

# **IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD DENTRO DEL COMPLEJO COMERCIAL "UNICACHI" COMAS 2017-02**

## **IMPLEMENTATION OF SECURITY SYSTEMS WITHIN THE COMMERCIAL COMPLEX "UNICACHI" COMAS 2017-02**

**Espinoza Figueroa-Harvy<sup>1</sup>, Idrogo Mendoza-Medalith<sup>1</sup>, Tarazona Tenorio-Jair<sup>1</sup>**

1 Estudiantes de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Privada del Norte.  
Perú

---

### **Resumen**

El presente trabajo, describe la planificación y el desarrollo de los procesos realizados en la ejecución del Proyecto de Implementación de un Sistema de Seguridad dentro del Perímetro que comprende las Instalaciones del Complejo Comercial "UNICACHI", ubicado en la Urb. "Los Ángeles", en el Distrito de Comas. El Sistema de Seguridad consta de Circuitos Cerrados de TV (CCTV), ubicados en las puertas principales del Complejo Comercial, Sistemas de Cámaras de Vigilancia, ubicados en los pasillos interiores de los pabellones Mayorista y Minorista, y una Central de Vigilancia, que permitirá la interconexión en tiempo real de los CCTV y las Cámaras de Seguridad, teniendo como resultado un mejor monitoreo de las áreas que comprende el Complejo Comercial "UNICACHI" a nivel exterior (perímetro) como a nivel interior. Así mismo, se recurre a creación del Project Charter, para determinar las bases del acuerdo entre la empresa ejecutora y el cliente, así como mencionar los diferentes documentos que comprende cada fase de la realización del proyecto (EDT, Planes de Gestión, Cronogramas, Matrices). Gracias a la implementación del proyecto, se redujo la tasa de delincuencia dentro del Establecimiento, y se mejoró en gran medida la seguridad brindada a los clientes asistentes, al personal laboral y a los comerciantes que laboran dentro del establecimiento.

**Palabras Claves:** Project Charter, Sistemas de Seguridad, Central de Vigilancia, CCTV, Complejo Comercial UNICACHI.

### **Abstract**

The present work, describes the planning and development of the processes carried out in the implementation of the Project of Implementation of a Security System within the Perimeter that includes the Facilities of the Commercial Complex "UNICACHI", located in the "Los Angeles" Urban Area, in the District of Comas. The Security System consists of Closed Circuit TV (CCTV), located in the main doors of the Commercial Complex, Surveillance Camera Systems, located in the interior corridors of the Wholesale and Retail pavilions, and a Monitoring Center, which will allow the Real-time interconnection of CCTV and Security Cameras, resulting in a better monitoring of the areas that comprise the "UNICACHI" Commercial Complex at an exterior level (perimeter) and at the interior level.

Likewise, the creation of the Project Charter is used, to determine the bases of the agreement between the executing company and the client, as well as to mention the different documents that comprise each phase of the project (EDT, Management Plans, Schedules, Matrix). Thanks to the implementation of the project, the crime rate within the establishment was reduced, and security was greatly improved for the attending clients, the work personnel and the merchants who work within the establishment.

Keywords: Project Charter, Security Systems, Monitoring Center, CCTV, Commercial Complex UNICACHI.

## **INTRODUCCIÓN**

La delincuencia ya la inseguridad ciudadana son problemas que han ido cobrando mayor relevancia a través de los años. La importancia del tema radica en su proximidad para afectar la vida cotidiana y el bienestar de las personas, así como su impacto en la actividad económica. El creciente aumento de los índices de criminalidad en el mundo, sobre todo en los países subdesarrollados, es motivo de preocupación constante por parte de las autoridades y de la población en general. Según el Banco Mundial, el crimen y la violencia se presentan como uno de los mayores obstáculos para alcanzar las metas de desarrollo en los países de América Latina y el Caribe, por ser la región en el mundo con mayor tasa de delincuencia.

