

Gestión del Proyecto “Migración 900 MHz” aplicando buenas prácticas del Project Management Institute (PMI)

Project Management “Migración 900 MHz” using good practices of the Project Management Institute (PMI)

Alfredo Medina Calderón¹, Jorge Hernández Fernanez², Carlos Chávez Malpartida³, Shoymer Mejía Dextre⁴, Víctor Cruz Ornetta⁵

Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

Resumen— El presente artículo tiene como objetivo presentar los resultados del desarrollo de un proyecto de alcance nacional en el Perú que consistió en la migración de equipos inalámbricos de la banda de frecuencias de 900 MHz, hacia otras frecuencias permitiendo la liberación de interferencias y el inicio de las operaciones técnico-comerciales de la empresa Viettel Perú como operadora concesionaria de servicios de telecomunicaciones por 20 años. Dicho proyecto fue gestionado aplicando las buenas prácticas del Project Management Institute (PMI) dando como resultado alcanzar la liberación de interferencias de la banda de 900 MHz. Podemos concluir que el desarrollo del proyecto “Migración 900 MHz” logró la liberación de la banda de frecuencias de 900 MHz en los plazos acordados y dentro del presupuesto establecido.

Abstract— This paper has the objective of presenting the results of the development of a nation-wide project in Peru that consisted in the migration of wireless equipment operating in the 900 MHz frequency band from this band to other frequency bands, allowing the liberation of interferences and the starting of the technical and commercial operation of Viettel Perú as a service provider licensee for 20 years. This Project was managed using the good practices of the Project Management Institute (PMI) giving the final result of liberating the 900 MHz frequency band. It is concluded that the project “Migración 900 MHz” achieved the liberation of the 900 MHz band within the agreed timetable and budget.

Palabras Claves - Frecuencia 900 MHz, comunicaciones móviles, equipos inalámbricos, migración 900 MHz.

Key Words - 900 MHz frequency, mobile communications, wireless communications, 900 MHz migration .

I. INTRODUCCIÓN

En noviembre del 2012 mediante el D.S. N°693-2012-MTC [1], el Gobierno Peruano a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones adjudicó el uso del espectro radioeléctrico en las bandas de frecuencias 899-915 MHz y 944-960 MHz (en la provincia de Lima y la provincia constitucional del Callao) y las bandas 902-915 MHz y 947-960 MHz (en el resto del país) a la empresa Viettel Perú S.A.C. para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones en el territorio peruano por 20 años. A las bandas de frecuencias mencionadas se le conoce como BANDA 900 MHz, y antes de ser utilizadas por Viettel Perú S.A.C en la prestación del servicio de comunicaciones móviles e inalámbricas, era necesario la liberación de interferencias para la adecuada operación de los servicios de telecomunicaciones, considerando que dicha banda de frecuencias estaba ocupada por equipos inalámbricos propiedad de empresas, instituciones y personas naturales a nivel nacional para diferentes aplicaciones.

En enero del 2013 se suscribe la ADENDA SOBRE LA MIGRACIÓN Y LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS PARA EL REEMPLAZO DE EQUIPOS (LA ADENDA DE MIGRACIÓN) entre Viettel Perú S.A.C., Ministerio de Transportes y Comunicaciones, La Fiduciaria S.A. y la Fundación San Marcos para el Desarrollo de la Ciencia y la Cultura, donde la última es la encargada del proyecto MIGRACIÓN DE LA

¹ Alfredo Medina Calderón, e-mail: amedinac@unmsm.edu.pe

² Jorge Hernández Fernández, e-mail: jorge.hernandezf@ciplima.org.pe

³ Carlos Chávez Malpartida, e-mail: cchavez@cip.org.pe

⁴ Shoymer Mejía Dextre, e-mail: smejia@cip.org.pe

⁵ Víctor Cruz Ornetta, email: vcruz@gmail.com

Recibido: Noviembre 2015 / Aceptado: Diciembre 2015

BANDA 900 MHz, o también llamada MIGRACIÓN 900 MHz.

El proyecto consideraba los siguientes objetivos principales:

- Dar a conocer a nivel nacional los aspectos del proyecto, identificar y contactar a los usuarios propietarios de equipos inalámbricos que operaban en la BANDA 900 MHz
- Realizar las negociaciones con dichos usuarios logrando el intercambio de equipos, donde cada usuario entregaría sus equipos interferentes y en compensación entregarle nuevos equipos no interferentes con las mismas o mejores prestaciones a costo cero,
- Destruir los equipos acopiados en el marco legal del Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos [2].

