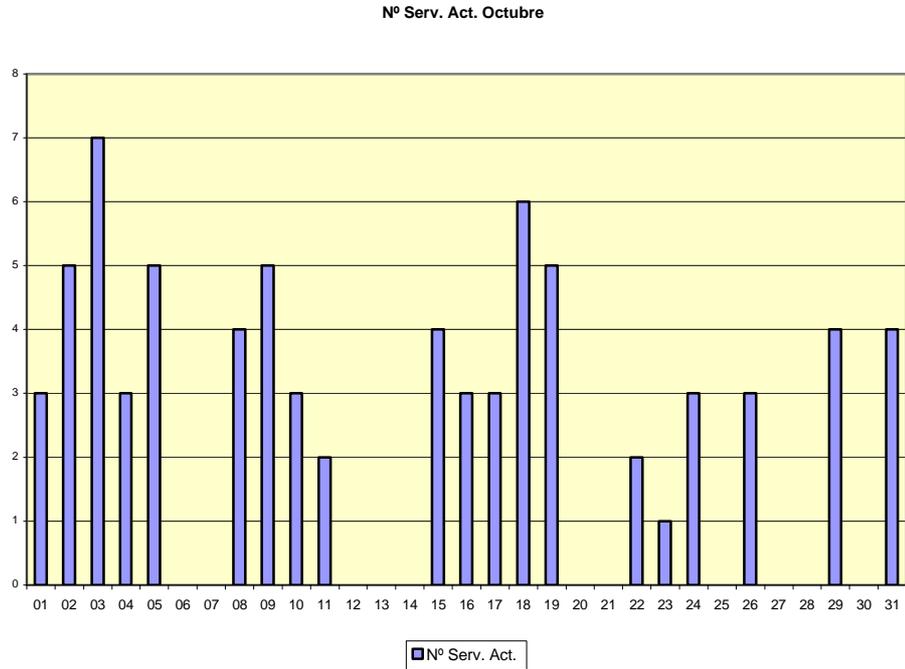
A continuación se muestran estos mismos resultados pero expresados en gráficas de columnas, en las que se puede comparar con facilidad los resultados obtenidos día a día en cada uno de los meses.

□ Septiembre (Situación inicial):

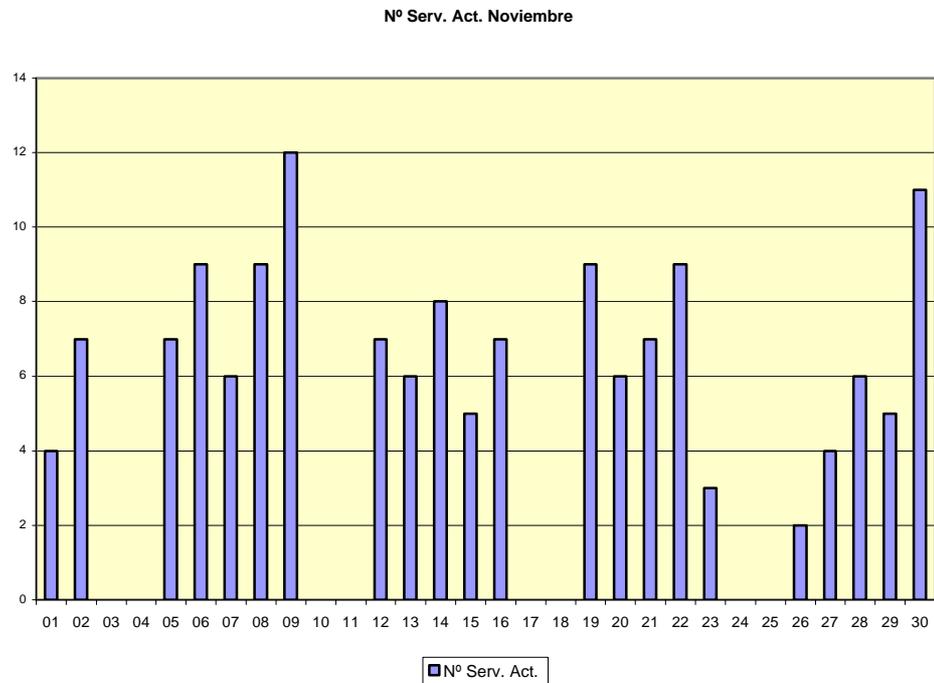


<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

- Octubre (tras aumento de número de instaladores):



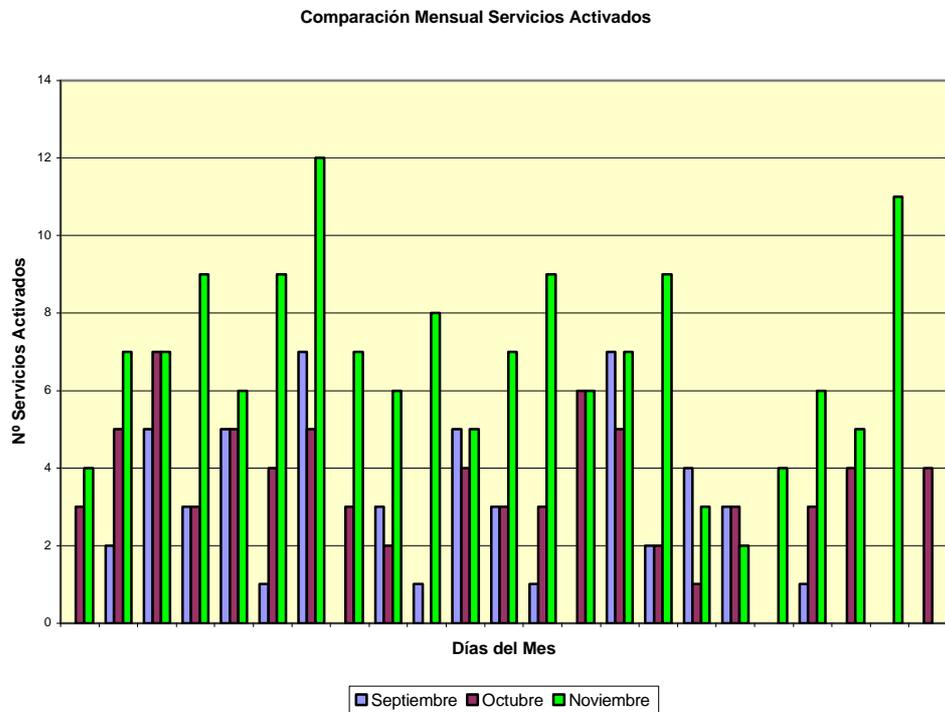
- Noviembre (tras la reorganización de contratatas):