En la actualidad, la delincuencia en los centros de abastos es cada vez más latente, en gran medida, por la falta de atención por parte de las autoridades competentes, por lo cual, la mayoría de establecimientos (Complejos Comerciales) adoptan la estrategias para minimizar la tasa delincencial generada tanto dentro como fuera de sus instalaciones, ya sea recurriendo a la contratación de personal capacitado (o servicios de vigilancia) o implementado Sistemas de Seguridad Avanzados que les permitan el monitoreo y seguimiento de las actividades realizadas por las personas asistentes. Dicho esto, el objetivo de esta estrategia es mejorar la eficiencia operativa de la empresa, aprovechando la tecnología para brindar soluciones en cuanto a seguridad se refiere, minimizar la actividad delictiva, y mejorar la confianza de toda personas que visita, labora y trabaja en las diversas instalaciones que comprende el Complejo Comercial.

Bajo lo mencionado anteriormente, La problemática sobre la seguridad reside en que la organización (empresa) requiere de Servicios de Vigilancia, ya sea por contratación de personal capacitado, como adquiriendo Servicios Tecnológicos (Sistema de Video Vigilancia) que tienen la responsabilidad final de salvaguardar la integridad de los clientes, personal laboral y comerciantes, así como minimizar en gran medida toda actividad delictiva que presente una amenaza para la organización.

La aplicación de Seguridad es un tema de vital importancia para la asociación de Comerciantes del Complejo Comercial “UNICACHI”, ubicado en la Urb. “Lós Ángeles” distrito de Comas, por lo cual, la Gerencia General opta por recurrir a la implementación de

un Sistema de Seguridad avanzado q permita un mejor monitoreo y seguimiento de las actividades realizadas dentro de las instalaciones del centro de abastos, por lo cual toma en consideración los servicios brindados por “UPN Solutions”, una reciente empresa especializada en Seguridad Tecnológica, que ante la creciente ola delictiva generada en centros de abastos y establecimientos comerciales, ofrece una alternativa eficiente de implementación de Sistemas Vigilancia para las pequeñas y medianas empresas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El proceso de ejecución del Proyecto, inicia con la generación del Acta de Constitución del proyecto por parte “UPN Solutions”, para establecer las bases de la ejecución del proyecto y la delimitación del alcance del mismo.

Seguidamente, mediante el desarrollo de las fases del proyecto se generarán la siguiente documentación:

- Factores Ambientales de la Empresa (FAE)
- Identificación de Requisitos del Proyecto
- EDT (Estructura de Descomposición del Trabajo)
- Lista de Actividades
- Matriz de Trazabilidad
- EDR (Estructura de Descomposición de Recursos)
- Diagrama de Red
- Ruta Crítica
- Plan de Gestión de Costos
- Gestión de Calidad
- Matriz RAM
- Plan de Gestión de Riesgos
- Lista de Riesgos
- Matriz de Probabilidad e Impacto
- Gestión de RRHH
- Control de Costos

A partir de la generación del EDT, el jefe de proyecto inicia el estudio del área que comprende el Complejo Comercial “UNICACHI” para determinar si la infraestructura permite la ejecución del proyecto.

Una vez culminado el estudio del área, se procede a la generación de la Lista de Actividades y la Matriz de Trazabilidad, que comprende cada proceso a seguir a nivel de Instalación, Configuración, Control y Gestión así como las pruebas pertinentes a realizar por cada actividad determinada.

A continuación se genera el EDR, para determinar la composición de Personal y Recursos a considerar en las diferentes áreas del proyecto y a su vez, el Plan de Gestión de Costos, que determinan el valor monetario por servicios del personal asignado al proyecto como el

costo por compra de materiales y adquisición de equipos y herramientas utilizados en la ejecución del proyecto.

Seguidamente, se establecen las pautas para la Planificación de la Gestión de Calidad, que comprende la descripción de las actividades, la descripción de las mismas y de los responsables de cada una de ellas, así como la Métrica de los procesos ejecutados a nivel control (fase de pruebas), que da lugar a la generación de la MATRIZ RAM, que determina la información sobre los responsables de cada área constituida para la ejecución del proyecto y establece la referencia cruzada con cada integrante del equipo.