La ADENDA DE MIGRACIÓN estableció valores referenciales acerca de la cantidad de usuarios y los costos referenciales del proyecto, esto se determinó a partir de 02 informes de consultoría realizados por PROINVERSIÓN [3] [4], que fueron elaborados antes de iniciarse el proyecto, estos informes indicaron que existían tres tipos de equipos interferentes a la BANDA 900 MHz y recomendaba las siguientes acciones:

- Equipos de Radiodifusión Sonora:
Contactar a 92 (noventa y dos) empresas con enlaces auxiliares a la radiodifusión sonora y realizar la migración a quienes cumplan los requisitos del D.S. N°693-2012-MTC y de la ADENDA DE MIGRACIÓN para la migración de equipos.
- Equipos Industriales:
Identificar a las potenciales empresas con equipos industriales y realizar la migración a quienes cumplan los requisitos del D.S. N°693-2012-MTC y de la ADENDA DE MIGRACIÓN.
- Equipos Residenciales:
Realizar el reemplazo de todos los equipos y/o aparatos de telecomunicaciones residenciales y realizar la migración a quienes cumplan los requisitos del D.S. N°693-2012-MTC y de la ADENDA DE MIGRACIÓN.

El presupuesto y los costos vinculados al proyecto fueron asumidos por Viettel Perú, para ello se constituyó un fideicomiso a través del cual se administraron los recursos comprometidos para realizar todos los pagos correspondientes.

II. METODOLOGÍA

El proyecto MIGRACIÓN 900 MHz fue gestionado por la Fundación San Marcos para el Desarrollo de la Ciencia y la Cultura (Fundación San Marcos),

institución adscrita a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la ADENDA DE MIGRACIÓN definió denominarlo el AGENTE de GESTIÓN del proyecto.

Los acuerdos contractuales del proyecto MIGRACIÓN 900 MHz así como los stakeholders involucrados (Viettel Perú S.A.C., La Fiduciaria S.A., el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la Fundación San Marcos) establecieron los siguientes aspectos: darse a conocer a nivel nacional con el AGENTE DE PUBLICIDAD, generar la comunicación con los usuarios a través del AGENTE DE CALL CENTER y brindar la información virtual de manera interactiva con el AGENTE DE INTERFASE WEB, además de identificar a los usuarios que sean poseedores de equipos interferentes a la banda de frecuencia asignadas a Viettel Perú, según el tipo de equipamiento que se haya identificado, el usuario de ser tratado por el AGENTE DE SUSTITUCIÓN o el AGENTE DE DISTRIBUCIÓN según corresponda.

El Agente de Gestión fue responsable de integrar a los otros agentes de tal manera que se interactúe con los USUARIOS, tal como se muestra en la Fig. 1 dicha relación.

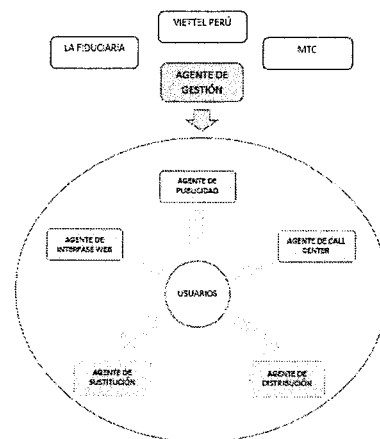


Fig.1. Relación de los stakeholders del proyecto.

La Fundación San Marcos como AGENTE DE GESTIÓN consideró adecuado aplicar las buenas prácticas del Project Management Institute (PMI) [5], en gran parte del proyecto, además de otros estándares; y de esa manera se definió las fases de gestión, tal como se presenta en la Fig. 2, que se describe a continuación.

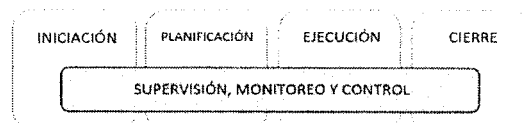


Fig.2. Fases de gestión del proyecto.

A. Iniciación

En esta fase inicial se tomaron en consideración todos los documentos relacionados que fueron emitidos como fueron: el D.S. N° 015-2011-MTC, el D.S. N° 693-2012-MTC, el CONTRATO DE FIDEICOMISO, los INFORMES DE PROINVERSIÓN, la ADENDA DE MIGRACIÓN, etc. Se llevaron a cabo varias reuniones con la participación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Viettel Perú y Fundación San Marcos que permitieron definir aspectos trascendentes del proyecto como los objetivos, los beneficios, el alcance, las fechas críticas (hitos), supuestos del proyecto, etc.