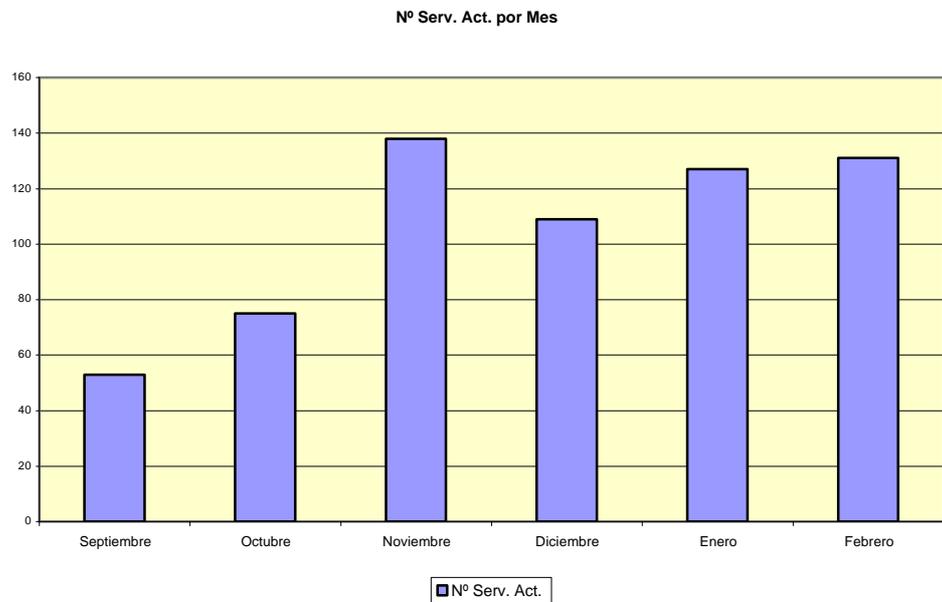
Seguidamente se combinan los datos de las tres tablas en una misma gráfica, pudiéndose comprobar cómo el número de

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

servicios activados aumenta enormemente respecto al primer mes:



□ Resultados totales:



El decremento de activaciones que se produce en el mes de Diciembre es debido fundamentalmente a las vacaciones de Navidad.

<b>Título</b> IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PUNTO MULTIPUNTO EN UNA CIUDAD ESPAÑOLA		
<b>Apartado</b> 9. GESTIÓN DE CONTRATAS.	<b>Sección3: Implantación</b>	<b>Páginas del Apartado</b> - 20 -

Una vez vistos los resultados obtenidos con todas y cada una de las proposiciones aprobadas, parece correcto poner en marcha esta nueva **metodología de trabajo** en la gestión de contrata:

- Solicitar el número de trabajadores necesario para acometer el objetivo.
- Comprobar que la formación técnica de los instaladores es la correcta, sino es así, tomar medidas oportunas (elaborar un manual de apoyo).
- Establecer contacto directo con los instaladores con el fin de obtener información puntual, directa y en el momento de producirse de cualquier incidencia (se debe tomar nota de la misma en la base de datos de Acceso que se describirá posteriormente en el apartado de Gestión de Servicios). La ventaja de esta medida es la posibilidad de conocer el estado de todas las instalaciones en un momento determinado y sobretodo, la posibilidad de reducir los tiempos empleados para la resolución de problemas y la ejecución de instalaciones.
- Llevar un control estricto de qué ha hecho y qué está haciendo cada contrata con el fin de facilitar el acceso a cualquier tipo de información referente a cada una de las instalaciones de los clientes de Retevisión, para lo cual será necesario crear una base de datos (base de datos de Acceso).
- Evitar en la medida de lo posible la pérdida de tiempo en la ejecución de las instalaciones provocadas por diversos motivos (que no se haga replanteo previo de la sede del cliente, que los servicios no estén listos para ser probados, que existan incidencias comerciales no cerradas, etc.).
- Organizar correctamente las contrata con el fin de que entre ellas surja el sentimiento de competencia y en consecuencia, aumenten su rendimiento.
- Buscar métodos de incentivar a los instaladores por su rendimiento, como por ejemplo asignando mayor bolsa de trabajo, en consecuencia, se repercute positivamente en el sueldo del instalador sin costarle nada a Retevisión.
- Impedir que se produzcan bolsas de trabajo paradas, sea cual sea el motivo.
- Agilizar la comunicación entre las entidades involucradas en el proyecto así como entre todos los departamentos cuya colaboración se hace indispensable para el buen desarrollo de la implantación del proyecto.
- En general, tomar las medidas que se crean convenientes con el objetivo de cumplir con las pretensiones de la empresa que te paga.