Luego de ello, se procede a realizar la planificación de Riesgos para determinar posibles complicaciones a la hora de ejecución del proyecto, y en consecuencia el desarrollo de la Matriz de Probabilidad e Impacto, como herramienta cualitativa, que permita cuantificar las probabilidades que incurran los riesgos y las posibles repercusiones que podrían tener sobre el proyecto realizado.

A continuación se realiza el planeamiento de Ejecución que comprende el monitoreo del Plan de Gestión de RRHH (roles y actividades asignados al personal a cargo), así como la Gestión de Costos (manejo de presupuesto establecido) y la Gestión de Calidad (Descripción de las actividades realizadas por cada responsable). En este punto se considera esencialmente la Gestión de Cambio, en caso de que existiera alguna modificación coordinada entre la Jefatura del Proyecto con la Gerencia del Complejo Comercial.

Llegada la fecha de entrega, y una vez realizada todas las actividades comprendidas en el EDT y la lista de actividades, se evalúa el proyecto finalizado y operativo, verificando que esté conforme todos los procesos de ejecución del Sistema de Seguridad, haciendo las pruebas correspondientes en presencia de los responsables a cargo de la revisión (inspectores) del Complejo Comercial “UNICACHI” se procede a la firma de la documentación entregable a la Empresa Cliente, corroborando todo los procesos realizados y culminados de manera satisfactoria, dando lugar al cierre del Proyecto.

## **RESULTADOS**

En la reunión inicial organizada por el Jefe de Proyecto, en conjunto con la Gerencia del Complejo Comercial “UNICACHI” se determinan las bases para la ejecución del proyecto, estipuladas en el Project Charter.

Finalizada la reunión, el Jefe de Proyecto evaluó un presupuesto de **S/. 85'000.00 Nuevos Soles** para la ejecución del Proyecto.

A partir de ello, el presupuesto base considerando la gestión de costos se desarrolló de la siguiente forma:

<p align="center"><b>Plan de Gestión de Costos</b>  <b>Versión: 1.0</b></p>			
<b>Proyecto:</b>	<b>Implementación de Cámaras de Seguridad dentro del complejo comercial “UNICACHI” – Comas</b>		
<b>Gerente:</b>	Idrogo Mendoza, Medalith Midori		
<b>Preparado por:</b>	Espinoza Figueroa, Harvy	<b>Fecha:</b>	<b>08/09/2017</b>
<b>Revisado por:</b>	Tarazona Tenorio, Jair	<b>Fecha:</b>	<b>11/09/2017</b>
<b>Aprobado por</b>	Idrogo Mendoza, Medalith	<b>Fecha:</b>	<b>12/09/2017</b>