B. Planificación

En esta fase del proyecto se realizó las actividades de planificación a partir de los documentos mencionados en la fase de iniciación, de ellos, los dos informes de PROINVERSIÓN permitieron obtener valores y estimaciones referenciales para la elaboración del plan del proyecto donde se definió los procesos, procedimientos y actividades a realizar para obtener los objetivos del proyecto.

La estructura global del proyecto y de su planificación se definió como la presentada en la Fig.3.

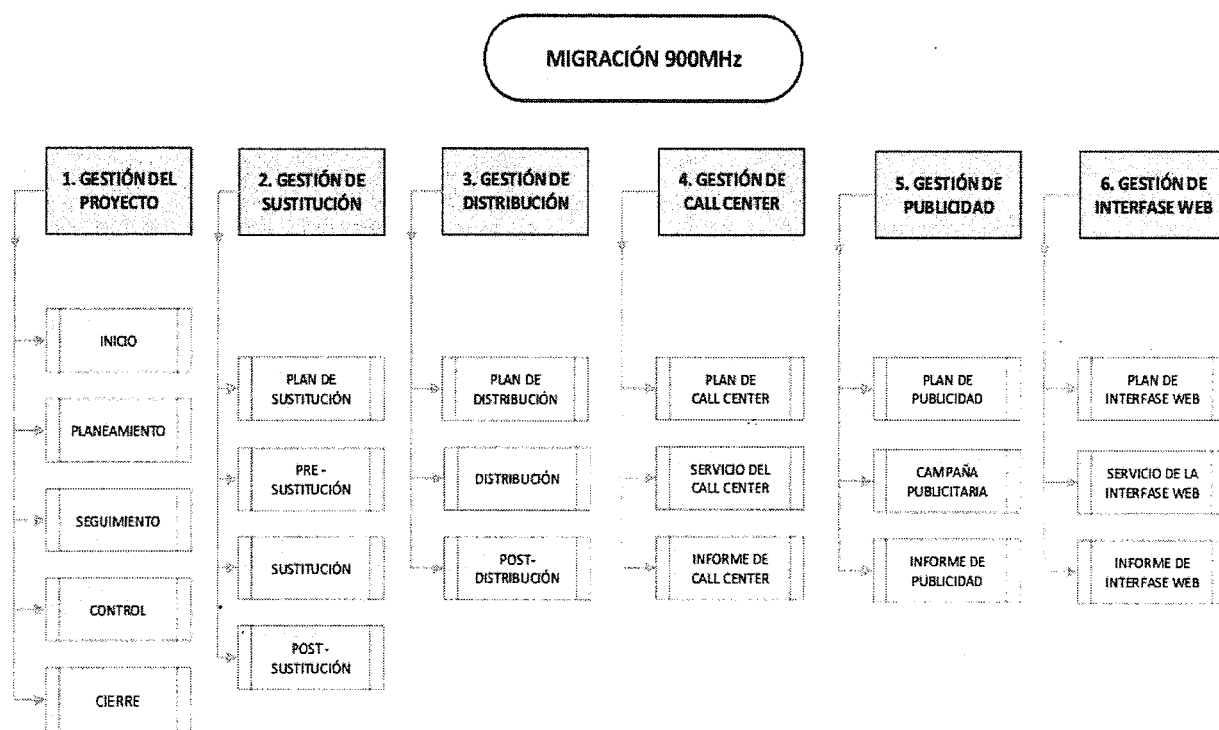


Fig. 3. Estructura desglosable del trabajo del proyecto.

C. Ejecución

En esta fase del proyecto se desarrollaron los aspectos definidos en el plan, la ejecución de las actividades permitieron obtener los objetivos y los entregables del proyecto tal como se muestra en la Fig. 4 mediante un diagrama de flujo:

D. Supervisión, Monitoreo y Control

Esta fase del proyecto se realizó durante todo el ciclo de vida, en esta el Agente de Gestión supervisó y monitoreó la realización de las actividades de tal manera que se asegure el cumplimiento de lo establecido en el plan del proyecto. Se presentaron

situaciones que generaron cambios, se tomaron medidas correctivas y preventivas velando por el cumplimiento de los objetivos.

E. Cierre

En esta fase del proyecto se realizó el cierre de las adquisiciones que fueron parte del proyecto, además se documentó los procesos de intercambio de equipos con cada uno de los usuarios beneficiados, se cerraron los contratos y los compromisos con terceros.