ACTIVIDADES	Recursos							
	Personas				Equipos			
	Nombre	Horas	Tarifa	Costo	Nombre	Horas	Tarifa	Costo
1 Estudio de área	1 Analista Funcional	48	10.0	S/. 480.00	Alquiler de 10 Equipos Portátiles	208	S/.200.00	S/.2000.00
2.1 Empotrado de Tuberías y Cajas de Paso	10 Técnicos de área	48	5.0	S/.2400.00	10 Roto-Martillos	--	S/.150.00	S./1500.00
2.2 Cableado Estructurado	10 Técnicos de área	24	5.0	S/.1200.00	10 Testeadores de Red	--	S/.30.00	S/. 300.00
2.3 Colocación de Cámaras de Circuito Cerrado y Cámaras de Pasadizos	10 Técnicos de área	48	5.0	S/.2400.00	10 Winchas Pescantes	--	S/.10.00	S/. 100.00
2.4. Instalación de Central de Vigilancia	10 Técnicos de área	48	5.0	S/.2400.00	7 Equipos de Cómputo (CPU)	--	S/.2000	S/14'000.00
3.1 Configuración de Circuito Cerrado y Central de vigilancia	1 Soporte técnico	48	7.5	S/. 360.00	7 Circuitos Cerrados de TV	--	S/.400.00	S/.2800.00
	10 Técnicos de área	48	5.0	S/.2400.00	1 Servidor	--	S/.3400.00	S/.3400.00
4. Pruebas Locales y de Red	1 Soporte técnico	48	7.5	S/. 360.00	20 x 304 Mt. Cable UTP Cat. 5E	--	S/.105.00	S/.2100.00
	5 Técnicos de área	48	5.0	S/.1200.00	5x100 Unid. Conectores RJ45	--	S/.70.00	S/.350.00
5. Gestión del Sistema de Seguridad y Capacitación de Personal	2 Capacitadores-Entrenadores	24	5.0	S/.1200.00	1x100 Unid. Conectores Jack RJ45	--	S/.700.00	S/.700.00
	2 Consultores-Asesores	24	5.0	S/.1200.00	30 Unid. Cajas de Paso	--	S/.9.30	S/.280.00
Supervisión del Proyecto	1 Jefe de Personal técnico	192	10	S/.1920.00	40x100 Mt. Tubería Corrugada ¾"	--	S/100.00	S/.4000.00
	1 Jefe de Proyecto	192	15	S/.2880.00				
	LINEA BASE DE COSTOS						S/. 72330.00	

	<b>Reserva de Contingencia (10%)</b>	<b>S/.7233.00</b>
	<b>Reserva de Gestión (4%)</b>	<b>S/.2892.00</b>
	<b>TOTAL COSTOS DEL PROYECTO</b>	<b>S/.82455.00</b>

Donde se considera una reserva de contingencia y una reserva de gestión adecuada, que permite salvaguardar la integridad del proyecto, en caso de que se suscitara algún riesgo que comprometa la normal ejecución del proyecto.

Así mismo, con el desarrollo de la EDT, se estableció la Matriz de Trazabilidad y la lista de actividades que la empresa ejecutora del proyecto (UPN Solutions) ha de seguir para la ejecución del mismo.

A su vez, se estableció la Lista de Riesgos que comprende las posibles incidencias que puedan incurrir en el desarrollo del proyecto

#### LISTA DE RIESGOS “IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD DENTRO DEL COMPLEJO COMERCIAL UNICACHI-COMAS 2017”

ID	RIESGO	WBS ITEM
01	Ausencia de Analista Principal	1 (estudio)
02	Falta de Aprobación del cliente (Área de Administración)	Todos
03	Falta de Apoyo de las Jefaturas competentes para la ejecución del proyecto (Cliente: Gerencia-Administración)	Todos
04	Ausencia de Liderazgo Ejecutivo	Todos
05	Permisos para la revisión de la infraestructura donde se implementará la instalación de cámaras	2.1,2.2,2.3 (Instalación)
06	Ausencia de Jefe de Personal Técnico	Todos
07	Carencia de Materiales por parte de proveedores	2.1.1,2.1.2,2.2 (Instalación)
08	Carencia de Equipos (Electrónicos) por parte de Proveedores	2.3.1,2.3.2,2.4.1,2.4.2,2.4.3 (Instalación)
09	Problemas con el suministro de energía eléctrica	Todos
10	Montaje Inadecuado de Canaletas y Cajas de Paso	2.1.1,2.1.2 (Instalación)
11	Carencia de Continuidad entre puntos de Cableado (Red - Energía)	2.2 (Instalación)
12	Carencia de Puntos de Energía para Instalación de CCTV , Central de Vigilancia y Servidor	2.4.1.1,2.4.1.2,2.4.21.,2.4.2.2,2.4.3 (Instalación)
13	Personal encargada de capacitación no disponible	5.1 (Gestión)
14	Problemas de Sincronización de las cámaras con los CCTV y la Central de Vigilancia	3.2.2,3.2.3 (Configuración)
15	Problemas con las realización de pruebas locales (CCTV-Central Vig.)	4.1.1,4.2.1,4.2.2 (Pruebas)
16	Problemas con la infraestructura donde se instalarán los CCTV y la Central de Vigilancia	2.4 (Instalación)

17	Carencia de Equipos / Herramientas para el personal Técnico	2(Instalación), 3(Configuración), 4(Pruebas)
18	Tiempo de Sincronización de equipos (Latencia) con retraso	4.1,4.2 (Pruebas)
19	Personal de capacitación no cumple con los requisitos	5.1, 5.2,5.3.1,5.3.2 (Gestión)
20	Software de Seguridad complejo. Personal capacitado no aprueba Capacitación	5 (Gestión)

Así como la Gestión de RRHH

ACT - EDT	TIPO DE RECURSO	PERFIL	CANTIDAD
1.Generación del Project Charter	Jefe de Proyecto	Planificación de proyecto, identificación de actividades a realizar, plazos, costos y alcance del proyecto	1
2.Elaboración y estudio del Caso de negocio	Jefe de Proyecto	Planificación de proyecto, identificación de actividades a realizar, plazos, costos y alcance del proyecto	1
3.Identificación de requisitos del proyecto (FAE y APO)	Analista Funcional	Levantamiento de requerimientos, especificaciones, modelamiento y validación.	1
4.Elaboración de la Matriz de Trazabilidad	Analista Funcional	Levantamiento de requerimientos, especificaciones, modelamiento y validación.	1
5.Elaboración de EDT	Jefe de proyecto	Planificación de proyecto, identificación de actividades a realizar, plazos, costos y alcance del proyecto	1
6.Elaboración de Diccionario EDT	Jefe de Proyecto	Planificación de proyecto, identificación de actividades a realizar, plazos, costos y alcance del proyecto	1
7.Elaboración de la Línea Base del Alcance	Analista Funcional	Levantamiento de requerimientos, especificaciones, modelamiento y validación.	1
8.Elaboración de alcance del proyecto	Jefe de Proyecto	Planificación de proyecto, identificación de actividades a realizar, plazos, costos y alcance del proyecto	1
9.Estudio del Complejo Comercial Sección Mayorista	Jefe Personal Técnico	conocimiento de cámaras (ubicación, orientación)	
9.Estudio del Complejo Comercial Sección Mayorista	Técnico de Área	Diseño de la ubicación de las cámaras.	
10. Estudio del Complejo Comercial Sección Minorista	Jefe Personal Técnico	conocimiento de cámaras (ubicación, orientación)	
10. Estudio del Complejo Comercial Sección Minorista	Técnico de Área	Diseño de la ubicación de las cámaras.	10

11. Instalación Empotrado de Tuberías	Técnico de Área	Conocimientos de empotrados de tuberías, cajas de paso, cableado estructurado, instalación de circuito cerrado y cámaras.	10
12. Instalación Empotrado de Cajas de Paso	Técnico de Área	Conocimientos de empotrados de tuberías, cajas de paso, cableado estructurado, instalación de circuito cerrado y cámaras.	10
13. Instalación Cableado	Técnico de Área	Conocimientos de empotrados de tuberías, cajas de paso, cableado estructurado, instalación de circuito cerrado y cámaras.	10
14. Instalación Colocación de cámaras de Circuito Cerrado	Técnico de Área	Conocimiento en instalación de cámaras. Conocimiento en instalación circuitos cerrados, instalación de equipos de computo.	10
15. Instalación Colocación de cámaras de Pasadizo	Técnico de Área	Conocimiento en instalación de cámaras. Conocimiento en instalación circuitos cerrados, instalación de equipos de computo.	10
16. Instalación de equipos de Cómputo para circuito cerrado	Técnico de Área	Conocimiento en instalación de cámaras. Conocimiento en instalación circuitos cerrados, instalación de equipos de cómputo.	10
17. Instalación de equipos de Cómputo para Central de Vigilancia	Técnico de Área	Conocimiento en instalación de cámaras. Conocimiento en instalación circuitos cerrados, instalación de equipos de cómputo.	10
18. Colocación de Servidores	Técnico de Área	conocimiento en servidores	10
19. Colocación de Pantallas de Circuito Cerrado	Técnico de Área	Conocimiento en instalación de pantallas de circuitos de paso, de central de vigilancia.	10
20. Colocación de Pantallas de Central de Vigilancia	Técnico de Área	Conocimiento en instalación de pantallas de circuitos de paso, de central de vigilancia.	10
21. Configuración de cámaras de circuito cerrado	Técnico de Área	Conocimiento de cámaras de circuito cerrado.	1
21. Configuración de cámaras de circuito cerrado	Soporte Técnico	Conocimiento en configuración de cámaras de circuitos cerrado, de software de cámaras.	1
22. Configuración e instalación de software	Técnico de Área	Conocimiento en software de cámaras, servidor.	1
22. Configuración e instalación de software	Soporte Técnico	Conocimientos en configuración e instalación de software	1
23. Sincronización con circuito cerrado	Técnico de Área	Conocimientos de sincronización de circuitos mediante cableado estructurado	1