Se elaboró un informe final de todo el proyecto donde se documenta todo lo realizado y obtenido en el proyecto

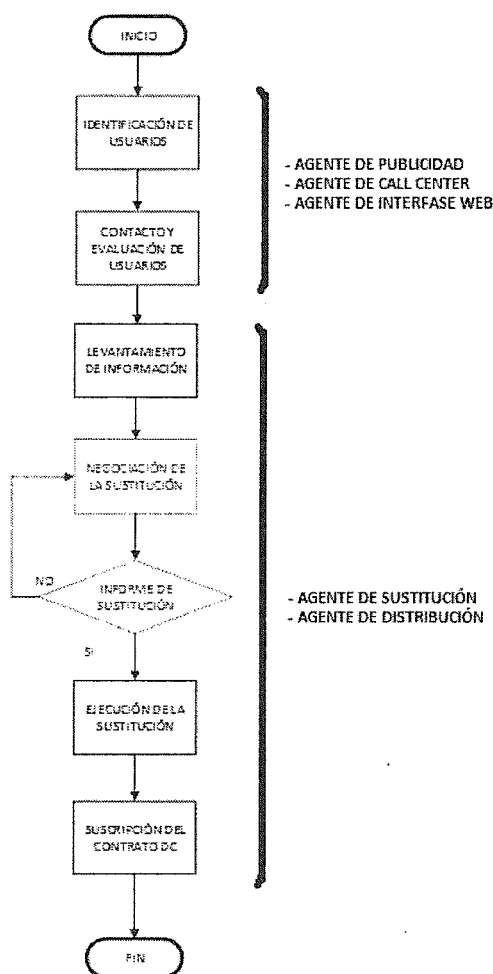


Fig. 4. Diagrama de flujo de la ejecución del proyecto migración 900 MHz

III. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el proyecto han sido favorables pues se ha logrado el 100% de la migración de acuerdo al detalle mostrado en la Tabla I.

TABLA I
LOGROS OBTENIDOS EN EL PROCESO DE MIGRACIÓN 900 MHz

TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD DE USUARIOS IDENTIFICADOS Y CONTACTADOS	CANTIDAD DE USUARIOS QUE CUMPLIERON LOS REQUISITOS	CANTIDAD DE USUARIOS ATENDIDOS CON LA MIGRACIÓN	% MIGRACIÓN
EQUIPOS DE RADIODIFUSIÓN	92	72	72	100%
EQUIPOS INDUSTRIALES	702	80	80	100%
EQUIPOS RESIDENCIALES	11,480	11,480	11,480	100%
TOTAL	12,274	11,632	11,632	100%

Mediante el OFICIO N°33419-2014-MTC/27 el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través

de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones ha concluido que "(...) las bandas de frecuencias de 899-915 MHz y 944-960 MHz en la provincia de Lima y la provincia constitucional del Callao y las bandas 902-915 MHz y 947-960 MHz en el resto del país asignada a Viettel no justifica interferencias por canal adyacente (fuera de banda) ni interferencia electromagnética (dentro de la banda).

En consecuencia, dichas bandas de frecuencias están aptas para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones".

IV. CONCLUSIONES

En el proyecto MIGRACION 900 MHz se han aplicado las buenas prácticas de gestión del Project Management Institute (PMI), esto ha influenciado en lograr con éxito los objetivos del proyecto.

En la implementación de un proyecto de envergadura es necesario el trabajo especializado de gestión, muy aparte de los trabajos técnicos del proyecto.

REFERENCIAS

- [1] Resolución Ministerial N°693-2012-MTC/03. "Otorgan a Viettel Perú S.A.C. concesión única para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones en todo el territorio nacional". NORMAS LEGALES de EL PERUANO N° 12279 del 01 de diciembre de 2012.
- [2] Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM. "Reglamento Nacional Para La Gestión y Manejo De Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)". NORMAS LEGALES de EL PERUANO N° 11897 del 27 de junio de 2012.
- [3] Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN). "Determinación de costos derivados de la migración de los enlaces auxiliares a la radiodifusión sonora que operan en la banda 947-960 MHz en la provincia de Lima y la provincia constitucional del Callao y en la banda 947-960 en el resto del país". Lima-Perú, 2011.
- [4] Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN). "Informe de la Consultoría para la determinación de costos derivados de la adopción de medidas que resulten necesarias para el reemplazo de los equipos y/o aparatos de telecomunicaciones que operaban en la banda 902-928 MHz antes de la entrada en vigencia del D.S. 015-2011-MTC". Lima-Perú; 2011.
- [5] Project Management Institute (PMI), "Project Management Body of Knowledge", 5ta. Edición, Pennsylvania-EE.UU; 2013.