23.Sincronización con circuito cerrado	Soporte Técnico	Conocimientos en configuración e instalación de software	1
24.Configuración con cámaras de pasadizo	Técnico de Área	Conocimiento en software de cámaras, servidor.	1
24.Configuración con cámaras de pasadizo	Soporte Técnico	Conocimientos en configuración e instalación de software	1
25.Configuración de servidor	Técnico de Área	Conocimiento en software de cámaras, servidor.	1
25.Configuración de servidor	Soporte Técnico	Conocimientos en configuración e instalación de software y servidores	1
26. Pruebas con circuito cerrado	Técnico de Área	Conocimiento en circuito cerrado	1
26. Pruebas con circuito cerrado	Soporte Técnico	Conocimiento en circuito cerrado	1
27.Pruebas de sincronización de circuito cerrado con central de vigilancia	Técnico de Área	Conocimiento en sincronización circuito cerrado, sincronización de cámaras	1
27.Pruebas de sincronización de circuito cerrado con central de vigilancia	Soporte Técnico	Conocimientos en pruebas de sincronización de software.	1
28.Pruebas de sincronización de cámaras de pasadizo con central de vigilancia	Técnico de Área	Conocimiento y experiencia en pruebas y sincronización de cámaras	1
28.Pruebas de sincronización de cámaras de pasadizo con central de vigilancia	Soporte Técnico	Conocimientos en aplicación de pruebas unitarias y caja negra.	1
29. Gestión de Capacitación de personal	Capacitadores y Entrenadores	Conocimientos y experiencia en capacitación a personal.	2
29. Gestión de Capacitación de personal	Consultores y Asesores	Conocimientos y experiencia en capacitación a personal.	2

## DISCUSIÓN

El proceso de ejecución del Proyecto se inició con la Reunión entre el Jefe de Proyectos de “UPN Solutions” y la Gerencia del Complejo Comercial “UNICACHI” para la generación del Acta de Constitución del Proyecto, en la cual se establecía el tipo de trabajo a realizar por parte de la empresa de Proyectos así como para la generación de los permisos pertinentes para el ingreso a las instalaciones del Complejo Comercial, sin embargo, por una cuestión administrativa, dichos permisos no fueron gestionados adecuadamente lo que originaba una mala coordinación con la Empresa de Seguridad “SIDERMAN” quien actualmente se encuentra brindando servicios de personal de seguridad dentro del área, y

en cierto grado, dificulta el ingreso del personal de “UPN Solutions” para el estudio de la Infraestructura del Complejo Comercial.

Solucionado dicho incidente, el Jefe de Proyectos realiza una reunión, para expresar las opiniones con respecto al tipo de trabajo realizar por parte de, tanto del área de Análisis, así como del área Técnica sobre las experiencias sobre el uso de los equipos de cómputo y la implementación de Sistemas de Seguridad y Vigilancia de proyectos anteriores. Considerando esto último, el Jefe de Proyecto solicita a las áreas mencionadas especificaciones técnicas de equipos de cómputo (Servidores y CPUS) así como de Sistemas de Video Vigilancia y Circuitos Cerrados de TV (CCTV) que se acople a las necesidades del cliente. Sin embargo, debido a una falta de coordinación por parte de los responsables de las áreas, no pudieron ponerse de acuerdo con respecto estandarización de equipos, puesto que existen diferentes marcas y modelos de dispositivos y equipos que cumplen las necesidades de trabajo para las diferentes secciones del complejo comercial a instalar.

Dentro de las limitaciones a considerar, “UPN Solutions”, al ser una empresa en vías de expansión en lo referente a desarrollo e Implementación de Sistemas de Seguridad Tecnológico, es consciente que, las adquisiciones de un Hardware con especificaciones inferiores a las ofrecidas al Cliente pueden ser muy perjudiciales para la empresa y el equipo de trabajo, dado que el uso de materiales y equipos no adecuados para el desarrollo del proyecto, presentarían riesgos mayores a los que se pueden generar en la ejecución de cada actividad realizada. No obstante, el costo que supone una inversión tal, trae consigo una serie de riesgos que perjudiquen de gran manera la integridad de la Empresa Ejecutora, por lo cual, se toma en consideración en la aplicación de gestión de costos, una reserva de contingencia y de gestión que permita a la “UPN Solutions” asumir riesgos que sean identificados más allá del presupuesto expresado inicialmente en el Project Charter.

Otro de los puntos de discusión se dio al momento de considerar la opción de alquiler de Herramientas y Equipos de Trabajo, dada las limitaciones del presupuesto para la inversión. Sin embargo, considerando que la empresa requiere de una optimización de los recursos del área de técnica, de cara al desarrollo de nuevos proyectos de Seguridad Tecnológica, la opción más viable a tomar en cuenta es la adquisición por medio de la compra de herramientas y equipos.

Entre las discusiones a considerar, resalta la solicitud por parte de la Gerencia del Complejo Comercial “UNICACHI” de adelantar la entrega del proyecto, por concepto del aniversario de la Empresa, por tal motivo, La jefatura de “UPN Solutions” se vió en la necesidad de realizar las modificaciones pertinentes para adelantar la ejecución del proyecto, que, a consecuencia del cambio, se realizaron las modificaciones tanto del Plan de Costos, la Gestión de Recursos Humanos, La Lista de Actividades y la modificación de la Línea Base del Proyecto

## CONCLUSIONES

Para finalizar, concluimos que, con la participación conjunta de los responsables de las áreas de Análisis y de Personal Técnico se pudo realizar de manera acorde la ejecución del proyecto, lo que permitió la culminación del proyecto de manera satisfactoria y adecuada para las exigencias del área de desarrollo de la Empresa “UPN Solutions”.

Una vez ejecutado el proyecto, la coordinación entre los ejecutivos de UPN Solutions y la Gerencia de CC. UNICACHI de cara a la presentación del proyecto finalizado permitió obtener información vital sobre la experiencia obtenida a través del estudio, desarrollo y control de un proyecto de implementación de Sistemas de Video Vigilancia, en post a futuros proyectos venideros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PMOInformática. Planilla de Matriz RAM de Asignación de Responsabilidades. 2015  
<http://www.pmoinformatica.com/2013/08/plantilla-matriz-ram-asignacion.html>
2. Felipe Muñoz. Modelo de Planificación Agregada para Proyectos de Fabricación / Instalación de Muros Cortina. 2008  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3998138.pdf>
3. Natalia Obando. Determinantes Socioeconómicos de la Delincuencia. 2007  
<http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/determinantes-socioeconomicos-de-la-delincuencia-una-primer-a-proximacion-al-problema-a-nivel-provincial.pdf>
4. CEA Macarena. Determinantes de la Criminalidad. 2018  
[http://www.politicacriminal.cl/n\\_02/d\\_4\\_2.pdf](http://www.politicacriminal.cl/n_02/d_4_2.pdf)